

# КАТАЛОГ



**finder**<sup>®</sup>  
SWITCH TO THE FUTURE

- Системы автоматизации
- Промышленные приложения
- Управление освещением



2018-2019



Для разработки и производства  
продукции мы используем  
только собственные ресурсы.



# КОМПЕТЕНТНОСТЬ

В системе ценностей Finder люди занимают центральное место.



**Широкий перечень международных сертификатов соответствия и качества продукции.**

Продукция Finder выпускается на четырех заводах в Европе, оснащенных самыми современными станками и автоматическими производственными линиями, которые разработаны, собраны и налажены нашими инженерами и наладчиками отдела автоматизации производства.

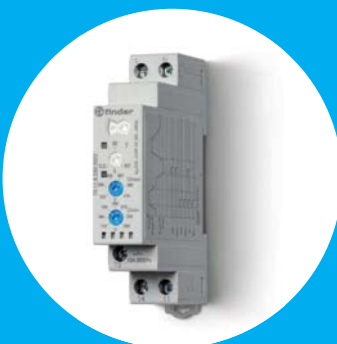
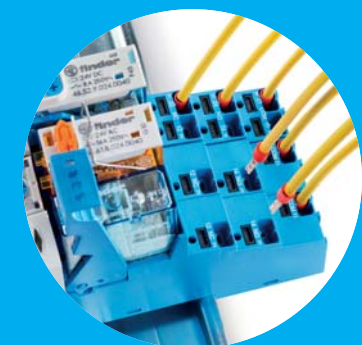
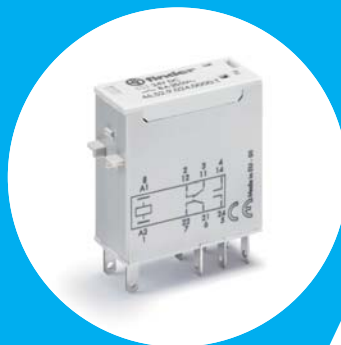
Линейка продукции Finder постоянно расширяется и на сегодняшний момент насчитывает более 12500 наименований электротехнических компонент, таких как: шаговые реле, фотореле, миниатюрные и ультратонкие реле для печатного монтажа, универсальные реле промышленной серии, силовые реле, интерфейсные модули, таймеры, колодки для монтажа реле и аксессуаров.



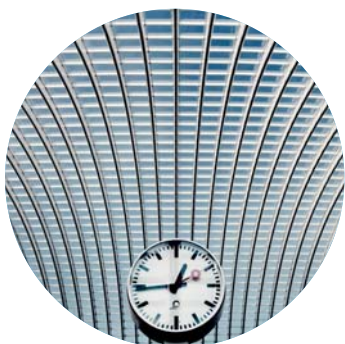




в каталоге более 12500 типов продукции



# ПРОДУКЦИЯ



для различных приложений

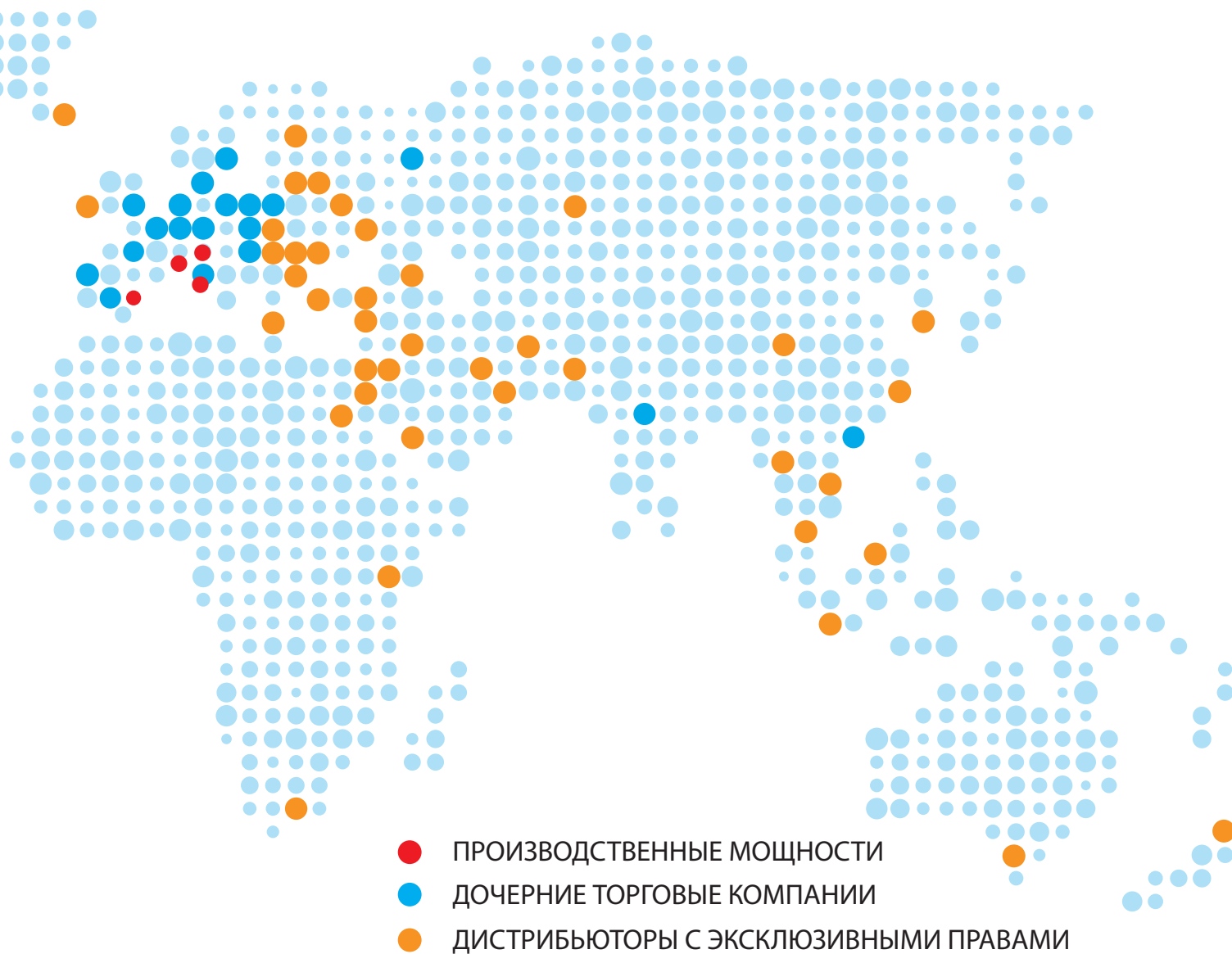




Итальянский бренд,  
завоевавший мировой рынок



# FINDER В МИРЕ



## EUROPE

- |                            |                  |                   |                   |           |
|----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| ● ●  Almese Headquarters   | ●  Staffordshire | ●  Malmö          | ●  Amsterdam      | ●  Maia   |
| ● ●  Sanfront              | ●  Prague        | ●  Dielsdorf      | ●  Bever          | ●  Poznań |
| ● ●  St. Jean de Maurienne | ●  Langå         | ●  Moscow         | ●  Turda          |           |
| ● ●  Valencia              | ●  Budapest      | ●  Wiener Neudorf | ●  Trebur Astheim |           |

## AMERICA

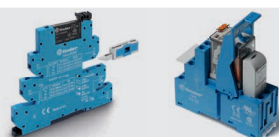
- Suwanee - Georgia
- São Caetano do Sul - São Paulo
- Buenos Aires
- Chipilo - Puebla

## ASIA

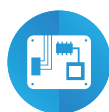
- Delhi
- Hong Kong





|                                                                                     | Серия                                                                              | Стр.                                                                           |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|    | Реле промышленной серии и реле для печатного монтажа (EMR/SSR)                     | 30, 32, 34, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, RB, RR, 99 | 10  | A |
|    | Интерфейсные модули реле (EMR/SSR)<br>Модули управления и индикации состояния      | 38, 39, 48, 4C, 58<br>19                                                       | 187 | B |
|    | Реле с принудительным управлением контактами                                       | 50, 7S                                                                         | 273 | C |
|    | Силовые твердотельные реле (SSR)                                                   | 77                                                                             | 288 | D |
|    | Контрольные реле<br>Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)          | 70, 71, 72<br>7P                                                               | 304 | E |
|   | Импульсные источники питания                                                       | 78                                                                             | 377 | F |
|  | Щитовые термостаты<br>Щитовые вентиляторы с фильтром<br>Щитовые электронагреватели | 7T<br>7F<br>7H                                                                 | 398 | G |
|  | Таймеры                                                                            | 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 93                                                 | 421 | H |
|  | Сумеречные фотореле<br>Реле времени<br>Лестничные таймеры<br>Электронные диммеры   | 10, 11<br>12<br>14<br>15                                                       | 491 | I |
|  | Детекторы движения и присутствия                                                   | 18                                                                             | 541 | J |
|  | Электронные импульсные реле<br>Электромеханические импульсные и шаговые реле       | 13<br>20, 26, 27                                                               | 558 | K |
|  | Модульные контакторы<br>Модульные моностабильные реле                              | 22                                                                             | 584 | L |
|  | Комнатные термостаты                                                               | 1C, 1T                                                                         | 600 | M |
|                                                                                     | Основные технические характеристики                                                |                                                                                | 614 | i |

# Субминиатюрные DIL реле 2 А



Электронные  
платы



Системы Hi-Fi



Принтеры



Игрушки



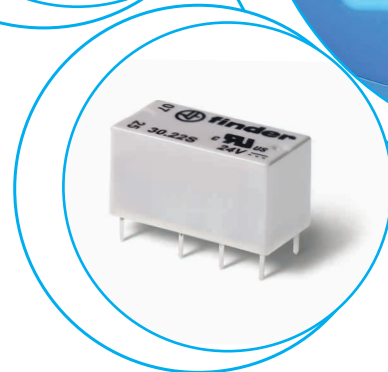
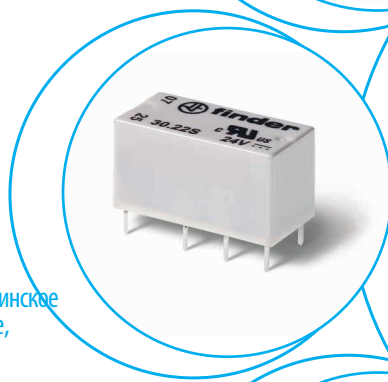
Электромедицинское  
оборудование,  
стоматология



Башенный кран



Автоматические  
приводы для  
дверей и ворот



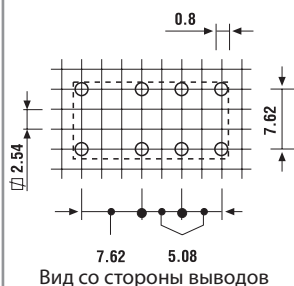
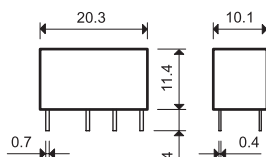
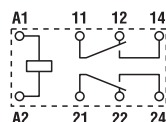
**Сигнальные реле 2 А для печатного монтажа**

- 2 перекидных контакта
- Возможность коммутации низкоуровневых сигналов
- Субминиатюрные, промышленный стандарт, корпус с двухрядным расположением выводов
- Катушка постоянного тока высокой чувствительности, 200 мВт
- Влагонепроницаемые: RT III
- Материал контактов - бескадмиевый

30.22



- Низкое напряжение катушки
- Покрытие контактов -Au
- Печатный монтаж



**Контактные характеристики**

|                                                      |           |             |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     |           | 2 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A         | 2/3         |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC      | 125/250     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA        | 125         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA        | 25          |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт       | —           |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          |           | 2/0.3/—     |
| Минимальный ток переключения                         | мВт(В/мА) | 10 (0.1/1)  |
| Стандартный материал контакта                        |           | AgNi + Au   |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                          |
|----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | —                        |
|                                  | B DC            | 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48 |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт   | —/0.2                    |
| Рабочий диапазон                 | AC              | —                        |
|                                  | DC              | см. стр. 5               |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | —/0.35 U <sub>N</sub>    |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | —/0.05 U <sub>N</sub>    |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 6/2                    |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 1.5                    |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 750                    |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | −40...+85              |
| Категория защиты                                   |        | RT III                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)





## Информация по заказам

Пример: 30-я серия реле для печатного монтажа с 2 перекидными контактами (DPDT) 2А, чувст. катушка DC 12В.

А

|            |   |   |                     |   |   |                                |   |   |                      |   |   |                            |   |   |                           |   |   |                        |  |  |          |  |  |                                 |  |  |
|------------|---|---|---------------------|---|---|--------------------------------|---|---|----------------------|---|---|----------------------------|---|---|---------------------------|---|---|------------------------|--|--|----------|--|--|---------------------------------|--|--|
| 3          | 0 | . | 2                   | 2 | . | 7                              | . | 0 | 1                    | 2 | . | 0                          | . | 0 | .                         | 1 | . | 0                      |  |  |          |  |  |                                 |  |  |
| Серия      |   |   | Тип                 |   |   | Кол-во групп контактов         |   |   | Тип катушки          |   |   | Напряжение катушки         |   |   | A: Материал контактов     |   |   | B: Схема контакта      |  |  | C: Опции |  |  | D: Варианты                     |  |  |
| 30-я серия |   |   | 2 = печатный монтаж |   |   | 2 = 2 перекидных контакта, 2 А |   |   | 7 = Чувствительн. DC |   |   | См. характеристики катушки |   |   | 0 = Стандартный AgNi + Au |   |   | 0 = Стандартный (DPDT) |  |  | 1 = Нет  |  |  | 0 = Влагонепроницаемое (RT III) |  |  |

## Технические параметры

### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                |      |         |                      |
|--------------------------------|------|---------|----------------------|
| Номинальное напряжение питания | В AC | 230/400 | 120...240 однофазный |
| Расчетное напряжение изоляции  | В AC | 250     | 125                  |
| Уровень загрязнения            |      | 1       | 2                    |

### Изоляция между катушкой и контактами

|                                 |                 |         |         |
|---------------------------------|-----------------|---------|---------|
| Тип изоляции                    |                 | Базовый | Базовый |
| Категория перегрузки            |                 | I       | II      |
| Расчетное импульсное напряжение | кВ (1.2/50 мкс) | 1.5     | 1.5     |
| Электрическая прочность         | В AC            | 1000    | 1000    |

### Изоляция между соседними контактами

|                                 |                 |         |         |
|---------------------------------|-----------------|---------|---------|
| Тип изоляции                    |                 | Базовый | Базовый |
| Категория перегрузки            |                 | I       | II      |
| Расчетное импульсное напряжение | кВ (1.2/50 мкс) | 1.5     | 1.5     |
| Электрическая прочность         | В AC            | 1500    | 1500    |

### Изоляция между разомкнутыми контактами

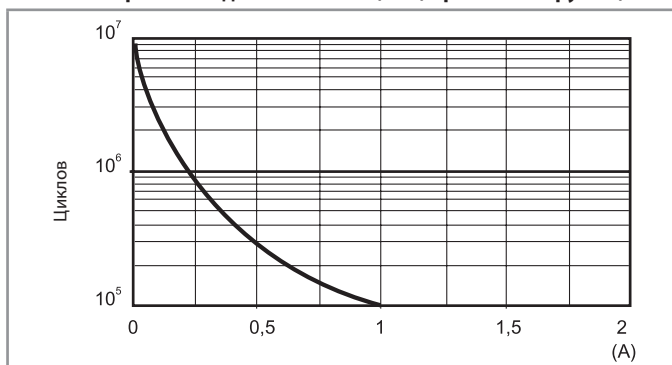
|                         |                      |                   |                   |
|-------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| Тип расцепления         |                      | Микро-расцепление | Микро-расцепление |
| Электрическая прочность | В AC/кВ (1.2/50 мкс) | 750/1             | 750/1             |

### Прочее

|                                              |                         |       |
|----------------------------------------------|-------------------------|-------|
| Время дребезга: НО/НЗ                        | мс                      | 1/3   |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ          | g                       | 15/15 |
| Ударопрочность                               | g                       | 16    |
| Потери мощности                              | без нагрузки Вт         | 0.2   |
|                                              | при номинальном токе Вт | 0.4   |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате | мм                      | ≥ 5   |

## Характеристика контактов

**F 30 - Электрическая долговечность (AC1) при ном. нагрузке (125 В)**



Примечание:

Номинальный ток 2 А соответствует предельному длительному току.

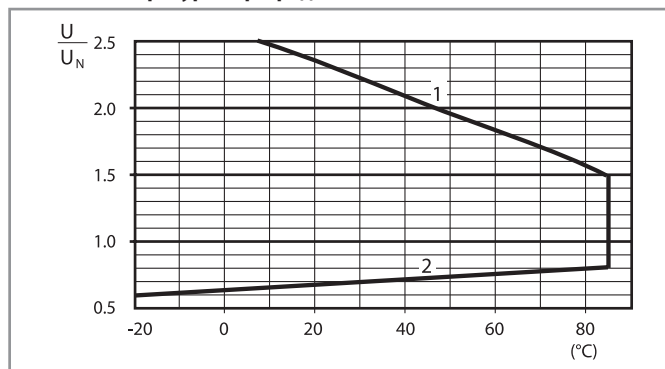
## Характеристики катушки

**Версия для DC - впитывающая 0.2 Вт**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
| В                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$          | мА                        |
| 5                       | 7.005       | 3.7              | 7.5       | 125               | 40                        |
| 6                       | 7.006       | 4.5              | 9         | 180               | 33                        |
| 9                       | 7.009       | 6.7              | 13.5      | 405               | 22                        |
| 12                      | 7.012       | 8.4              | 18        | 720               | 16                        |
| 24                      | 7.024       | 16.8             | 36        | 2880              | 8.3                       |
| 48*                     | 7.048       | 36               | 72        | 10000             | 4.8                       |

\* Ном. мощн.: 0.23 Вт

**R 30 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды**



**1** - Макс. допустимое напряжение на катушке.

**2** - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

# Субминиатюрные PCB реле 6 А



Копировальные  
машины



Системы Hi-Fi



Стиральные  
машины



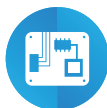
Системы  
управления



Электронные  
наборы



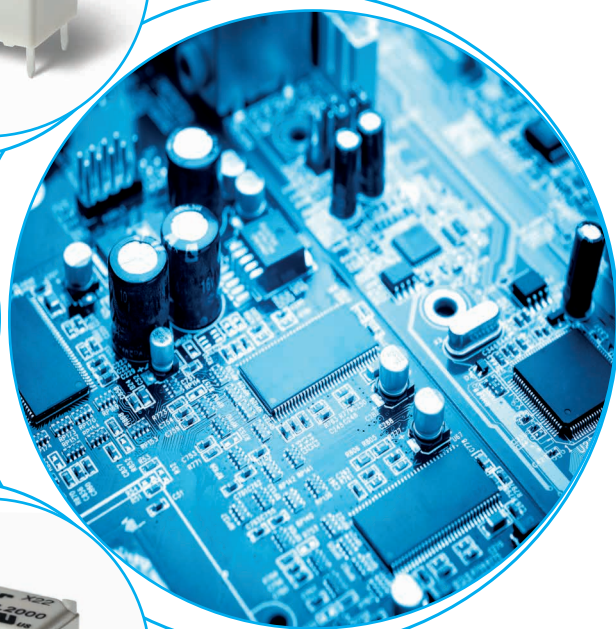
Электромедицинское  
оборудование,  
стоматология



Электронные  
платы



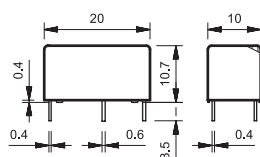
Программируемые  
контроллеры





**Реле 6 А для печатного монтажа**

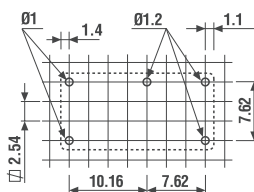
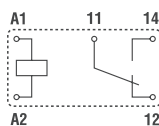
- 1 перекидной контакт или нормально открытый контакт
- Субминиатюрная, низкопрофильная плата
- Катушка постоянного тока высокой чувствительности, 200 мВт
- Влагонепроницаемые: RT III
- Материал контактов - бескадмиевый



**32.21-4000**



- 1 CO (SPDT), 6 А
- Низкое напряжение катушки
- Печатный монтаж

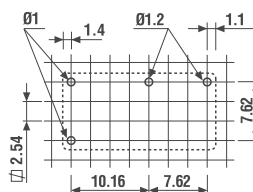
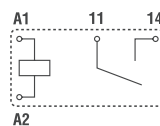


Вид со стороны выводов

**32.21-4300**



- 1 NO (SPST-NO), 6 А
- Низкое напряжение катушки
- Печатный монтаж



Вид со стороны выводов

**Контактные характеристики**

| Контактная группа (конфигурация)                       | 1 перекидной контакт (SPDT) | 1 NO (SPST-NO)     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                      | А                           | 6/15               |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                       | В AC                        | 250/400            |
| Номинальная нагрузка AC1                               | ВА                          | 1500               |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                   | ВА                          | 250                |
| Максимальная мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт                         | 0.185              |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А            | 3/0.35/0.2                  | 3/0.35/0.2         |
| Минимальный ток переключения                           | мВт(В/мА)                   | 500 (10/5)         |
| Стандартный материал контакта                          | AgSnO <sub>2</sub>          | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                            |                            |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | —                          | —                          |
|                                  | В DC            | 5 - 12 - 24 - 48           | 5 - 12 - 24 - 48           |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | —/0.2                      | —/0.2                      |
| Рабочий диапазон                 | AC              | —                          | —                          |
|                                  | DC              | (0.78...1.5)U <sub>N</sub> | (0.78...1.5)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | —/0.4 U <sub>N</sub>       | —/0.4 U <sub>N</sub>       |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | —/0.1 U <sub>N</sub>       | —/0.1 U <sub>N</sub>       |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/20 · 10 <sup>6</sup> | —/20 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 50 · 10 <sup>3</sup>   | 50 · 10 <sup>3</sup>   |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 6/4                    | 6/2                    |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 5                      | 5                      |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                   | 1000                   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | −40...+85              | −40...+85              |
| Категория защиты                                   |        | RT III                 | RT III                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: 32-я серия реле для печатного монтажа с 1 NO контактом (SPDT-NO), чувст. обмотка на номинальное напряжение 24 В DC.

A

Серия **32**

Тип **2**  
2 = печатный монтаж

Кол-во групп контактов **1**  
1 = 1 перекидной контакт, 6 А

Тип катушки **7**  
7 = Чувствительн. DC

Напряжение катушки **0**  
См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
4 = Стандарт AgSnO<sub>2</sub>

**B: Схема контакта**  
0 = перекидной контакт (SPDT)  
3 = NO (SPST)

**C: Опции**  
0 = Нет

**D: Варианты**  
0 = Влагонепроницаемое (RT III)

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип   | Питание катушки | A        | B            | C        | D        |
|-------|-----------------|----------|--------------|----------|----------|
| 32.21 | чувств. DC      | <b>4</b> | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

## Технические параметры

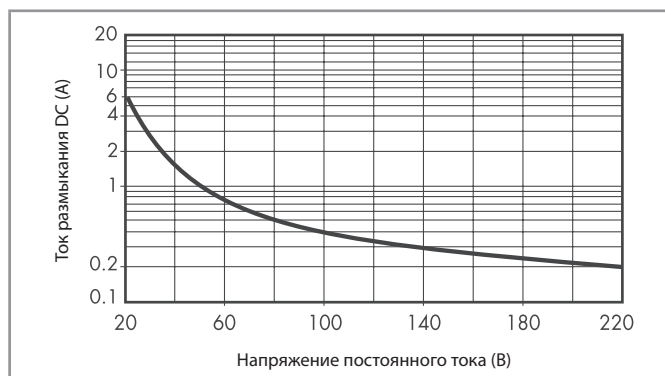
| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                                      |                      |                      |                    |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|
| Номинальное напряжение питания                                                               |                      | B AC                 | 230/400            |                           |
| Расчетное напряжение изоляции                                                                |                      | B AC                 | 250                |                           |
| Уровень загрязнения                                                                          |                      | 2                    |                    |                           |
| Изоляция между катушкой и контактами                                                         |                      |                      |                    |                           |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Базовый              |                    |                           |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                  |                    |                           |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              |                      | kB (1.2/50 мкс)      | 5                  |                           |
| Электрическая прочность                                                                      |                      | B AC                 | 4000               |                           |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                                       |                      |                      |                    |                           |
| Тип расцепления                                                                              |                      | Микро-расцепление    |                    |                           |
| Электрическая прочность                                                                      |                      | B AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5           |                           |
| Устойчивость к перепадам                                                                     |                      |                      |                    |                           |
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2 соответствии с EN 61000-4-4                             |                      | уровень 4 (4 kB)     |                    |                           |
| Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |                      | уровень 3 (2 kB)     |                    |                           |
| Прочее                                                                                       |                      |                      |                    |                           |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                                        |                      | мс                   | 2/10 (перекидной)  | 2/— (нормально открытый)  |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ                                                          |                      | g                    | 10/10 (перекидной) | 10/— (нормально открытый) |
| Ударопрочность                                                                               |                      | g                    | 20                 |                           |
| Потери мощности                                                                              | без нагрузки         | Вт                   | 0.2                |                           |
|                                                                                              | при номинальном токе | Вт                   | 0.5                |                           |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                                                 |                      | мм                   | ≥ 5                |                           |

## Характеристика контактов

**F 32 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**



**H 32 - Макс. отключающая способность DC1**



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $50 \cdot 10^3$  циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.

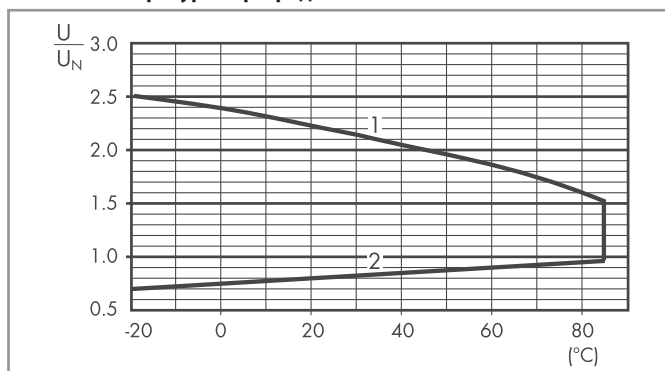
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

**Версия для DC - чувствительная 0.2 вт**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|----------------------|
| В                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | мА                   |
| 5                       | 7.005       | 3.9              | 7.5       | 125             | 40                   |
| 12                      | 7.012       | 9.4              | 18        | 720             | 16                   |
| 24                      | 7.024       | 18.7             | 36        | 2880            | 8.3                  |
| 48                      | 7.048       | 37.4             | 72        | 11520           | 4                    |

**R 32 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

# Ультратонкие РСВ реле (EMR или SSR) 0.1 - 0.2 - 2 - 6 А



Разливочные  
машины



Упаковочные  
машины



Этикетировочные  
машины



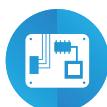
Системы  
освещения  
для дорог и  
тоннелей



Котлы и  
горелки



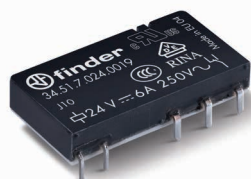
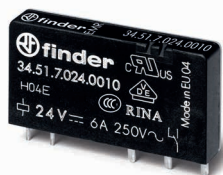
Таймеры,  
управление  
освещением



Электронные  
платы



Программируемые  
контроллеры





**Ультратонкие,  
1 переключающий контакт - 6 А**

**Для монтажа на печатную плату**  
- напрямую или в PCB-разъем

**Крепление на рейку 35 мм**  
- в розетки с клеммами винтовыми,  
безвинтовыми или Push-in

- Контакты - 1 CO или 1 NO
- Ультратонкие, ширина 5 мм
- Катушка DC, чувствительная - 170 мВт (при использовании в розетках 93 серии допускается электропитание AC/DC)
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Контакты не содержат кадмиевый
- Расстояние/путь утечки: 8/8 мм
- Изоляция 6 кВ (1.2/50 мкс), между катушкой и контактами

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме, см.  
"Основные технические характеристики", стр V

Габаритный чертеж см. стр. 9

#### Характеристики контактов

|                                                      |             |             |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A           | 6/10        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC        | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA          | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA          | 300         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт         | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |             | 6/0.2/0.12  |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА)  | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi        | AgNi + Au   |

#### Характеристики катушки

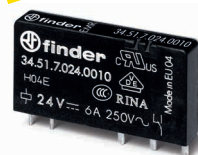
|                                  |                 |                           |                           |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Hz) | —                         | —                         |
|                                  | B DC            | 5 - 12 - 24 - 48 - 60     | 5 - 12 - 24 - 48 - 60     |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт   | —/0.17                    | —/0.17                    |
| Рабочий диапазон                 | AC              | —                         | —                         |
|                                  | DC              | (0.7...1.5)U <sub>N</sub> | (0.7...1.5)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | —/0.4 U <sub>N</sub>      | —/0.4 U <sub>N</sub>      |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | —/0.05 U <sub>N</sub>     | —/0.05 U <sub>N</sub>     |

#### Технические параметры

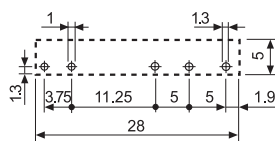
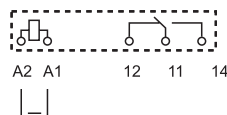
|                                                       |        |                        |                        |
|-------------------------------------------------------|--------|------------------------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                      | циклов | —/10 · 10 <sup>6</sup> | —/10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1           | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup>   | 60 · 10 <sup>3</sup>   |
| Время срабатывания/размыкания                         | мс     | 5/3                    | 5/3                    |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)     | кВ     | 6 (8 мм)               | 6 (8 мм)               |
| Электрическая прочность между разомкнутыми контактами | B AC   | 1000                   | 1000                   |
| Внешний температурный диапазон                        | °C     | −40...+85              | −40...+85              |
| Категория защиты                                      |        | RT II                  | RT II                  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**NEW 34.51**

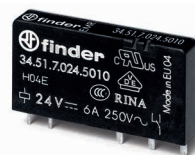


- Ширина 5 мм
- Низкое напряжение катушки
- PCB или розетки 93 серии

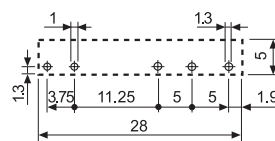
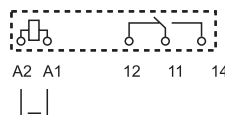


Вид со стороны выводов

**NEW 34.51-5010**



- Ширина 5 мм
- Низкое напряжение катушки
- PCB или розетки 93 серии
- Контакт AgNi + Au



Вид со стороны выводов

Ультратонкие твердотельные реле

Для монтажа на печатную плату

- напрямую или в РСВ-разъем

Крепление на рейку 35 мм

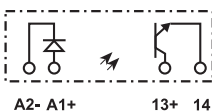
- в розетки с клеммами винтовыми,  
безвинтовыми или Push-in

- Возможность переключения выхода одной цепи:
  - 6 А, 24 В DC
  - 2 А, 240 В AC
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Ультратонкие, толщина корпуса 5 мм
- Катушка DC, чувствительная - 170 мВт (при использовании в розетках 93 серии допускается электропитание AC/DC)
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Влагонепроницаемые: RT III
- Изоляция на 3000 В AC, ввод-вывод

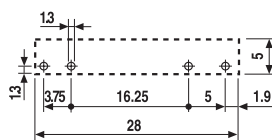
**NEW** 34.81.7.xxx.9024



- 6 А, 24 В DC выход на переключение
- РСВ или розетки 93 серии



Вход Выход

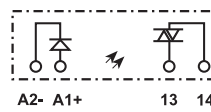


Вид со стороны выводов

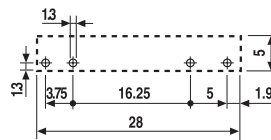
**NEW** 34.81.7.xxx.8240



- 2 А, 240 В AC выход на переключение
- Переключение при переходе через ноль
- РСВ или розетки 93 серии



Вход Выход



Вид со стороны выводов

Габаритный чертеж см. стр. 9

**Выходная цепь**

|                                                                           |                |                   |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                                          | 1 NO (SPST-NO) | 1 NO (SPST-NO)    |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток (10 мс) А                               | 6/50           | 2/80              |
| Номинальное коммутируемое напряжение В                                    | 24 DC          | 240 AC (50/60 Гц) |
| Диапазон коммутируемого напряжения В                                      | (1.5...33)DC   | (12...275)AC      |
| Макс. блокирующее напряжение В                                            | 33             | —                 |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В <sub>рпк</sub> | —              | 800               |
| Номинальная нагрузка DC13 Вт                                              | 36             | —                 |
| Номинальная нагрузка AC15 ВА                                              | —              | 300               |
| Минимальный коммутируемый ток мА                                          | 1              | 35                |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА                                     | 0.001          | 1.5               |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В                               | 0.4            | 1.6               |

**Входная цепь**

|                                               |         |        |         |         |         |        |         |         |
|-----------------------------------------------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) В DC | 5       | 12     | 24      | 60      | 5       | 12     | 24      | 60      |
| Номинальная мощность Вт                       | 0.035   | 0.085  | 0.17    | 0.21    | 0.06    | 0.085  | 0.17    | 0.21    |
| Номинальная мощность В DC                     | 35...12 | 8...17 | 16...30 | 35...72 | 35...10 | 8...17 | 16...30 | 35...72 |
| Ток управления мА                             | 7       | 7      | 7       | 3.5     | 12      | 7      | 7       | 3.5     |
| Напряжение отключения В DC                    | 4       | 4      | 10      | 20      | 1       | 4      | 10      | 20      |

**Технические параметры**

|                                                      |                   |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Электрическая долговечность при ном. нагрузке циклов | > 10 <sup>6</sup> | > 10 <sup>6</sup> |
| Время вкл./выкл. мс                                  | 0.02/0.2          | 11/11             |
| Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ      | 4                 | 4                 |
| Внешний температурный диапазон °C                    | -20...+70*        | -20...+50*        |
| Категория защиты                                     | RT III            | RT III            |

Сертификация (в соответствии с типом)



\* Примечание: Все технические параметры действительны при монтаже реле на печатной плате или в розетке РСВ, тип 93.11. и реле используется с розетками для DIN-рейки (35 мм), типа 93.51, см. технические параметры для 38 Серии; если они используются с розетками 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 или 93.69, см. технические параметры 39 Серии MasterINTERFACE. См. график L34 стр. 8

Ультратонкие твердотельные реле

Для монтажа на печатную плату

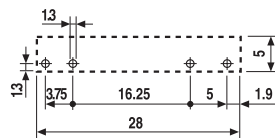
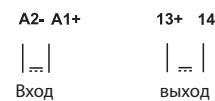
- напрямую или в РСВ-разъем
- Крепление на рейку 35 мм
- в розетки с клеммами винтовыми, безвинтовыми или Push-in

- Возможность переключения выхода одной цепи:
  - 0.1 А, 48 В DC
  - 0.2 А, 220 В DC
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Ультратонкие, толщина корпуса 5 мм
- Катушка DC, чувствительная - 170 мВт (при использовании в розетках 93 серии допускается электропитание AC/DC)
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Влагонепроницаемые: RT III
- Изоляция на 3000 В AC, ввод-вывод

**NEW** 34.81.7.xxx.7048



- 100 мА, 48 В DC выход на переключение
- РСВ или розетки 93 серии

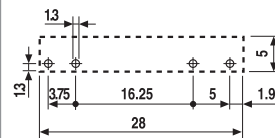
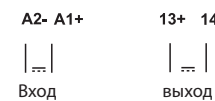


Вид со стороны выводов

**NEW** 34.81.7.xxx.7220



- 200 мА, 110/220 В DC выход на переключение
- РСВ или розетки 93 серии



Вид со стороны выводов

Габаритный чертеж см. стр. 9

**Выходная цепь**

|                                             |                |  |                |  |
|---------------------------------------------|----------------|--|----------------|--|
| Контактная группа (конфигурация)            | 1 NO (SPST-NO) |  | 1 NO (SPST-NO) |  |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток (10 мс) А | 0.1/0.5        |  | 0.2/10         |  |
| Номинальное коммутируемое напряжение В      | 48 DC          |  | 220 DC         |  |
| Диапазон коммутируемого напряжения В        | (1.5...53)DC   |  | (90...256)DC   |  |
| Макс. блокирующее напряжение В              | 53             |  | 256            |  |
| Номинальная нагрузка DC13 Вт                | 2.4            |  | 44             |  |
| Минимальный коммутируемый ток мА            | 0.05           |  | 0.05           |  |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА       | 0.001          |  | 0.001          |  |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В | 1              |  | 0.4            |  |

**Входная цепь**

|                                               |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) В DC | 24      | 60      | 24      | 60      |
| Номинальная мощность Вт                       | 0.17    | 0.21    | 0.17    | 0.21    |
| Номинальная мощность В DC                     | 16...30 | 35...72 | 16...30 | 35...72 |
| Ток управления мА                             | 7       | 3.5     | 7       | 3.5     |
| Напряжение отключения В DC                    | 10      | 20      | 10      | 20      |

**Технические параметры**

|                                                      |                   |  |                   |  |
|------------------------------------------------------|-------------------|--|-------------------|--|
| Электрическая долговечность при ном. нагрузке циклов | > 10 <sup>6</sup> |  | > 10 <sup>6</sup> |  |
| Время вкл./выкл. мс                                  | 0.03/0.6          |  | 0.4/2.2           |  |
| Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ      | 4                 |  | 4                 |  |
| Внешний температурный диапазон °C                    | -20...+70*        |  | -20...+70*        |  |
| Категория защиты                                     | RT III            |  | RT III            |  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



\* Примечание: Все технические параметры действительны при монтаже реле на печатной плате или в розетке РСВ, тип 93.11. и реле используется с розетками для DIN-рейки (35 мм), типа 93.51, см. технические параметры для 38 Серии; если они используются с розетками 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 или 93.69, см. технические параметры 39 Серии **MasterINTERFACE**.

## Информация по заказам

### Электромеханическое реле (EMR)

Пример: Ультратонкие электромеханические реле 34 серии, контакт 1 CO (SPDT) 6 А, чувст. катушка 24 В DC.

**3 4 . 5 1 . 7 . 0 2 4 . 0 0 1 0**

**Серия** — 34

**Тип** — 5 = Электромеханический тип

**Кол-во контактов** — 1 = 1 контакт, 6 А

**Тип катушки** — 7 = Чувствительн. DC

**Напряжение катушки** — См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
0 = Стандартный AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контакта**  
0 = CO (SPDT)  
3 = NO (SPST)

**C: Опции**  
1 = Нет

**D: Варианты**  
0 = Категория защиты (RT II)  
9 = Монтаж на плоскость, категория защиты RTI

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

| Тип   | Питание катушки | A                | B            | C        | D        |
|-------|-----------------|------------------|--------------|----------|----------|
| 34.51 | чувств. DC      | <b>0 - 4 - 5</b> | <b>0 - 3</b> | <b>1</b> | <b>0</b> |
| 34.51 | чувств. DC      | 0 - 4 - 5        | 0            | 1        | 9        |

### Твердотельное реле (SSR)

Пример: 34 серия, твердотельное реле SSR, 6 А на выходе 24 В DC.

**3 4 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4**

**Серия** — 34

**Тип** — 8 = тип SSR

**На выходе** — 1 = 1 NO (SPST-NO)

**Входная цепь** — См. входные параметры

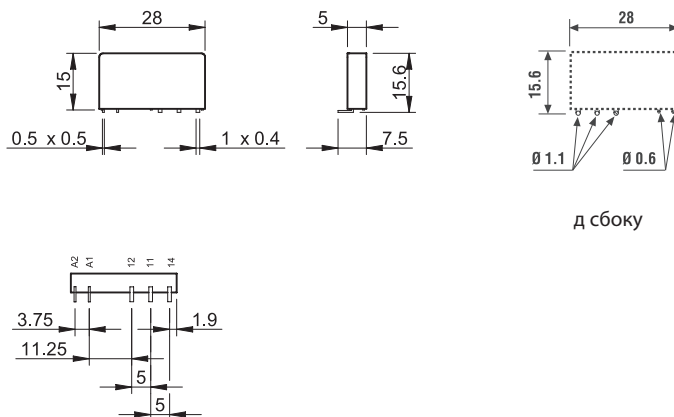
**Выходная цепь**  
9024 = 6 А - 24 В DC  
7048 = 0.1 А - 48 В DC  
7220 = 0.2 А - 220 В DC  
8240 = 2 А - 240 В AC

## Версия для монтажа на плоскость



Опция = 34.51.7xxx.x019

Категория защиты RT I





## Электромеханическое реле

A

### Технические параметры

#### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                |      |         |
|--------------------------------|------|---------|
| Номинальное напряжение питания | В AC | 230/400 |
| Расчетное напряжение изоляции  | В AC | 250 400 |
| Уровень загрязнения            |      | 3 2     |

#### Изоляция между катушкой и контактами

|                                 |                 |           |
|---------------------------------|-----------------|-----------|
| Тип изоляции                    |                 | Усиленный |
| Категория перегрузки            |                 | III       |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) | 6         |
| Электрическая прочность         | В AC            | 4000      |

#### Изоляция между разомкнутыми контактами

|                         |                      |                   |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Тип расщепления         |                      | Микро-расщепление |
| Электрическая прочность | В AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5          |

#### Устойчивость к перепадам

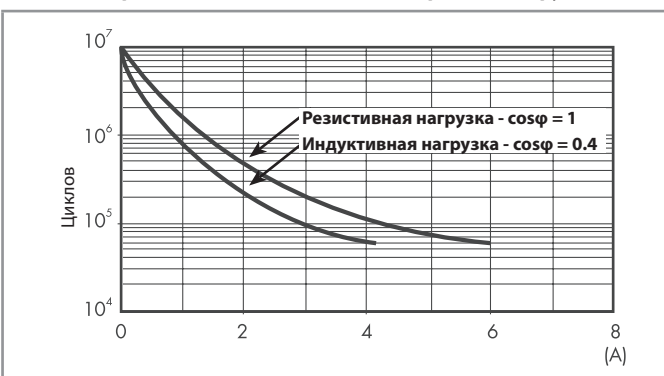
|                                                                                              |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2 соответствии с EN 61000-4-4                             |  | уровень 4 (4 kB) |
| Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |  | уровень 3 (2 kB) |

#### Прочее

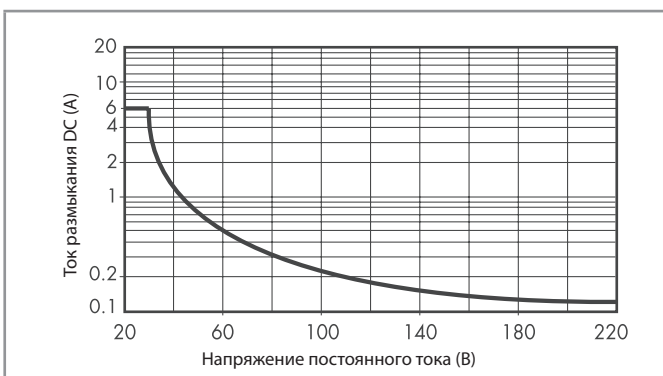
|                                              |                      |        |
|----------------------------------------------|----------------------|--------|
| Время дребезга: НО/НЗ                        | мс                   | 1/6    |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ          | g                    | 10/5   |
| Ударопрочность                               | g                    | 20/14  |
| Потери мощности                              | без нагрузки         | Вт 0.2 |
|                                              | при номинальном токе | Вт 0.5 |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате | мм                   | ≥ 5    |

### Характеристика контактов

#### F 34 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



#### H 34 - Макс.отключающая способность DC1



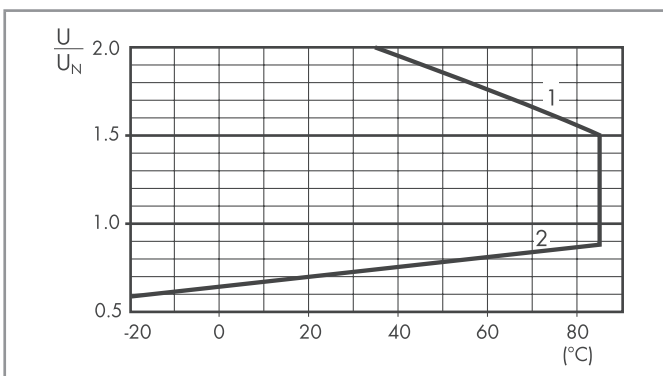
- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $60 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

### Характеристики катушки

#### Параметры катушки DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                        |
| 5                       | 7.005       | 3.5              | 7.5       | 130               | 38.4                      |
| 12                      | 7.012       | 8.4              | 18        | 840               | 14.2                      |
| 24                      | 7.024       | 16.8             | 36        | 3350              | 7.1                       |
| 48                      | 7.048       | 33.6             | 72        | 12300             | 3.9                       |
| 60                      | 7.060       | 42               | 90        | 19700             | 3                         |

#### R 34 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Твердотельное реле

## Технические параметры

А

| Изоляция                                                   |                      |                 | Электрическая прочность | Импульсы (1.2/50 мкс) |
|------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| Между входом и выходом                                     |                      |                 | 3000 В АС               | 4 кВ                  |
| Устойчивость к перепадам                                   |                      | Согласно нормам |                         |                       |
| Электростатический разряд                                  | контактный разряд    | EN 61000-4-2    | 4 кВ                    |                       |
|                                                            | воздушный разряд     | EN 61000-4-2    | 8 кВ                    |                       |
| Расчетное электромагнитное поле (80...1000 МГц)            |                      | EN 61000-4-3    | 10 В/м                  |                       |
| Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)     |                      | EN 61000-4-4    | 2 кВ                    |                       |
| Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) На клеммах питания        | общий режим          | EN 61000-4-5    | 0.7 кВ                  |                       |
|                                                            | дифференц.режим      | EN 61000-4-5    | 0.7 кВ*                 |                       |
| Общий режим для радиочастотного диапазона (0.15...230 МГц) |                      | EN 61000-4-6    | 10 В                    |                       |
| Прочее                                                     |                      |                 |                         |                       |
| Потери мощности                                            | без выходного тока   | Вт              | 0.15                    |                       |
|                                                            | при номинальном токе | Вт              | 0.4                     |                       |

\* Для 34.81.7.005... = 0.3 кВ ; Для 34.81.7.012... = 0.5 кВ

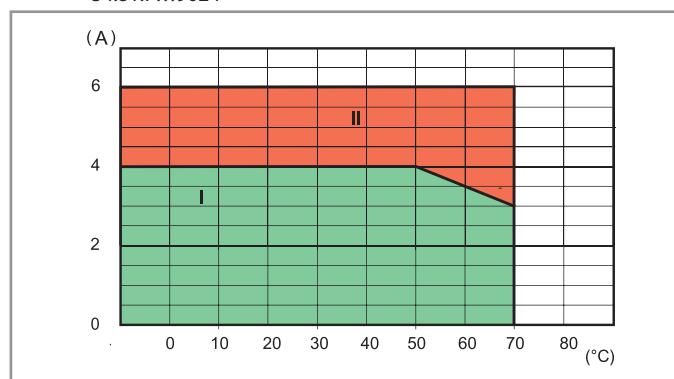
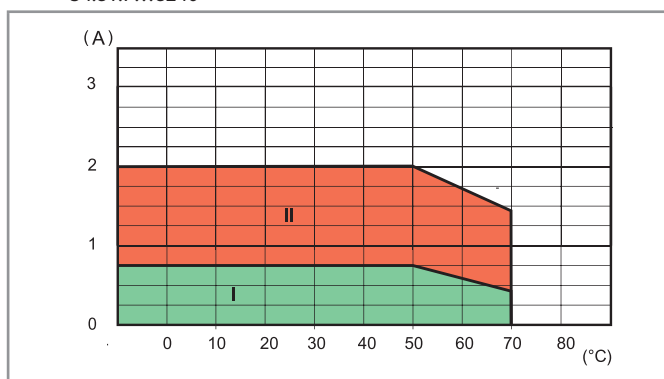
## Входные параметры

## Входные данные - версии для DC

| Номинал. напряж.<br>$U_N$ | Код входной цепи | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения | Полное сопротивление | Ток управления<br>$I$ при $U_N$ |
|---------------------------|------------------|------------------|-----------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| В                         |                  | $U_{min}$        | $U_{max}$ | В                     | $\Omega$             | мА                              |
| 5                         | 7.005            | 3.5              | 12*       | 1                     | 715                  | 7*                              |
| 12                        | 7.012            | 8                | 17        | 4                     | 1715                 | 7                               |
| 24                        | 7.024            | 16               | 30        | 10                    | 3430                 | 7                               |
| 60                        | 7.060            | 35               | 72        | 20                    | 17000                | 3.5                             |

\* Для 34.81.7.005.8240:  $U_{MAX} = 10$  В,  $I$  при 5 В = 12 мА

## Выходные параметры

L 34-1 - Зависимость тока выход. цепи DC от температуры  
34.81.7...9024L 34 - Зависимость тока выход. цепи AC от температуры  
34.81.7...8240

I: Реле SSR установлены в розетках 93 серии группой (без зазоров между розетками)

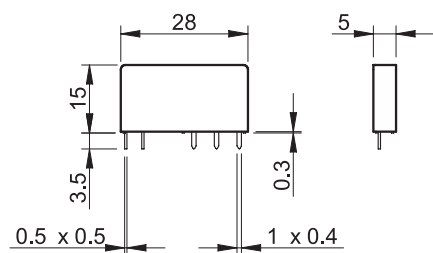
II: Реле SSR установлены свободно или с зазором  $\geq 9$  мм, который обеспечивает отсутствие нагрева от соседних компонент

Макс.рекомендуемая частота коммутаций (циклов/час, 50% без нагрузки) при температуре окр.среды 50°C, одиночная установка

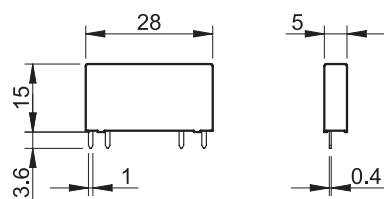
| Нагрузка                  | 34.81.7xxx.9024 | 34.81.7xxx.8240 | 34.81.7xxx.7048 | 34.81.7xxx.7220 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 24 В 6 А DC1              | 180 000         | —               | —               | —               |
| 24 В 3 А DC L/R = 10 мс   | 5000            | —               | —               | —               |
| 24 В 2 А DC L/R = 40 мс   | 3600            | —               | —               | —               |
| 24 В 1 А DC L/R = 40 мс   | 6500            | —               | —               | —               |
| 24 В 0.8 А DC L/R = 40 мс | 9000            | —               | —               | —               |
| 24 В 1.5 А DC L/R = 80 мс | 3250            | —               | —               | —               |
| 230 В 2 А AC1             | —               | 60 000          | —               | —               |
| 230 В 1.25 А AC15         | —               | 3600            | —               | —               |
| 48 В 0.1 А DC1            | —               | —               | 60 000          | —               |
| 220 В 0.2 А DC1           | —               | —               | —               | 60 000          |

## Габариты

Тип 34.51



Тип 34.81



А



93.61

**Розетка на DIN-рейку 35 мм (EN 60715) с винтовыми клеммами**

NEW

**Общие данные**

- Экономия места в щите, ширина 6.2 мм
- Подключение 16-полюсной перемычкой
- Встроенная индикация катушки и контур защиты
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя
- Комбинированная головка винтов клемм (шлиц+крест)

Технические характеристики и комплекты поставки см. Master**INTERFACE 39 Серия** – “Интерфейсные модули реле”

93.62

**Электромеханические реле - EMR**

| Напряжение питания  | Тип реле         | Тип розетки (см. Реле 39 Серии)     |                                    |                                     |                                      |                                     |
|---------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                     |                  | Master <b>BASIC</b><br>(39.11.....) | Master <b>PLUS</b><br>(39.31.....) | Master <b>INPUT</b><br>(39.41.....) | Master <b>OUTPUT</b><br>(39.21.....) | Master <b>TIMER</b><br>(39.81.....) |
| 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.xx10 | 93.61.7.024                         | 93.63.7.024                        | 93.64.7.024                         | 93.62.7.024                          | —                                   |
| 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.xx10 | 93.61.7.024                         | 93.63.7.024                        | 93.64.7.024                         | 93.62.7.024                          | 93.68.0.024                         |
| 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.xx10 | 93.61.7.024                         | 93.63.7.024                        | 93.64.7.024                         | 93.62.7.024                          | 93.68.0.024                         |
| 60 В AC/DC          | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.63.7.060                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В AC/DC* | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.63.3.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC*    | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.63.3.230                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В AC/DC  | 34.51.7.060.xx10 | 93.61.0.125                         | 93.63.0.125                        | 93.64.0.125                         | 93.62.0.125                          | —                                   |
| (24...240)В AC/DC   | 34.51.7.024.xx10 | —                                   | 93.63.0.240                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC     | 34.51.7.060.xx10 | 93.61.8.230                         | 93.63.8.230                        | 93.64.8.230                         | 93.62.8.230                          | —                                   |
| (110...125)В DC     | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.63.7.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| 220 В DC            | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.63.7.220                        | —                                   | —                                    | —                                   |

\* Подавление тока утечки



93.63



93.64

**Твердотельные реле - SSR**

| Напряжение питания  | Тип реле         | Тип розетки (см. Реле 39 Серии)     |                                    |                                     |                                      |                                     |
|---------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                     |                  | Master <b>BASIC</b><br>(39.10.....) | Master <b>PLUS</b><br>(39.30.....) | Master <b>INPUT</b><br>(39.40.....) | Master <b>OUTPUT</b><br>(39.20.....) | Master <b>TIMER</b><br>(39.80.....) |
| 12 В AC/DC          | 34.81.7.012.xxxx | —                                   | —                                  | —                                   | —                                    | 93.68.0.024                         |
| 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | —                                   | 93.63.0.024                        | 93.64.0.024                         | —                                    | 93.68.0.024                         |
| (110...125)В AC/DC* | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.63.3.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC*    | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.63.3.230                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В AC/DC  | 34.81.7.060.xxxx | 93.61.0.125                         | 93.63.0.125                        | 93.64.0.125                         | 93.62.0.125                          | —                                   |
| (24...240)В AC/DC   | 34.81.7.024.xxxx | —                                   | 93.63.0.240                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC     | 34.81.7.060.xxxx | 93.61.8.230                         | 93.63.8.230                        | 93.64.8.230                         | 93.62.8.230                          | —                                   |
| 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.61.7.024                         | 93.63.7.024                        | 93.64.7.024                         | 93.62.7.024                          | —                                   |
| 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.61.7.024                         | 93.63.7.024                        | 93.64.7.024                         | 93.62.7.024                          | —                                   |
| 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.61.7.024                         | 93.63.7.024                        | 93.64.7.024                         | 93.62.7.024                          | —                                   |
| 60 В DC             | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.63.7.060                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В DC     | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.63.7.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| 220 В DC            | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.63.7.220                        | —                                   | —                                    | —                                   |

\* Подавление тока утечки

Сертификация  
(В соответствии с типом):



**Аксессуары**

|                                             |                                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 16-полюсная перемычка                       | 093.16 (синий), 093.16.0 (черный), 093.16.1 (красный) |
| Пластиковый разделитель двойного назначения | 093.60                                                |
| Блок этикеток                               | 060.48 и 093.48                                       |

**Технические параметры**

|                              |                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------|
| Номинальные параметры        | 6 А - 250 В                                   |
| Изоляция                     | 6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |
| Категория защиты             | IP 20                                         |
| Температура окружающей среды | °C -40...+70                                  |
| Момент затяжки винта         | Нм 0.5                                        |
| Длина зачистки провода       | мм 10                                         |
| Макс. размер провода         | одножильный и многожильный провод             |
|                              | мм <sup>2</sup> 1 x (0.5...2.5) / 2 x 1.5     |
|                              | AWG 1 x (21...14) / 2 x 16                    |



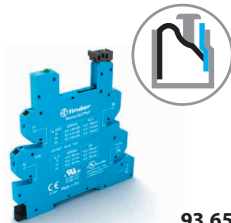
93.60

**Розетка на DIN-рейку 35 мм (EN 60715) с безвинтовыми клеммами "Push-in"**

NEW

**Общие данные**

- Экономия места в щите, ширина 6.2 мм
- Подключение 16-полюсной перемычкой
- сдвоенная клемма 093.62
- Встроенная индикация катушки и контур защиты
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя

Технические характеристики и комплекты поставки см. Master**INTERFACE 39** Серия – "Интерфейсные модули реле"

93.65

**Электромеханические реле - EMR**

| Напряжение питания  | Тип реле         | Тип розетки (см. Реле 39 Серии)     |                                    |                                     |                                      |                                     |
|---------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                     |                  | Master <b>BASIC</b><br>(39.01.....) | Master <b>PLUS</b><br>(39.61.....) | Master <b>INPUT</b><br>(39.71.....) | Master <b>OUTPUT</b><br>(39.51.....) | Master <b>TIMER</b><br>(39.91.....) |
| 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.xx10 | 93.60.7.024                         | 93.66.7.024                        | 93.67.7.024                         | 93.65.7.024                          | —                                   |
| 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.xx10 | 93.60.7.024                         | 93.66.7.024                        | 93.67.7.024                         | 93.65.7.024                          | 93.69.0.024                         |
| 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.xx10 | 93.60.7.024                         | 93.66.7.024                        | 93.67.7.024                         | 93.65.7.024                          | 93.69.0.024                         |
| 60 В AC/DC          | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.66.7.060                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В AC/DC* | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.66.3.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC*    | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.66.3.230                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В AC/DC  | 34.51.7.060.xx10 | 93.60.0.125                         | 93.66.0.125                        | 93.67.0.125                         | 93.65.0.125                          | —                                   |
| (24...240)В AC/DC   | 34.51.7.024.xx10 | —                                   | 93.66.0.240                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC     | 34.51.7.060.xx10 | 93.60.8.230                         | 93.66.8.230                        | 93.67.8.230                         | 93.65.8.230                          | —                                   |
| (110...125)В DC     | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.66.7.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| 220 В DC            | 34.51.7.060.xx10 | —                                   | 93.66.7.220                        | —                                   | —                                    | —                                   |

\* Подавление тока утечки

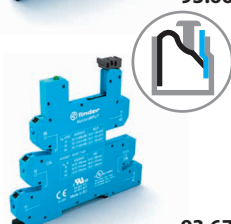


93.66

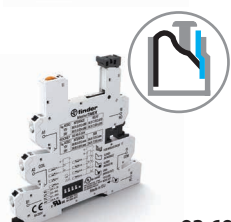
**Твердотельные реле - SSR**

| Напряжение питания  | Тип реле         | Тип розетки (см. Реле 39 Серии)     |                                    |                                     |                                      |                                     |
|---------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                     |                  | Master <b>BASIC</b><br>(39.00.....) | Master <b>PLUS</b><br>(39.60.....) | Master <b>INPUT</b><br>(39.70.....) | Master <b>OUTPUT</b><br>(39.50.....) | Master <b>TIMER</b><br>(39.90.....) |
| 12 В AC/DC          | 34.81.7.012.xxxx | —                                   | —                                  | —                                   | —                                    | 93.69.0.024                         |
| 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | —                                   | 93.66.0.024                        | 93.67.0.024                         | —                                    | 93.69.0.024                         |
| (110...125)В AC/DC* | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.66.3.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC*    | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.66.3.230                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В AC/DC  | 34.81.7.060.xxxx | 93.60.0.125                         | 93.66.0.125                        | 93.67.0.125                         | 93.65.0.125                          | —                                   |
| (24...240)В AC/DC   | 34.81.7.024.xxxx | —                                   | 93.66.0.240                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (220...240)В AC     | 34.81.7.060.xxxx | 93.60.8.230                         | 93.66.8.230                        | 93.67.8.230                         | 93.65.8.230                          | —                                   |
| 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.60.7.024                         | 93.66.7.024                        | 93.67.7.024                         | 93.65.7.024                          | —                                   |
| 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.60.7.024                         | 93.66.7.024                        | 93.67.7.024                         | 93.65.7.024                          | —                                   |
| 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.60.7.024                         | 93.66.7.024                        | 93.67.7.024                         | 93.65.7.024                          | —                                   |
| 60 В DC             | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.66.7.060                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| (110...125)В DC     | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.66.7.125                        | —                                   | —                                    | —                                   |
| 220 В DC            | 34.81.7.060.xxxx | —                                   | 93.66.7.220                        | —                                   | —                                    | —                                   |

\* Подавление тока утечки



93.67



93.69

Сертификация  
(В соответствии с типом):

CE ENEC cULus

**Аксессуары**

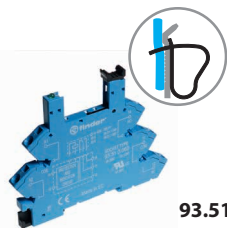
|                                             |                                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 16-полюсная перемычка                       | 093.16 (синий), 093.16.0 (черный), 093.16.1 (красный) |
| Пластиковый разделитель двойного назначения | 093.60                                                |
| сдвоенная клемма                            | 093.62                                                |
| Блок этикеток                               | 060.48 и 093.48                                       |

**Технические параметры**

|                              |                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------|
| Номинальные параметры        | 6 А - 250 В                                   |
| Изоляция                     | 6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |
| Категория защиты             | IP 20                                         |
| Температура окружающей среды | °C -40...+70                                  |
| Длина зачистки провода       | мм 8                                          |
| Макс. размер провода         | одножильный и многожильный провод             |
|                              | мм <sup>2</sup> 1 x (0.5...2.5)               |
|                              | AWG 1 x (21...14)                             |



A



93.51

Сертификация  
(В соответствии с типом):



Согласно  
спецификации:  
Определенные  
комбинации  
реле/розеток

#### Розетка на DIN-рейку 35 мм (EN 60715) с пружинными клеммами

##### Общие данные

- Экономия места в щите, ширина 6.2 мм
- Подключение 20-полюсной перемычкой
- Встроенная индикация катушки и контур защиты
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя

Технические характеристики и комплекты поставки см. **38 Серия** – “Интерфейсные модули реле”

#### Электромеханисческие реле – EMR и Твердотельные реле - SSR

| Напряжение питания  | Тип реле (см. реле 38 Серии)                    |                                          | Тип розетки |
|---------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|
|                     | Электромеханисческие реле - EMR<br>(38.61.....) | Твердотельные реле - SSR<br>(38.81.....) |             |
| 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.xx10                                | —                                        | 93.51.0.024 |
| 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.xx10                                | —                                        | 93.51.0.024 |
| (110...125)В AC/DC  | 34.51.7.060.xx10                                | 34.81.7.060.xxxx                         | 93.51.0.125 |
| (220...240)В AC/DC  | 34.51.7.060.xx10                                | 34.81.7.060.xxxx                         | 93.51.0.240 |
| (110...125)В AC/DC* | 34.51.7.060.xx10                                | 34.81.7.060.xxxx                         | 93.51.3.125 |
| (220...240)В AC*    | 34.51.7.060.xx10                                | 34.81.7.060.xxxx                         | 93.51.3.240 |
| (220...240)В AC     | 34.51.7.060.xx10                                | 34.81.7.060.xxxx                         | 93.51.8.240 |
| 12 В DC             | 34.51.7.012.xx10                                | 34.81.7.012.xxxx                         | 93.51.7.024 |
| 24 В DC             | 34.51.7.024.xx10                                | 34.81.7.024.xxxx                         | 93.51.7.024 |
| 60 В DC             | 34.51.7.060.xx10                                | 34.81.7.060.xxxx                         | 93.51.7.060 |

\* Подавление тока утечки

#### Аксессуары

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| 20-полюсная перемычка     | 093.20 |
| Пластмассовый разделитель | 093.01 |
| Блок этикеток             | 093.48 |

#### Технические параметры

|                                                                           |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Номинальные параметры                                                     | 6 А - 250 В                                   |
| Изоляция                                                                  | 6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |
| Категория защиты                                                          | IP 20                                         |
| Температура окружающей среды ( $U_N \leq 60 \text{ В} / > 60 \text{ В}$ ) | °C -40...+70/-40...+55                        |
| Длина зачистки провода                                                    | мм 10                                         |
| Макс. размер провода                                                      | одножильный и многожильный провод             |
|                                                                           | мм <sup>2</sup> 1 x 2.5 / 2 x 1.5             |
|                                                                           | AWG 1 x 14 / 2 x 16                           |



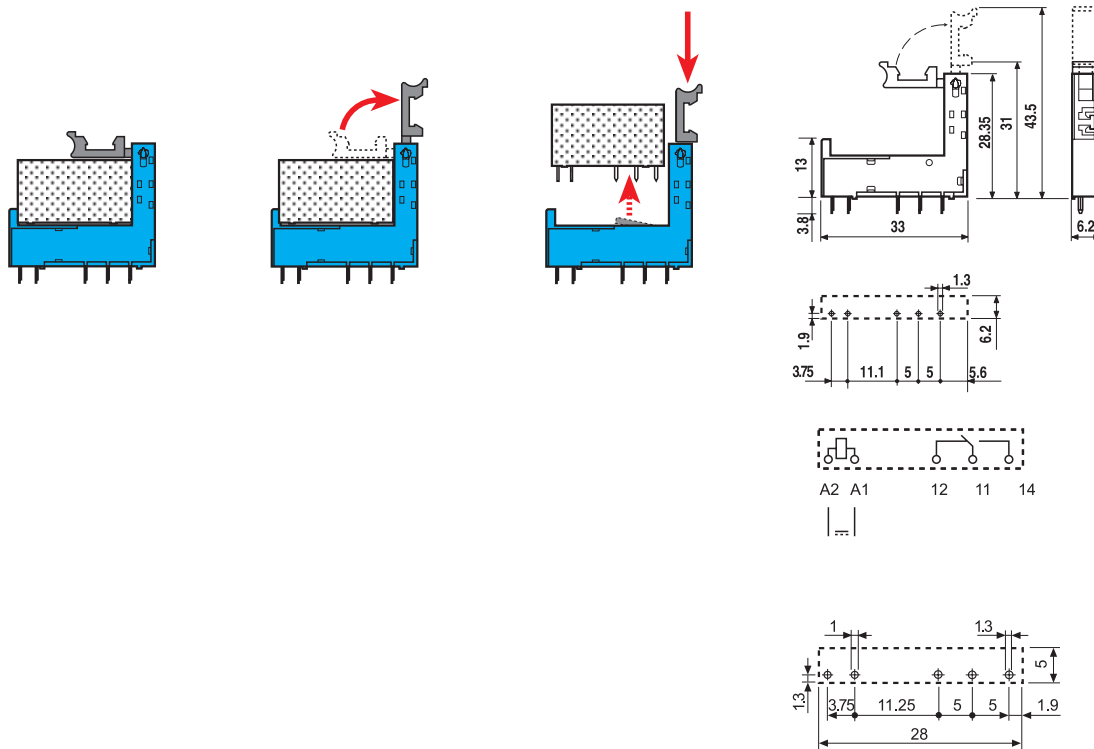
93.11

Сертификация  
(В соответствии с типом):



|                                           |                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>PCB розетка с удерживающим зажимом</b> | <b>93.11 (синий)</b>                                 |
| Тип реле                                  | 34.51, 34.81                                         |
| <b>Технические параметры</b>              |                                                      |
| Номинальные параметры                     | 6 А - 250 В                                          |
| Изоляция                                  | $\geq 6$ кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |
| Категория защиты                          | IP 20                                                |
| Температура окружающей среды              | °C -40...+70                                         |

**Использование удерживающего зажима:**



# Миниатюрные РСВ реле 10 А



Котлы и горелки



Гидромассажные  
ванны



Стиральные  
машины



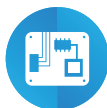
Системы Hi-Fi



Холодильники



Автоматические  
жалюзи, ставни,  
шторы



Электронные  
платы

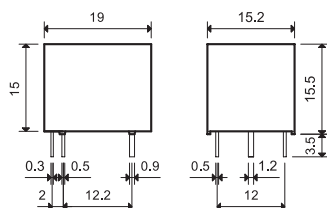


Электронные наборы



**Реле 10 А для печатного монтажа**

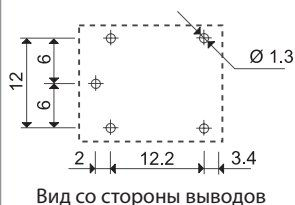
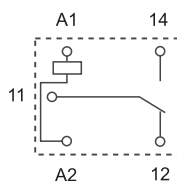
- Новый уменьшенный размер
- 1 перекидной контакт
- Миниатюрное исполнение - "Кубик сахара"
- Катушка постоянного тока - 360 мВт
- Влагонепроницаемые: RT III
- Материал контактов - бескадмиевый
- Соответствие директиве RoHS



**36.11-4011**



- 1 CO (SPDT), 10 А
- Размером с кубик сахара
- Печатный монтаж



**Контактные характеристики**

|                                                      |                          |
|------------------------------------------------------|--------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     | 1 CO (SPDT)              |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | А 10/15 (NO) - 5/10 (NC) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | В AC 250/277             |
| Номинальная нагрузка AC1                             | ВА 2500 (NO) - 1250 (NC) |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | ВА 500 (NO)              |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт 0.37 (NO)            |
| Отключающая способность DC1: 28 В                    | А 10 (NO)                |
| Минимальный ток переключения                         | мВт(В/мА) 500 (5/100)    |
| Стандартный материал контакта                        | AgSnO <sub>2</sub>       |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                   |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | —                                 |
|                                  | В DC            | 3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 48 |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | —/0.36                            |
| Рабочий диапазон                 | AC              | —                                 |
|                                  | DC              | (0.75...1.3)U <sub>N</sub>        |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | —/0.5 U <sub>N</sub>              |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | —/0.1 U <sub>N</sub>              |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 50 · 10 <sup>3</sup>   |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/5                   |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 3                      |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 750                    |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | −40...+85              |
| Категория защиты                                   |        | RT III                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: 36-я серия миниатюрных реле для печатного монтажа с 1 перекидным контактом (SPDT), 10 А, обмотка на номинальное напряжение 12 В DC.

**A**

|                     |          |          |                                |          |          |                               |          |          |                            |          |                        |                           |                               |                              |          |                          |                                |                   |  |                                    |  |
|---------------------|----------|----------|--------------------------------|----------|----------|-------------------------------|----------|----------|----------------------------|----------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|--------------------------|--------------------------------|-------------------|--|------------------------------------|--|
| <b>3</b>            | <b>6</b> | <b>.</b> | <b>1</b>                       | <b>.</b> | <b>1</b> | <b>.</b>                      | <b>9</b> | <b>.</b> | <b>0</b>                   | <b>1</b> | <b>2</b>               | <b>.</b>                  | <b>4</b>                      | <b>0</b>                     | <b>1</b> | <b>1</b>                 |                                |                   |  |                                    |  |
| <b>Серия</b>        |          |          | <b>Тип</b>                     |          |          | <b>Кол-во групп контактов</b> |          |          | <b>Тип катушки</b>         |          |                        | <b>Напряжение катушки</b> |                               | <b>A: Материал контактов</b> |          | <b>B: Схема контакта</b> |                                | <b>C: Оptions</b> |  | <b>D: Дополнительные параметры</b> |  |
| 1 = печатный монтаж |          |          | 1 = 1 перекидной контакт, 10 А |          |          | 9 = DC                        |          |          | См. характеристики катушки |          | 4 = AgSnO <sub>2</sub> |                           | 0 = перекидной контакт (SPDT) |                              | 1 = Нет  |                          | 1 = Защищенная версия (RT III) |                   |  |                                    |  |

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип   | Питание обмотки | A        | B        | C        | D        |
|-------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| 36.11 | DC              | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |

## Технические параметры

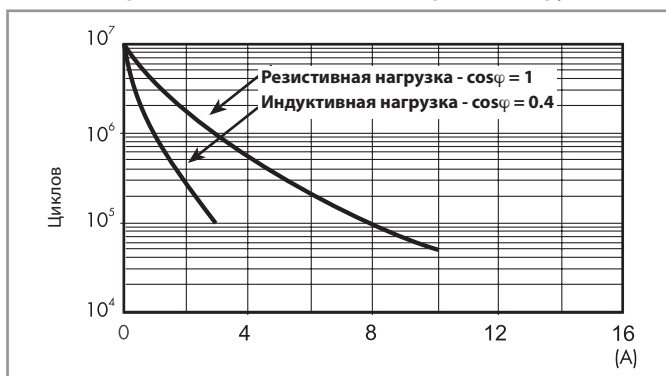
### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                               |                      |                   |
|-----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Номинальное напряжение питания                | В AC                 | 230/400           |
| Расчетное напряжение изоляции                 | В AC                 | 250               |
| Уровень загрязнения                           |                      | 2                 |
| <b>Изоляция между катушкой и контактами</b>   |                      |                   |
| Тип изоляции                                  |                      | Базовый           |
| Категория перегрузки                          |                      | II                |
| Расчетное импульсное напряжение               | кВ (1.2/50 мкс)      | 4                 |
| Электрическая прочность                       | В AC                 | 2500              |
| <b>Изоляция между разомкнутыми контактами</b> |                      |                   |
| Тип расщепления                               |                      | Микро-расщепление |
| Электрическая прочность                       | В AC/кВ (1.2/50 мкс) | 750/1.5           |
| <b>Прочее</b>                                 |                      |                   |
| Ударопрочность                                | g                    | 10                |
| Время дребезга: НО/НЗ                         | мс                   | 1/6               |
| Виброустойчивость (5...55) Гц: НО/НЗ          | g                    | 14/8              |
| Потери мощности                               |                      |                   |
|                                               | без нагрузки         | Вт 0.4            |
|                                               | при номинальном токе | Вт 1.4            |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате  | мм                   | ≥ 5               |



## Характеристика контакта

**F 36 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке**

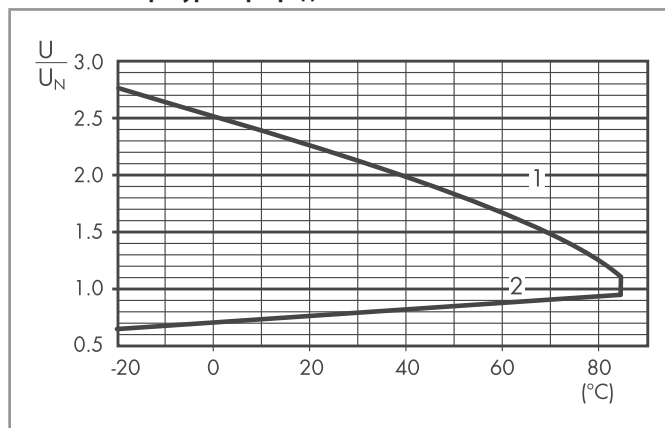


## Характеристики катушки

**Версия для DC**

| Номин.<br>напряж.<br>$U_N$ | Код<br>обмотки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном.ток<br>$I$ при $U_N$ |
|----------------------------|----------------|------------------|-----------|-------------------|--------------------------|
|                            |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                          |
| В                          |                | В                | В         | $\Omega$          | мА                       |
| 3                          | 9.003          | 2.2              | 3.9       | 25                | 120                      |
| 5                          | 9.005          | 3.7              | 6.5       | 70                | 72                       |
| 6                          | 9.006          | 4.5              | 7.8       | 100               | 60                       |
| 9                          | 9.009          | 6.7              | 11.7      | 225               | 40                       |
| 12                         | 9.012          | 9                | 15.6      | 400               | 30                       |
| 18                         | 9.018          | 13.5             | 23.4      | 900               | 20                       |
| 24                         | 9.024          | 18               | 31.2      | 1600              | 15                       |
| 48                         | 9.048          | 36               | 62.4      | 6400              | 7.5                      |

**R 36 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды**



**1** - Макс. допустимое напряжение на катушке.

**2** - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

# Миниатюрные РСВ реле 8 - 10 - 12 - 16 А



Электромедицинское  
оборудование,  
стоматология



Панели  
управления



Электро  
распределительные  
щиты



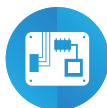
Игрушки



Автоматические  
жалюзи, ставни,  
шторы



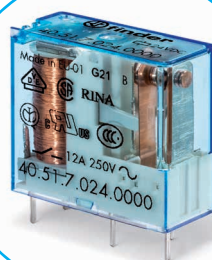
Автоматические  
приводы для  
дверей и ворот



Электронные  
платы



Торговые  
автоматы



**Миниатюрные силовые реле для монтажа на печатную плату и в розетку, 1 и 2 группы контактов**

**Тип 40.31/51**

- 1 CO 12 А (выводы с шагом 3.5 мм)
- 1 CO 12 А (выводы с шагом 5 мм)

**Тип 40.52**

- 2 CO 8 А (выводы с шагом 5 мм)

**Тип 40.61**

- 1 CO 16 А (выводы с шагом 5 мм)

- выводы с шагом 3.5 мм для монтажа на печатную плату
- выводы с шагом 5.3 мм для монтажа в розетку
- Катушки DC (650 мВт или 500 мВт)
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВ (1.2/50 мкс) катушка-контакты
- Соответствует нормам EN 60335-1
- Розетки 95 серии для монтажа на печатную плату и на рейку 35 мм (EN 60715) с винтовыми, пружинными и Push-in клеммами
- Модули 99 серии - индикация катушки и подавление электромагнитного импульса; Таймерные модули 86.30
- Категория защиты: RT II - защита от флюса (стандарт) RT III - влагозащита (опция)

\* при монтаже в розетки ≤ 10 А

\*\* Для контактов AgSnO<sub>2</sub> максимальный ток составляет 120 А - 5 мс при нормально открытом контакте.

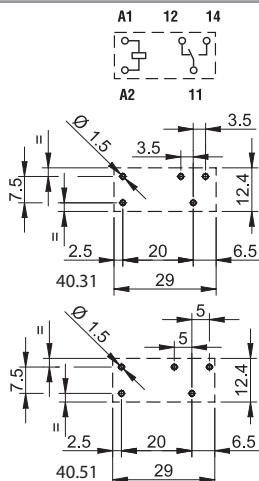
По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

См. чертеж на стр. 11

**40.31/51**



- 1 CO 12 А (для РСВ), 10 А (для розеток)
- выводы с шагом 3.5 мм (40.31), выводы с шагом 5.0 мм (40.51)
- РСВ или розетки 95 серии

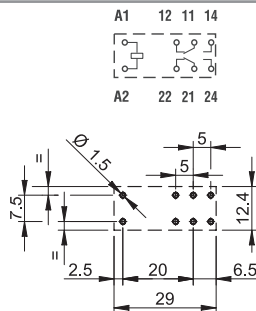


Вид со стороны выводов  
Длина выводов 3.5 мм для печатного монтажа только  
Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток  
См.информацию по заказам

**40.52**



- 2 CO 8 А
- выводы с шагом 5.0 мм
- РСВ или розетки 95 серии

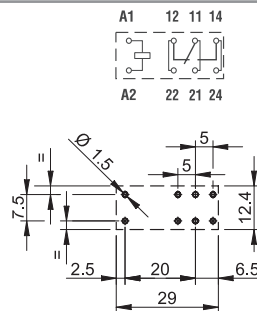


Вид со стороны выводов  
Длина выводов 3.5 мм для печатного монтажа только  
Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток  
См.информацию по заказам

**40.61**



- 1 CO 16 А
- выводы с шагом 5.0 мм
- РСВ или розетки 95 серии



Вид со стороны выводов  
Длина выводов 3.5 мм для печатного монтажа только  
Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток  
См.информацию по заказам

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                     | 1 CO (SPDT)     | 2 CO (DPDT)                                                                 | 1 CO (SPDT)                                            |
|------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | А               | 12*/20                                                                      | 8/15                                                   |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | В AC            | 250/400                                                                     | 250/400                                                |
| Номинальная нагрузка AC1                             | ВА              | 3000                                                                        | 2000                                                   |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | ВА              | 1000                                                                        | 750                                                    |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт             | 0.55                                                                        | 0.37                                                   |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          | 12/0.6/0.25     | 8/0.6/0.25                                                                  | 16/0.6/0.25                                            |
| Мин.коммутируемая мощность                           | мВт(В/мА)       | 300 (5/5)                                                                   | 300 (5/5)                                              |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi            | AgNi                                                                        | AgCdO                                                  |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                     |                 |                                                                             |                                                        |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                     | В AC (50/60 Гц) | —                                                                           | —                                                      |
|                                                      | В DC            | 5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125 | —                                                      |
| Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC                        | Вт              | 0.65/0.5                                                                    | 0.65/0.5                                               |
| Рабочий диапазон                                     | AC              | —                                                                           | —                                                      |
|                                                      | DC/Чувствит. DC | (0.73...1.5)U <sub>N</sub> /(0.73...1.5)U <sub>N</sub>                      | (0.73...1.5)U <sub>N</sub> /(0.73...1.5)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания                                 | DC              | 0.4 U <sub>N</sub>                                                          | 0.4 U <sub>N</sub>                                     |
| Напряжение отключения                                | DC              | 0.1 U <sub>N</sub>                                                          | 0.1 U <sub>N</sub>                                     |
| <b>Технические параметры</b>                         |                 |                                                                             |                                                        |
| Механическая долговечность                           | циклов          | 10 · 10 <sup>6</sup>                                                        | 10 · 10 <sup>6</sup>                                   |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1          | циклов          | 200 · 10 <sup>3</sup>                                                       | 100 · 10 <sup>3</sup>                                  |
| Время вкл/выкл                                       | мс              | 7/3 (10/3 чувствительная)                                                   | 7/3 (10/3 чувствительная)                              |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)    | кВ              | 6 (8 мм)                                                                    | 6 (8 мм)                                               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами   | В AC            | 1000                                                                        | 1000                                                   |
| Внешний температурный диапазон                       | °C              | -40...+85                                                                   | -40...+85                                              |
| Категория защиты                                     | RT II***        | RT II***                                                                    | RT II***                                               |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



\*\*\* См. Основные технические характеристики "Руководство по автоматизации процессов пайки" стр II.

**Миниатюрные силовые реле для монтажа на печатную плату и в розетку, 1 и 2 группы контактов****Тип 40.31/51**

- 1 CO 10 А (выводы с шагом 3.5 мм)
- 1 CO 10 А (выводы с шагом 5 мм)

**Тип 40.52**

- 2 CO 8 А (выводы с шагом 5 мм)

**Тип 40.61**

- 1 CO 16 А (выводы с шагом 5 мм)

- Катушки АС или DC в зависимости от типа
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка-контакты
- Соотв. Требованиям EN 60335-1
- Розетки 95 серии для монтажа на печатную плату и на рейку 35 мм (EN 60715) с винтовыми, пружинными и Push-in клеммами
- Модули 99 серии - индикация катушки и подавление электромагнитного импульса; Таймерные модули 86.30
- Категория защиты:  
RT II - защита от флюса (стандарт)  
RT III - влагозащита (опция)

\* Для контактов  $\text{AgSnO}_2$  максимальный ток составляет 120 А - 5 мс при нормально открытом контакте.

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

См. чертеж на стр. 11

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                         | 1 CO (SPDT) | 2 CO (DPDT) | 1 CO (SPDT) |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток А                      | 10/20       | 8/15        | 16/30*      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В АС                    | 250/400     | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                              | 2500        | 2000        | 4000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В АС) ВА                  | 500         | 400         | 750         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В АС) кВт | 0.37        | 0.3         | 0.55        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А              | 10/0.3/0.12 | 8/0.3/0.12  | 16/0.3/0.12 |
| Мин. коммутлируемая мощность мВт(В/мА)                   | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   | 500 (10/5)  |
| Стандартный материал контакта                            | AgNi        | AgNi        | AgCdO       |

**Характеристики катушки**

|                                                |                                               |                                                                             |                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) В АС (50/60 Гц)       | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 |                                                                             |                   |
| В DC                                           | —                                             | 5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125 | —                 |
| Ном. мощн. АС/DC/Чувствит. DC ВА (50 Гц)/Вт/Вт | 1.2/—/—                                       | 1.2/0.65/0.5                                                                | 1.2/—/—           |
| Рабочий диапазон АС                            | (0.8...1.1) $U_N$                             | (0.8...1.1) $U_N$                                                           | (0.8...1.1) $U_N$ |
| DC/Чувствит. DC                                | —                                             | (0.73...1.5) $U_N$ /(0.73...1.5) $U_N$                                      | —                 |
| Напряжение удержания АС/DC                     | 0.8 $U_N$ /—                                  | 0.8 $U_N$ /0.4 $U_N$                                                        | 0.8 $U_N$ /—      |
| Напряжение отключения АС/DC                    | 0.2 $U_N$ /—                                  | 0.2 $U_N$ /0.1 $U_N$                                                        | 0.2 $U_N$ /—      |

**Технические параметры**

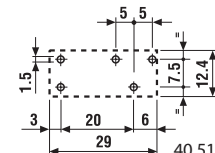
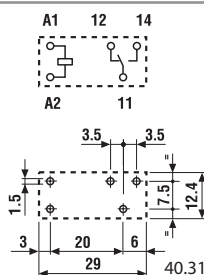
|                                                         |                  |                             |                  |
|---------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| Механическая долговечность циклов                       | $10 \cdot 10^6$  | $10 \cdot 10^6$             | $10 \cdot 10^6$  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов      | $200 \cdot 10^3$ | $100 \cdot 10^3$            | $100 \cdot 10^3$ |
| Время вкл/выкл мс                                       | 7/3              | 7/3 - (12/4 чувствительная) | 7/3              |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ    | 6 (8 мм)         | 6 (8 мм)                    | 6 (8 мм)         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами В АС | 1000             | 1000                        | 1000             |
| Внешний температурный диапазон °C                       | -40...+85        | -40...+85                   | -40...+85        |
| Категория защиты                                        | RT II**          | RT II**                     | RT II**          |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

\*\* См. Основные технические характеристики "Руководство по автоматизации процессов пайки" стр II..

**40.31/51**

- 1 CO 10 А
- выводы с шагом 3.5 мм (40.31), выводы с шагом 5.0 мм (40.51)
- PCB или розетки 95 серии

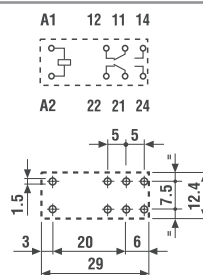


Вид со стороны выводов

Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

**40.52**

- 2 CO 8 А
- выводы с шагом 5.0 мм
- PCB или розетки 95 серии

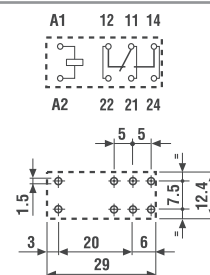


Вид со стороны выводов

Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

**40.61**

- 1 CO 16 А
- выводы с шагом 5.0 мм
- PCB или розетки 95 серии



Вид со стороны выводов

Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

**Реле для печатного монтажа**

**Тип 40.11**

- 1 CO 10 А - плоский корпус
- Катушки DC (чувствительные)

**Тип 40.xx.6**

- Бистабильные реле типов 40.31, 40.51, 40.52 и 40.61
- Бистабильные (одна катушка)
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка-контакты
- Розетки 95 серии для монтажа на печатную плату и на рейку 35 мм (EN 60715) с винтовыми, пружинными и Push-in клеммами
- Категория защиты:  
RT II - защита от флюса (стандарт)  
RT III - влагозащита (опция)

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 11

**Характеристики контактов**

|                                                      |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | 10/20       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | 2500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | 500         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.37        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          | 10/0.3/0.12 |
| Мин.коммутируемая мощность                           | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                        | AgCdO       |

**Характеристики катушки**

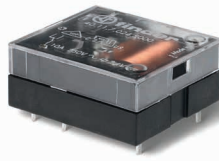
|                                  |                  |                               |
|----------------------------------|------------------|-------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц)  | —                             |
|                                  | В DC             | 6 - 12 - 24 - 48 - 60         |
| Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC    | ВА (50 Гц)/Вт/Вт | —/—/0.5                       |
| Рабочий диапазон                 | AC               | —                             |
|                                  | DC/Чувствит. DC  | —/(0.73...1.75)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания             | AC/DC            | —/0.4 U <sub>N</sub>          |
| Напряжение отключения            | AC/DC            | —/0.1 U <sub>N</sub>          |

**Технические параметры**

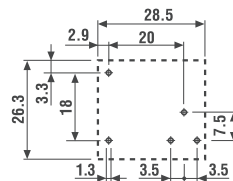
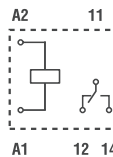
|                                                    |        |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Механическая долговечность                         | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 200 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 12/4                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | RT I**                |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**40.11**



- 1 CO 10 А
- Монтажа на печатную плату, высота 12.7 мм



Вид со стороны выводов

Длина выводов 3.5 мм только для печатного монтажа

**40.xx.6**



- Бистабильные версии (1 обмотка)
- Шаг выводов 3.5 мм или 5 мм
- РСВ или розетки 95 серии

Тип бистабильной версии (1 катушка):

40.31.6...  
40.51.6...  
40.52.6...  
40.61.6...

Схемы соединений см. на стр. 10

Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

См. серии  
40.31  
40.51  
40.52  
40.61  
page 4

5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110

1.0/1.0/—  
(0.8...1.1)U<sub>N</sub>  
(0.8...1.1)U<sub>N</sub> / —

См. серии  
40.31  
40.51  
40.52

40.61  
Мин. длительность импульса  
≥ 20 мс





## Информация по заказам

Пример: 40-я серия PCB реле, 2 переключающих контакта (DPDT), катушка 230 В AC.

А

**4 0 . 5 2 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0**

**Серия** \_\_\_\_\_

**Тип** \_\_\_\_\_

1 = ПМ - для 3.5 мм выводов,  
плоский корпус

3 = ПМ - для 3.5 мм выводов

5 = ПМ - для 5 мм выводов

6 = ПМ - для 5 мм выводов

**Кол-во контактов** \_\_\_\_\_

1 = 1 перекидной контакт

2 = 2 перекидных контакта

**Тип катушки** \_\_\_\_\_

6 = бистабильная для AC/DC

7 = чувствительная DC, 0.5 Вт

8 = AC (50/60 Гц)

9 = стандарт DC, 0.65 Вт

**Напряжение катушки** \_\_\_\_\_

См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**

См. таблицу ниже

**B: Схема контакта**

0 = CO (nPDT)

3 = NO (nPST)

**D: Варианты**

0 = Стандарт

1 = Защищенная версия (RT III)

3 = Высокотемпературная  
защищенная версия (+125 °C)

**C: Опции**

0 = Длина выводов 5.3 мм  
(для монтажа в розетки)

2 = Длина выводов 3.5 мм  
(для печатного монтажа)

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип монтажа,<br>длина выводов                                                       | Тип         | Питание катушки           | A                                          | B            | C        | D                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------|----------|------------------|
| Реле для печатного<br>монтажа, длина<br>выводов 3.5 мм                              | 40.11       | Чувств. DC                | <b>2</b> (AgCdO) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> ) | <b>0</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         |
|                                                                                     | 40.31/51    | Стандартные DC/Чувств. DC | <b>1</b> (AgNi)                            | <b>0 - 3</b> | <b>2</b> | <b>0 - 1</b>     |
|                                                                                     | 40.61       | Стандартные DC/Чувств. DC | 1 (AgNi) - <b>2</b> (AgCdO)                | <b>0 - 3</b> | <b>2</b> | <b>0 - 1</b>     |
| Реле для печатного<br>монтажа / для<br>монтажа в розетки<br>длина выводов<br>5.3 мм | 40.31/51    | AC/Чувств. DC             | <b>0</b> (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)  | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1</b>     |
|                                                                                     | 40.31/51    | Стандартные DC            | <b>0</b> (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)  | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1 - 3</b> |
|                                                                                     | 40.52       | AC/Чувств. DC             | <b>0</b> (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)  | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1</b>     |
|                                                                                     | 40.52       | Стандартные DC            | <b>0</b> (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)  | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1 - 3</b> |
|                                                                                     | 40.61       | AC/Чувств. DC             | <b>0</b> (AgCdO) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> ) | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1</b>     |
|                                                                                     | 40.61       | Стандартные DC            | <b>0</b> (AgCdO) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> ) | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1 - 3</b> |
|                                                                                     | 40.31/51/52 | бистабильная              | <b>0</b> (AgNi)                            | <b>0</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         |
|                                                                                     | 40.61       | бистабильная              | <b>0</b> (AgCdO)                           | <b>0</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         |

## Технические параметры

### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                                                               |                      | 1 контакт            |     | 2 контакт             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----|-----------------------|-----|
| Номинальное напряжение питания                                                | B AC                 | 230/400              |     | 230/400               |     |
| Расчетное напряжение изоляции                                                 | B AC                 | 250                  | 400 | 250                   | 400 |
| Уровень загрязнения                                                           |                      | 3                    | 2   | 3                     | 2   |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                  |                      |                      |     |                       |     |
| Тип изоляции                                                                  |                      | Усиленный (8 мм)     |     | Усиленный (8 мм)      |     |
| Категория перегрузки                                                          |                      | III                  |     | III                   |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                               | kB (1.2/50 мкс)      | 6                    |     | 6                     |     |
| Электрическая прочность                                                       | B AC                 | 4000                 |     | 4000                  |     |
| Изоляция между соседними контактами                                           |                      |                      |     |                       |     |
| Тип изоляции                                                                  |                      | —                    |     | Базовый               |     |
| Категория перегрузки                                                          |                      | —                    |     | II                    |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                               | kB (1.2/50 мкс)      | —                    |     | 2.5                   |     |
| Электрическая прочность                                                       | B AC                 | —                    |     | 2000                  |     |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                        |                      |                      |     |                       |     |
| Тип расцепления                                                               |                      | Микро-расцепление    |     | Микро-расцепление     |     |
| Электрическая прочность                                                       | B AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5             |     | 1000/1.5              |     |
| Изоляция между клеммами катушки                                               |                      |                      |     |                       |     |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение)<br>(согласно EN 61000-4-5) | kB(1.2/50 μs)        | 2                    |     |                       |     |
| Прочее                                                                        |                      |                      |     |                       |     |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                         | мс                   | 2/5                  |     |                       |     |
| Виброустойчивость (10...150)Гц: НО/НЗ                                         | g                    | 20/5 (на 1 контакт)  |     | 14/2 (на 2 контакта)  |     |
| Ударопрочность НО/НЗ                                                          | g                    | 20/13 (на 1 контакт) |     | 20/12 (на 2 контакта) |     |
| Потери мощности                                                               | без нагрузки         | Вт 0.65              |     |                       |     |
|                                                                               | при номинальном токе | Вт 1.2 (40.11/31/51) |     | 2 (40.61/52)          |     |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                                  | мм                   | ≥ 5                  |     |                       |     |

**A**

## Характеристика контактов

**F 40.1 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Тип 40.31/51/61 (страница 3)



**F 40.2 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Тип 40.52 (страница 3)



**F 40.3 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Тип 40.31/51/61 (страница 4)



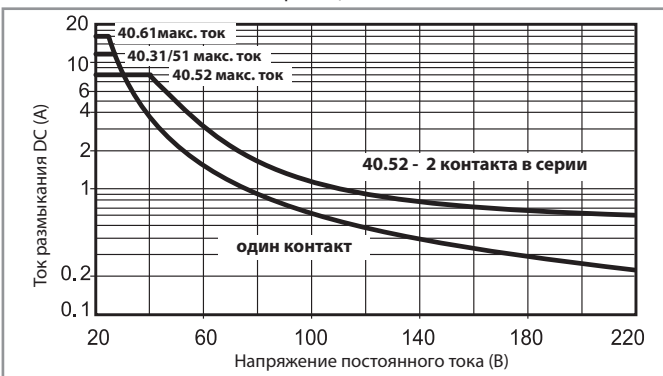
**F 40.4 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Тип 40.52 (страница 4)



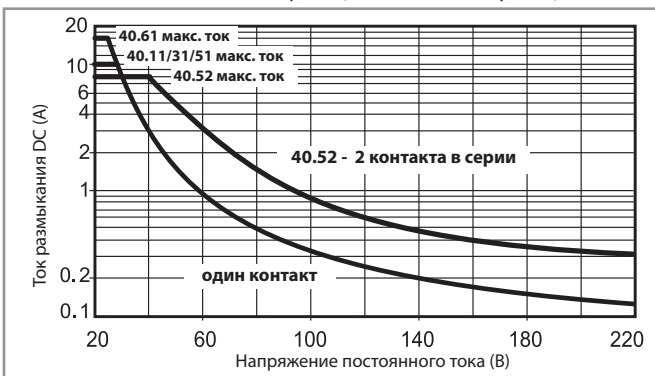
**F 40.5 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Тип 40.11 (страница 5)



**H 40.1 - Макс. отключающая способность DC1**  
Тип 40.31/51/52/61 (страница 3)



**H 40.2 - Макс. отключающая способность DC1**  
Тип 40.31/51/52/61 (страница 4) and 40.11 (страница 5)



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

**Версия для DC (0.65 Вт - стандартная, типы 40.31/51/52/61)**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                        |
| 5                       | 9.005       | 3.65             | 7.5       | 38                | 130                       |
| 6                       | 9.006       | 4.4              | 9         | 55                | 109                       |
| 7                       | 9.007       | 5.1              | 10.5      | 75                | 94                        |
| 9                       | 9.009       | 6.6              | 13.5      | 125               | 72                        |
| 12                      | 9.012       | 8.8              | 18        | 220               | 55                        |
| 14                      | 9.014       | 10.2             | 21        | 300               | 47                        |
| 18                      | 9.018       | 13.1             | 27        | 500               | 36                        |
| 21                      | 9.021       | 15.3             | 31.5      | 700               | 30                        |
| 24                      | 9.024       | 17.5             | 36        | 900               | 27                        |
| 28                      | 9.028       | 20.5             | 42        | 1200              | 23                        |
| 36                      | 9.036       | 26.3             | 54        | 2000              | 18                        |
| 48                      | 9.048       | 35               | 72        | 3500              | 14                        |
| 60                      | 9.060       | 43.8             | 90        | 5500              | 11                        |
| 90                      | 9.090       | 65.7             | 135       | 12500             | 7.2                       |
| 110                     | 9.110       | 80.3             | 165       | 18000             | 6.2                       |
| 125                     | 9.125       | 91.2             | 188       | 23500             | 5.3                       |

**Версия для DC (0.5 Вт - версия с повышенной чувствительностью, типы 40.31/51/52/61)**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                        |
| 5                       | 7.005       | 3.7              | 7.5       | 50                | 100                       |
| 6                       | 7.006       | 4.4              | 9         | 75                | 80                        |
| 7                       | 7.007       | 5.1              | 10.5      | 100               | 70                        |
| 9                       | 7.009       | 6.6              | 13.5      | 160               | 56                        |
| 12                      | 7.012       | 8.8              | 18        | 288               | 42                        |
| 14                      | 7.014       | 10.2             | 21        | 400               | 35                        |
| 18                      | 7.018       | 13.2             | 27        | 650               | 27.7                      |
| 21                      | 7.021       | 15.4             | 31.5      | 900               | 23.4                      |
| 24                      | 7.024       | 17.5             | 36        | 1150              | 21                        |
| 28                      | 7.028       | 20.5             | 42        | 1600              | 17.5                      |
| 36                      | 7.036       | 26.3             | 54        | 2600              | 13.8                      |
| 48                      | 7.048       | 35               | 72        | 4800              | 10                        |
| 60                      | 7.060       | 43.8             | 90        | 7200              | 8.4                       |
| 90                      | 7.090       | 65.7             | 135       | 16200             | 5.6                       |
| 110                     | 7.110       | 80.3             | 165       | 23500             | 4.7                       |
| 125                     | 7.125       | 91.2             | 188       | 32000             | 3.9                       |

\*  $U_{min} = 0.8 U_N$  для 40.61

**Версия для DC (0.5 Вт - версия с повышенной чувствительностью, типы 40.11)**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                        |
| 6                       | 7.006       | 4.4              | 10.5      | 75                | 80                        |
| 12                      | 7.012       | 8.8              | 21        | 300               | 40                        |
| 24                      | 7.024       | 17.5             | 42        | 1200              | 20                        |
| 48                      | 7.048       | 35               | 84        | 4600              | 10.4                      |
| 60                      | 7.060       | 43.8             | 105       | 7200              | 8.3                       |

**Версия для AC (типы 40.31/51/52/61)**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ (50 Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                                   |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                                |
| 6                       | 8.006       | 4.8              | 6.6       | 21                | 168                               |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 80                | 90                                |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 320               | 45                                |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 1350              | 21                                |
| 60                      | 8.060       | 48               | 66        | 2100              | 16.8                              |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 6900              | 9.4                               |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 9000              | 8.4                               |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 28000             | 5                                 |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264       | 31500             | 4.1                               |

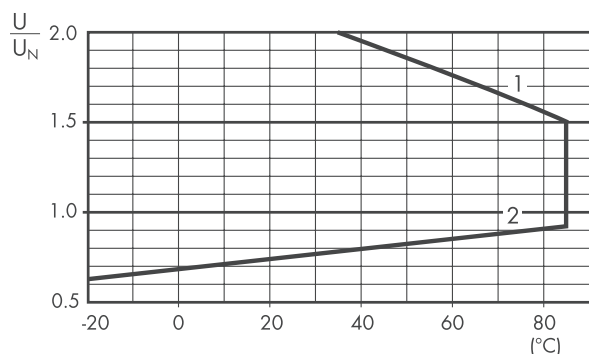
**Версия для AC/DC - бистабильная (типы 40.31/51/52/61)**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Resistance<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ | Сопротивл. катушки**<br>$R_{DC}$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|----------------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                           |                                  |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                        | $\Omega$                         |
| 5                       | 6.005       | 4                | 5.5       | 23                | 215                       | 37                               |
| 6                       | 6.006       | 4.8              | 6.6       | 33                | 165                       | 62                               |
| 12                      | 6.012       | 9.6              | 13.2      | 130               | 83                        | 220                              |
| 24                      | 6.024       | 19.2             | 26.4      | 520               | 40                        | 910                              |
| 48                      | 6.048       | 38.4             | 52.8      | 2100              | 21                        | 3,600                            |
| 110                     | 6.110       | 88               | 121       | 11000             | 10                        | 16,500                           |

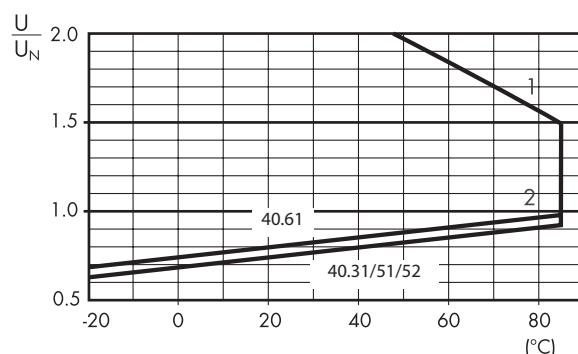
\*\*  $R_{DC}$  = Сопротивление при DC,  $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$  1 Вт

## Характеристики катушки

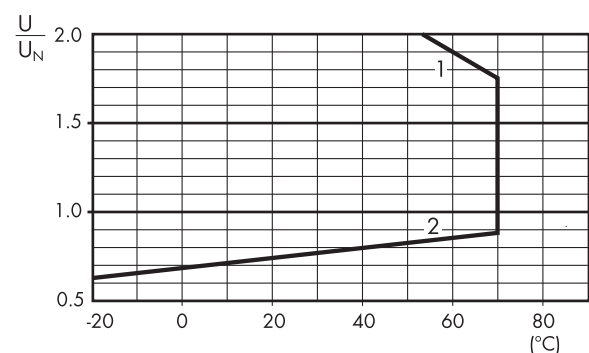
**R 40 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартная катушка**



**R 40 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Чувствительная катушка, типы 40.31/51/52/61**

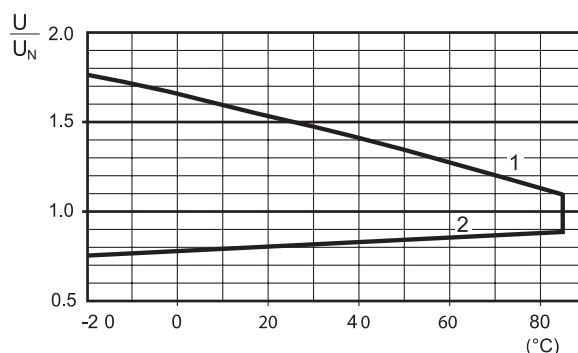


**R 40 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Чувствительная катушка, типы 40.11**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

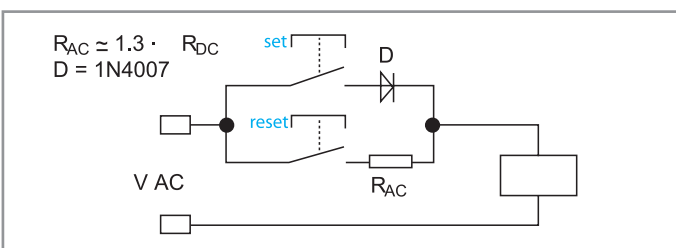
**R 40 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

### Схема соединения для бистабильной чувствительной катушки реле 40 Серии

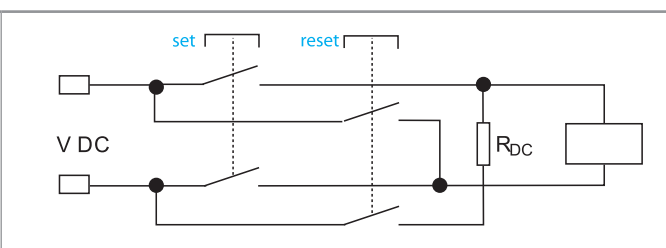
#### Работа при AC



При нажатии на кнопку ПУСК, реле намагничивается через диод и контакты реле переходят в положение пуска и остаются в этом же положении.

При моментальном замыкании переключателя СБРОС, реле размагничивается через ограничительный резистор по переменному току ( $R_{AC}$ ) и контакты возвращаются в положение сброса.

#### Работа при DC



При нажатии на кнопку ПУСК, реле намагничивается и контакты реле переходят в положение пуска и остаются в этом же положении.

При моментальном замыкании переключателя СБРОС, реле размагничивается через ограничительный резистор по переменному току ( $R_{DC}$ ) и контакты возвращаются в положение сброса.

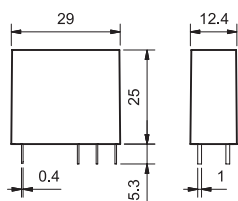
**Примечание:** Минимальная длительность импульса на ПУСК или СБРОС составляет 20 мс. Максимальное время неограниченно.

При работе, обязательно убедитесь, что контакты ПУСК и СБРОС не сработали одновременно.

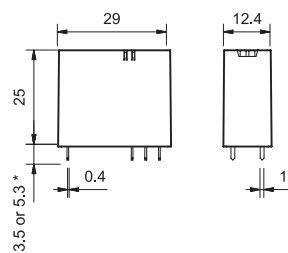


## Габариты

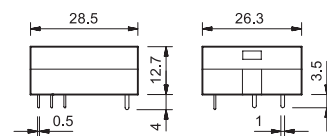
Тип 40.31/51/52/61 (страница 3)



Тип 40.31/51/52/61 (страница 4)



Тип 40.11 (страница 5)



\* (3.5 или 5.3)мм см код заказа

NEW

A



95.P5  
См. стр. 13



| Модель                                                                            | Розетка | Реле  | Описание | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 99.02   | 95.P3 | 40.31    | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса</li> <li>- Перемычка</li> <li>- Модульные таймеры</li> <li>- Пластмассовый удерживающий зажим</li> </ul> |
|                                                                                   |         | 95.P5 | 40.51    |                                              |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                   |         | 40.52 | 40.61    |                                              |                                                                                                                                                                                                                    |



95.05  
См. стр. 15



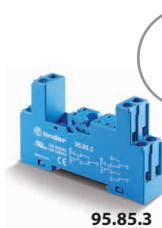
| Модель                                                                            | Розетка | Реле  | Описание | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 99.02   | 95.03 | 40.31    | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса</li> <li>- Перемычка</li> <li>- Модульные таймеры</li> <li>- Пластмассовый удерживающий зажим</li> </ul> |
|                                                                                   |         | 95.05 | 40.51    |                                              |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                   |         | 40.52 | 40.61    |                                              |                                                                                                                                                                                                                    |



95.55  
См. стр. 16



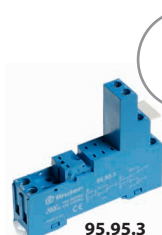
| Модель                                                                             | Розетка | Реле  | Описание | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 99.02   | 95.55 | 40.51    | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса</li> <li>- Модульные таймеры</li> <li>- Пластмассовый удерживающий зажим</li> </ul> |
|                                                                                    |         |       | 40.52    |                                              |                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                    |         |       | 40.61    |                                              |                                                                                                                                                                                               |



95.85.3  
См. стр. 17



| Модель                                                                              | Розетка | Реле    | Описание | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 99.80   | 95.83.3 | 40.31    | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса</li> <li>- Модульные таймеры</li> <li>- Пластмассовый удерживающий зажим</li> </ul> |
|                                                                                     |         | 95.85.3 | 40.51    |                                              |                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     |         |         | 40.52    |                                              |                                                                                                                                                                                               |



95.95.3  
См. стр. 18



| Модель                                                                              | Розетка | Реле    | Описание | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 99.80   | 95.93.3 | 40.31    | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса</li> <li>- Модульные таймеры</li> <li>- Пластмассовый удерживающий зажим</li> </ul> |
|                                                                                     |         | 95.95.3 | 40.51    |                                              |                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                     |         |         | 40.52    |                                              |                                                                                                                                                                                               |



95.65  
См. стр. 19



| Модель                                                                              | Розетка | Реле  | Описание | Установка                                    | Аксессуары                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|  | 99.01   | 95.63 | 40.31    | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Металлический зажим</li> </ul> |
|                                                                                     |         | 95.65 | 40.51    |                                              |                                                                         |
|                                                                                     |         |       | 40.52    |                                              |                                                                         |



95.13.2  
См. стр. 20

| Модель | Розетка | Реле  | Описание    | Установка             | Аксессуары                                                                                             |
|--------|---------|-------|-------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| —      | 95.13.2 | 40.31 | Розетка PCB | Для печатного монтажа | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Металлический зажим</li> <li>- Пластмассовый зажим</li> </ul> |
| —      | 95.15.2 | 40.51 |             |                       |                                                                                                        |
| —      |         | 40.52 |             |                       |                                                                                                        |

NEW

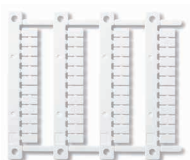


95.P5

Сертификация  
(В соответствии с типом):



095.91.3



060.48

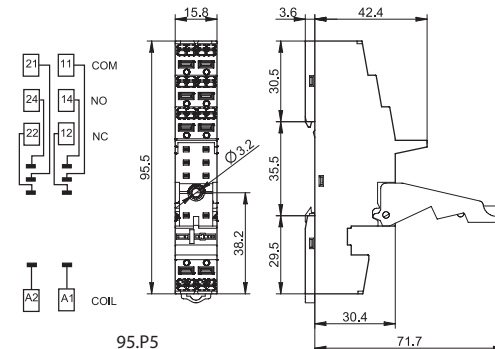
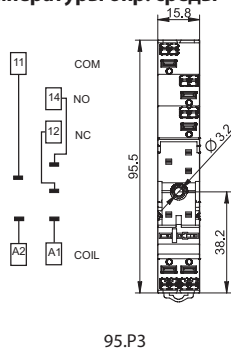
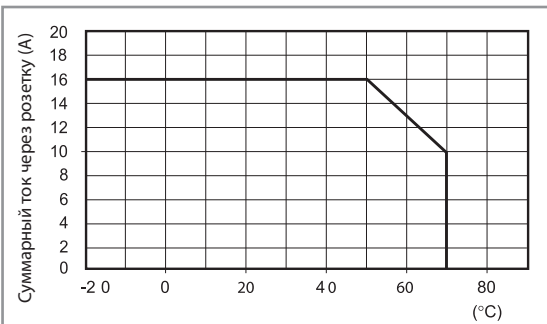
**Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)**

|                                                                                                                                                          | 95.P3                                          | 95.P5               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| Тип реле                                                                                                                                                 | 40.31                                          | 40.51, 40.52, 40.61 |
| <b>Аксессуары</b>                                                                                                                                        |                                                |                     |
| Металлическая клипса                                                                                                                                     |                                                | 095.71              |
| Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                                               |                                                | 095.91.3            |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                                                     |                                                | 097.58              |
| 2-полюсная перемычка (Шаг 12.5 мм)                                                                                                                       |                                                | 097.52              |
| 2-полюсная перемычка (Шаг 4.6 мм)                                                                                                                        |                                                | 097.42              |
| Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)                                                                                                         |                                                | 097.00              |
| Маркировочная этикетка                                                                                                                                   |                                                | 095.00.4            |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                                                |                                                | 99.02               |
| Модульные таймеры (см. таблицу ниже)                                                                                                                     |                                                | 86.30               |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE |                                                | 060.48              |
| <b>Технические параметры</b>                                                                                                                             |                                                |                     |
| Номинальные значения                                                                                                                                     | 10 A - 250 В*                                  |                     |
| Изоляция                                                                                                                                                 | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                     |
| Категория защиты                                                                                                                                         | IP 20                                          |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                                          | °C -40...+70 (см. схему L95)                   |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                                                                   | мм                                             | 8                   |
| Мин. сечение провода для розеток 95.P3 и 95.P5                                                                                                           | одножильный провод                             | многожильный провод |
|                                                                                                                                                          | мм <sup>2</sup>                                | 0.5                 |
|                                                                                                                                                          | AWG                                            | 21                  |
| Макс. сечение провода для розеток 95.P3 и 95.P5                                                                                                          | одножильный провод                             | многожильный провод |
|                                                                                                                                                          | мм <sup>2</sup>                                | 2 x 1.5 / 1 x 2.5   |
|                                                                                                                                                          | AWG                                            | 2 x 16 / 1 x 14     |

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды**



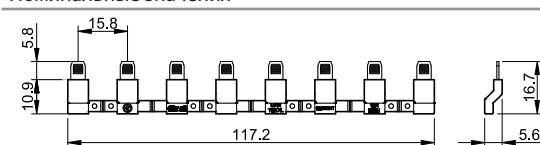
097.58

**8- полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5**

Номинальные значения

097.58

10 A - 250 B



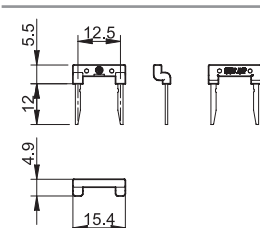
097.52

**2- полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5**

Номинальные значения

097.52

10 A - 250 B



A



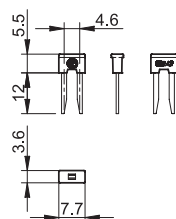
097.42

**2-полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5**

097.42

Номинальные значения

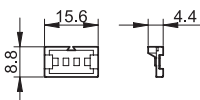
10 A - 250 B



097.00

**Держатель маркировки для розеток 95.P3 и 95.P5**

097.00



86.30

**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):    



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

**Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 95.P3 и 95.P5**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

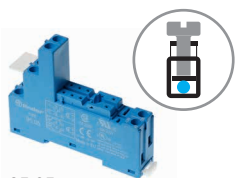
(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07



95.05

Сертификация

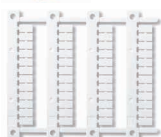
(В соответствии с типом):



Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток



095.01



060.48

**Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку**

Тип реле

**Аксессуары**

Металлическая клипса

Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

8-полюсная перемычка

Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)

Маркировочная этикетка

Модули (см. таблицу ниже)

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.01 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 mm, для термотрансферных принтеров CEMBRE

**Технические параметры**

Номинальные значения

Изоляция

Категория защиты

Температура окружающего воздуха

Момент заворачивания

Длина зачистки провода

Макс. размер провода для розеток 95.03 и 95.05

95.03

синий

95.03.0

черный

95.05

синий

95.05.0

черный

40.31

40.51, 40.52, 40.61

095.71

095.01

095.01.0

095.01

095.01.0

095.18

095.18.0

095.18

095.18.0

097.00

095.00.4

99.02

86.30

060.48

10 A - 250 В\*

6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

IP 20

°C -40...+70 (см. схему L95)

Нм

8

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5

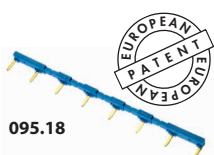
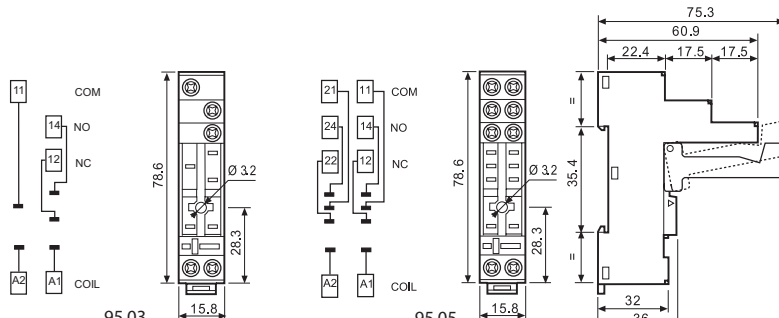
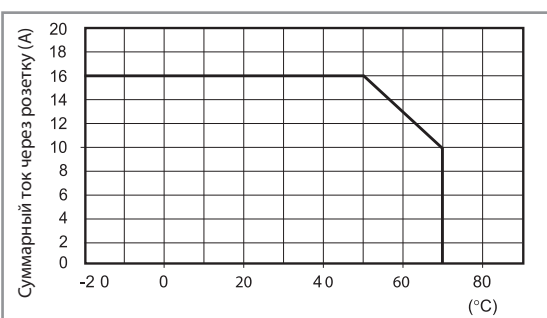
1 x 4 / 2 x 2.5

AWG 1 x 10 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).  
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды**



095.18



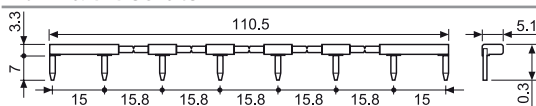
**8-полюсная перемычка для розеток серии 95.03 и 95.05**

Номинальные значения

10 A - 250 В

095.18 (синий)

095.18.0 (черный)



**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.0.024.0000

86.30.8.120.0000

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):



**Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.03 и 95.05**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...240)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07

86.30

Сертификация

(В соответствии с типом):

Сертификация

(В соответствии с типом):

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

A



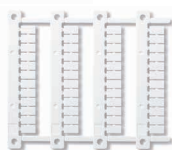
95.55

Сертификация

(В соответствии с типом):



095.91.3



060.48

**Розетка с пружинным зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку**

Тип реле

**95.55  
синий****95.55.0  
черный**

40.51, 40.52, 40.61

**Аксессуары**

Металлическая клипса

095.71

Пластмассовый удерживающий зажим  
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

095.91.3

Модули (см. таблицу ниже)

99.02

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

86.30

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы  
095.91.3; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных  
принтеров CEMBRE

060.48

**Технические параметры**

Номинальные значения

10 A - 250 В\*

Изоляция

6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C -25...+70 (см. схему L95)

Длина зачистки провода

мм 8

Макс. размер провода для розеток 95.55

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup> 2 x (0.5...1.5)

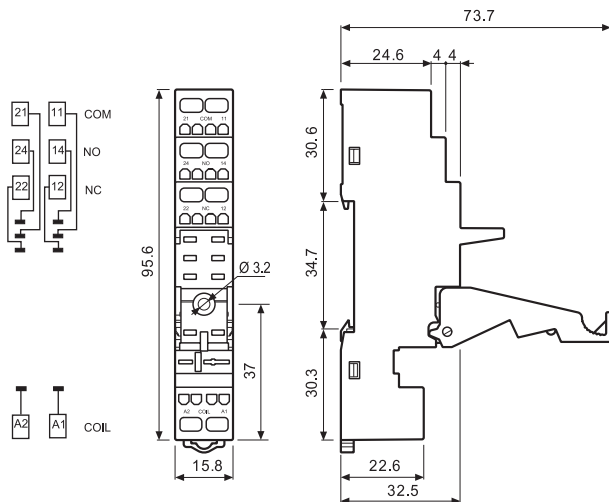
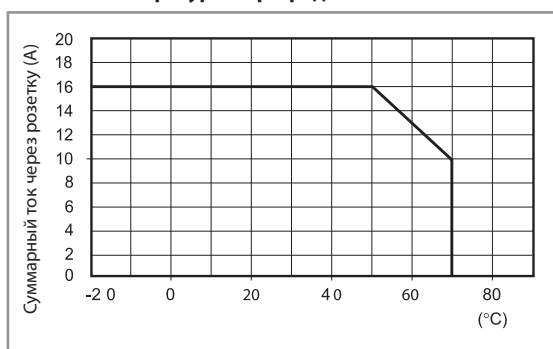
2 x (0.5...1.5)

AWG 2 x (21...18)

2 x (21...18)

\* При токе &gt; 10 A необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку  
от температуры окр. среды****Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):



86.30



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):

Модули DC с  
нестандартной  
полярностью (+A2)  
поставляются по заказу.**Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

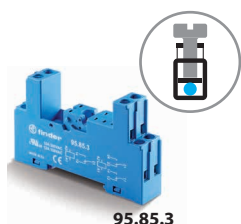
99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07





95.83.3

Сертификация

(В соответствии с типом):



095.91.3



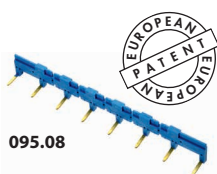
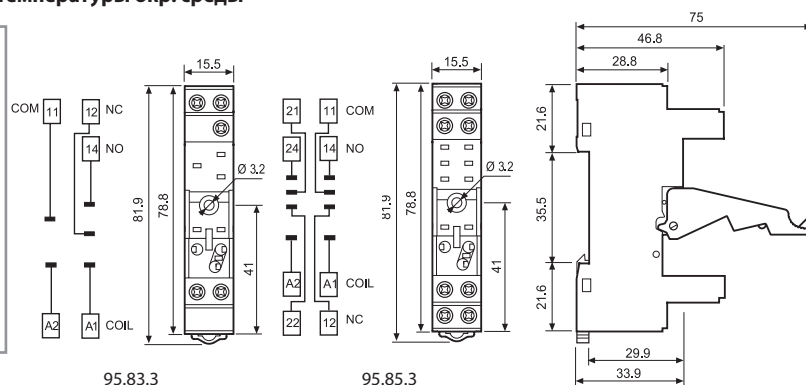
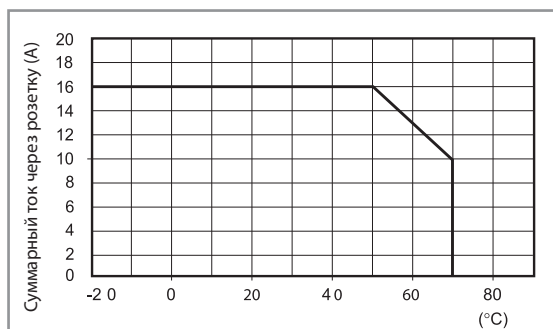
060.48

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                                                     | 95.83.3<br>синий                                                    | 95.83.30<br>черный        | 95.85.3<br>синий    | 95.85.30<br>черный  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| Тип реле                                                                                                                       | 40.31                                                               |                           | 40.51, 40.52, 40.61 |                     |
| Аксессуары                                                                                                                     |                                                                     |                           |                     |                     |
| Металлическая клипса                                                                                                           | 095.71                                                              |                           |                     |                     |
| Пластмассовый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                | 095.91.3                                                            | 095.91.30                 | 095.91.3            | 095.91.30           |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                           | 095.08                                                              | 095.08.0                  | 095.08              | 095.08.0            |
| Маркировочная этикетка                                                                                                         | 095.00.4                                                            |                           |                     |                     |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                      | 99.80                                                               |                           |                     |                     |
| Держатель маркировки                                                                                                           | 097.00                                                              |                           |                     |                     |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы<br>095.91.3; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных<br>принтеров CEMBRE | 060.48                                                              |                           |                     |                     |
| Технические параметры                                                                                                          |                                                                     |                           |                     |                     |
| Номинальные значения                                                                                                           | 10 А - 250 В*                                                       |                           |                     |                     |
| Изоляция                                                                                                                       | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами (только для 95.83.3) |                           |                     |                     |
| Категория защиты                                                                                                               | IP 20                                                               |                           |                     |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                | °C                                                                  | −40...+70 (см. схему L95) |                     |                     |
|  Момент завинчивания                          | Нм                                                                  | 0.5                       |                     |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                                         | мм                                                                  | 7                         |                     |                     |
| Макс. размер провода для розеток 95.83.3 и 95.85.3                                                                             |                                                                     | одножильный провод        |                     | многожильный провод |
|                                                                                                                                | мм²                                                                 | 1 x 6 / 2 x 2.5           |                     | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                                                                | AWG                                                                 | 1 x 10 / 2 x 14           |                     | 1 x 12 / 2 x 14     |

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

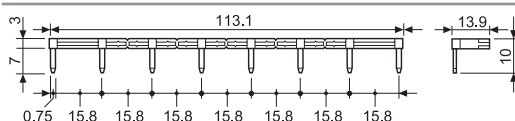
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

#### L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



095.08

| 8-полюсная перемычка для розеток серии 95.83.3 и 95.85.3 | 095.08 (синий) | 095.08.0 (черный) |
|----------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Номинальные значения                                     | 10 А - 250 В   |                   |



#### Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.83.3 и 95.85.3

|                                                | синий*                            |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)             | (6...220)В DC 99.80.3.000.00      |
| СВЕТОДИОД                                      | (6...24)В DC/AC 99.80.0.024.59    |
| СВЕТОДИОД                                      | (28...60)В DC/AC 99.80.0.060.59   |
| СВЕТОДИОД                                      | (110...240)В DC/AC 99.80.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (6...24)В DC 99.80.9.024.99       |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (28...60)В DC 99.80.9.060.99      |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (110...220)В DC 99.80.9.220.99    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (6...24)В DC/AC 99.80.0.024.98    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (28...60)В DC/AC 99.80.0.060.98   |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (110...240)В DC/AC 99.80.0.230.98 |
| RC-цепь                                        | (6...24)В DC/AC 99.80.0.024.09    |
| RC-цепь                                        | (28...60)В DC/AC 99.80.0.060.09   |
| RC-цепь                                        | (110...240)В DC/AC 99.80.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                      | (110...240)В AC 99.80.8.230.07    |

99.80

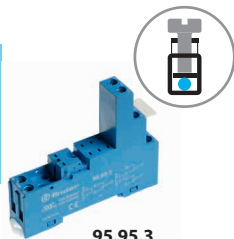
Сертификация

(В соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе оставляются по заказу.  
Зеленый светодиод - стандартная комплектация.  
Красный светодиод - поставляется по заказу.

A

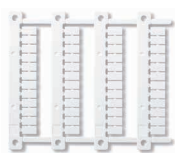


95.95.3

Сертификация  
(в соответствии с типом):



095.91.3



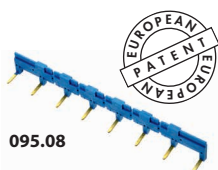
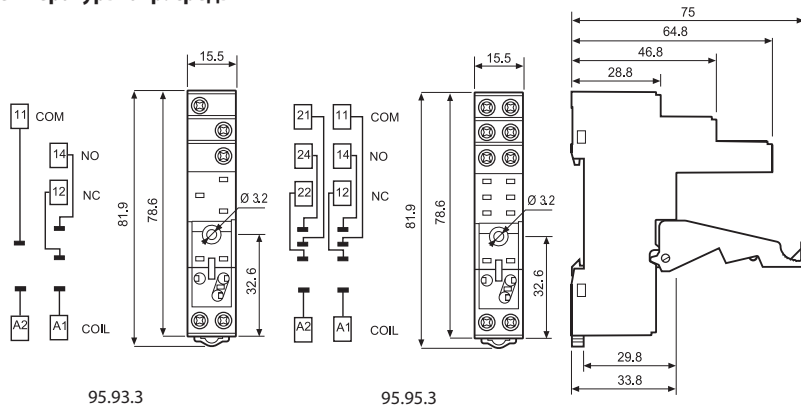
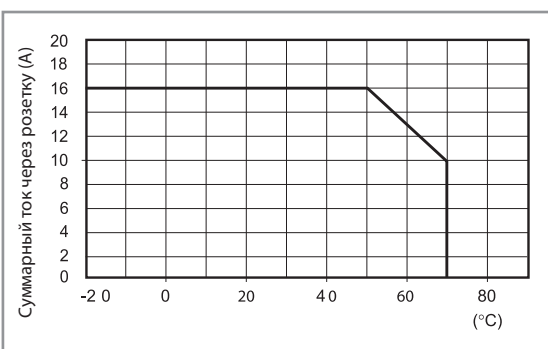
060.48

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                                                                               | 95.93.3<br>синий                               | 95.93.30<br>черный        | 95.95.3<br>синий    | 95.95.30<br>черный  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| Тип реле                                                                                                                                                 | 40.31                                          |                           | 40.51, 40.52, 40.61 |                     |
| Аксессуары                                                                                                                                               |                                                |                           |                     |                     |
| Металлическая клипса                                                                                                                                     | 095.71                                         |                           |                     |                     |
| Пластмассовый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                                          | 095.91.3                                       | 095.91.30                 | 095.91.3            | 095.91.30           |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                                                     | 095.08                                         | 095.08.0                  | 095.08              | 095.08.0            |
| Маркировочная этикетка                                                                                                                                   | 095.00.4                                       |                           |                     |                     |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                                                | 99.80                                          |                           |                     |                     |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE | 060.48                                         |                           |                     |                     |
| Технические параметры                                                                                                                                    |                                                |                           |                     |                     |
| Номинальные значения                                                                                                                                     | 10 А - 250 В*                                  |                           |                     |                     |
| Изоляция                                                                                                                                                 | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                           |                     |                     |
| Категория защиты                                                                                                                                         | IP 20                                          |                           |                     |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                                          | °C                                             | −40...+70 (см. схему L95) |                     |                     |
|  Момент завинчивания                                                    | Нм                                             | 0.5                       |                     |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                                                                   | мм                                             | 8                         |                     |                     |
| Макс. размер провода для розеток 95.93.3 и 95.95.3                                                                                                       |                                                | одножильный провод        |                     | многожильный провод |
|                                                                                                                                                          | мм²                                            | 1 x 6 / 2 x 2.5           |                     | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                                                                                          | AWG                                            | 1 x 10 / 2 x 14           |                     | 1 x 12 / 2 x 14     |

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

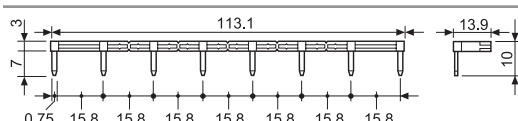
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

#### L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



095.08

| 8-полюсная перемычка для розеток серии 95.83.3 и 95.85.3 | 095.08 (синий) | 095.08.0 (черный) |
|----------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Номинальные значения                                     | 10 А - 250 В   |                   |



#### Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.93.3 и 95.95.3

|                                                | синий*                            |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)             | (6...220)В DC 99.80.3.000.00      |
| СВЕТОДИОД                                      | (6...24)В DC/AC 99.80.0.024.59    |
| СВЕТОДИОД                                      | (28...60)В DC/AC 99.80.0.060.59   |
| СВЕТОДИОД                                      | (110...240)В DC/AC 99.80.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (6...24)В DC 99.80.9.024.99       |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (28...60)В DC 99.80.9.060.99      |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (110...220)В DC 99.80.9.220.99    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (6...24)В DC/AC 99.80.0.024.98    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (28...60)В DC/AC 99.80.0.060.98   |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (110...240)В DC/AC 99.80.0.230.98 |
| RC-цепь                                        | (6...24)В DC/AC 99.80.0.024.09    |
| RC-цепь                                        | (28...60)В DC/AC 99.80.0.060.09   |
| RC-цепь                                        | (110...240)В DC/AC 99.80.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                      | (110...240)В AC 99.80.8.230.07    |



99.80

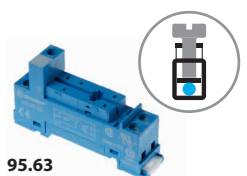
Сертификация  
(в соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе оставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Красный светодиод - поставляется по заказу.

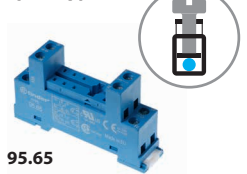


95.63

Сертификация  
(В соответствии с типом):



с RU US



95.65

Сертификация  
(В соответствии с типом):



с RU US

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку

Тип реле

95.63  
синий

40.31

95.65  
синий

40.51, 40.52, 40.61

Аксессуары

Металлическая клипса

095.71

8-полюсная перемычка

095.08

095.08

Модули (см. таблицу ниже)

99.01

—

Технические параметры

Номинальные значения

10 A - 250 В\*

Изоляция (между катушкой и контактами)

6 кВТ (1.2/50 мкс)

2 кВТ AC

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C

−40...+70 (см. схему L95)

Момент заворачивания

Нм

0.5

Длина зачистки провода

мм

7

Макс. размер провода для розеток 95.63 и 95.65

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup>

1 x 6 / 2 x 2.5

1 x 4 / 2 x 2.5

AWG

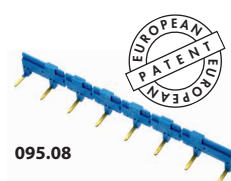
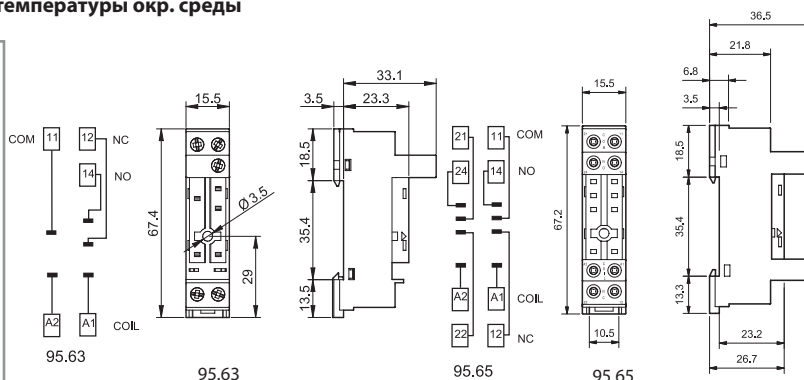
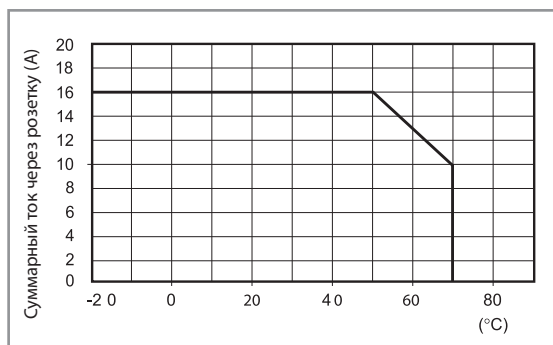
1 x 10 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



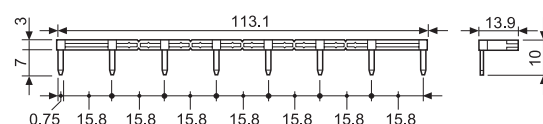
095.08

8-полюсная перемычка для розеток серии 95.63 и 95.65

Номинальные значения

095.08 (синий)

10 A - 250 В



Индикация катушки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.63

|                                                  | синий*                            |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)               | (6...220)В DC 99.01.3.000.00      |
| диод (+A2, нестандартная полярность)             | (6...220)В DC 99.01.2.000.00      |
| СВЕТОДИОД                                        | (6...24)В DC/AC 99.01.0.024.59    |
| СВЕТОДИОД                                        | (28...60)В DC/AC 99.01.0.060.59   |
| СВЕТОДИОД                                        | (110...240)В DC/AC 99.01.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (6...24)В DC 99.01.9.024.99       |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (28...60)В DC 99.01.9.060.99      |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (110...220)В DC 99.01.9.220.99    |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (6...24)В DC 99.01.9.024.79       |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (28...60)В DC 99.01.9.060.79      |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (110...220)В DC 99.01.9.220.79    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (6...24)В DC/AC 99.01.0.024.98    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (28...60)В DC/AC 99.01.0.060.98   |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (110...240)В DC/AC 99.01.0.230.98 |
| RC-цепь                                          | (6...24)В DC/AC 99.01.0.024.09    |
| RC-цепь                                          | (28...60)В DC/AC 99.01.0.060.09   |
| RC-цепь                                          | (110...240)В DC/AC 99.01.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                        | (110...240)В AC 99.01.8.230.07    |

99.01

Сертификация  
(В соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Красный светодиод - поставляется по заказу.

А



95.13.2



95.15.2

Сертификация

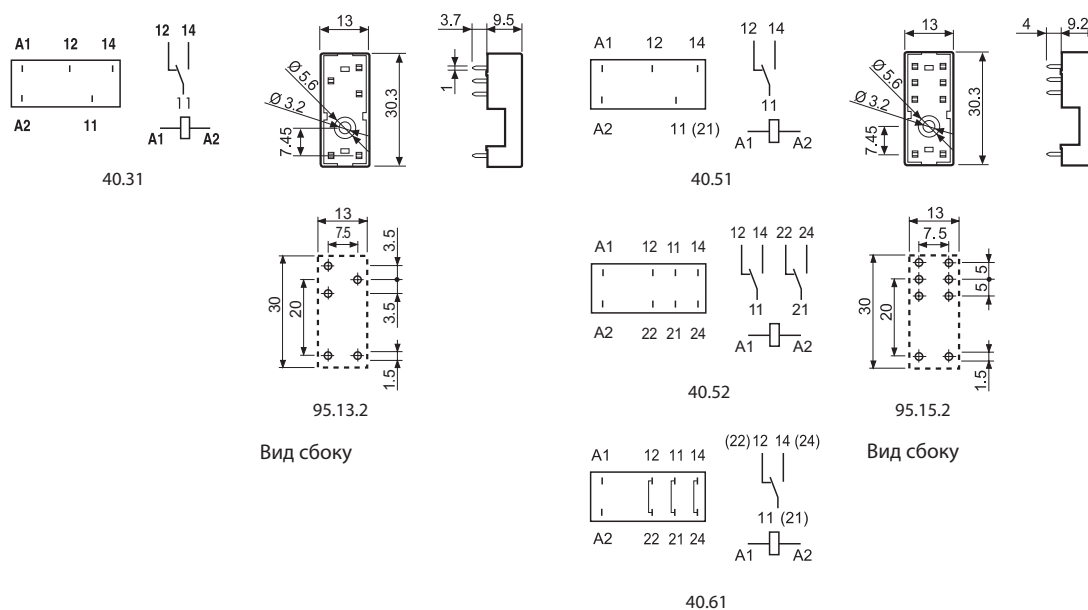
(В соответствии с типом):



| PCB розетка с удерживающим зажимом                                  | 95.13.2<br>синий                               | 95.13.20<br>черный | 95.15.2<br>синий    | 95.15.20<br>черный |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Тип реле                                                            | 40.31                                          |                    | 40.51, 40.52, 40.61 |                    |
| Аксессуары                                                          |                                                |                    |                     |                    |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA) | 095.51                                         |                    |                     |                    |
| Пластмассовый удерживающий зажим                                    | 095.52                                         |                    |                     |                    |
| Технические параметры                                               |                                                |                    |                     |                    |
| Номинальные значе ния                                               | 12 А - 250 В                                   |                    | 10 А - 250 В*       |                    |
| Изоляция                                                            | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                    |                     |                    |
| Категория защиты                                                    | IP 20                                          |                    |                     |                    |
| Температура окружающего воздуха                                     | °C −40...+70                                   |                    |                     |                    |

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.



## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 5 . P 5 S P A

A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим  
SP Пластиковый удерживающий зажим

# Низкопрофильные PCB реле 3 - 5 - 8 - 12 - 16 А



Электромедицинское  
оборудование,  
стоматология



Промышленные  
роботы



Автоматизация  
зданий



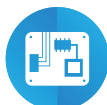
Системы  
управления



Таймеры,  
управление  
освещением



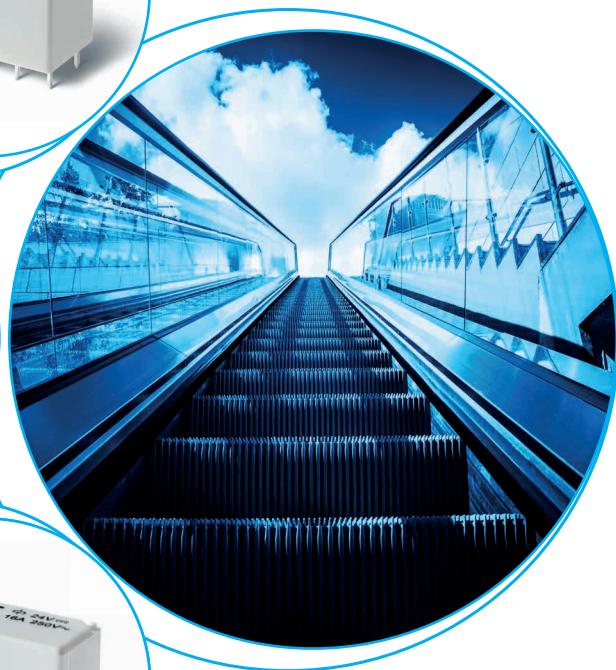
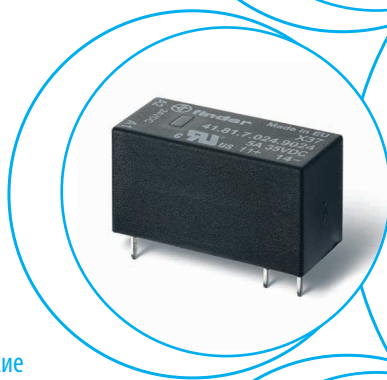
Автоматические  
приводы для  
дверей и ворот



Электронные  
платы



Торговые  
автоматы



**1 и 2 группы контактов - Низкопрофильные (высота 15.7 мм)**

**Тип 41.31**

- 1 группа контактов 12 А (выводы с шагом 3.5 мм)

**Тип 41.52**

- 2 группы контактов 8 А (выводы с шагом 5.0 мм)

**Тип 41.61**

- 1 группа контактов 16 А (выводы с шагом 5.0 мм)

**Для монтажа на печатную плату**

**- напрямую или в РСВ-разъем**

**Крепление на рейку 35 мм**

**- с использованием винтовых и безвинтовых разъемов**

- катушка AC и DC
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка - контакты
- Материал контактов - бескадмиевый
- Уровень защиты: стандарт RT II, (опция RT III)

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме, см.  
"Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 9

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                     | 1 CO (SPDT) | 2 CO (DPDT) | 1 CO (SPDT) |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | 12/25       | 8/15        | 16/30       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | 250/400     | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | 3000        | 2000        | 4000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | 600         | 400         | 750         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.5         | 0.3         | 0.5         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          | 12/0.3/0.12 | 8/0.3/0.12  | 16/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi        | AgNi        | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                 |                                 |                                 |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 24 - 230                        | 24 - 230                        | 24 - 230                        |
|                                  | В DC            | 5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 | 5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 | 5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 0.75/0.4                        | 0.75/0.4                        | 0.75/0.4                        |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>       |
|                                  | DC              | (0.7...1.5)U <sub>N</sub>       | (0.7...1.5)U <sub>N</sub>       | (0.7...1.5)U <sub>N</sub>       |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8/0.4 U <sub>N</sub>          | 0.8/0.4 U <sub>N</sub>          | 0.8/0.4 U <sub>N</sub>          |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.15/0.1 U <sub>N</sub>         | 0.15/0.1 U <sub>N</sub>         | 0.15/0.1 U <sub>N</sub>         |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                             |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup> | 10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup> | 10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup>                        | 60 · 10 <sup>3</sup>                        | 50 · 10 <sup>3</sup>                        |
| Время вкл./выкл                                    | мс     | 8/6                                         | 8/6                                         | 8/6                                         |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 6 (8 мм)                                    | 6 (8 мм)                                    | 6 (8 мм)                                    |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                                        | 1000                                        | 1000                                        |
| Внешний температурный диапазон AC/DC               | °C     | -40...+70/-40...+85                         | -40...+70/-40...+85                         | -40...+70/-40...+85                         |
| Категория защиты                                   |        | RT II                                       | RT II                                       | RT II                                       |

**Сертификация** (в соответствии с типом))



**1- и 2-полюсные поляризованные бистабильные, низкопрофильные реле (высота 15.7 мм)**

**Тип 41.52**

- 2 группы контактов 8 А (выводы с шагом 5.0 мм)

**Тип 41.61**

- 1 группа контактов 16 А (выводы с шагом 5.0 мм)

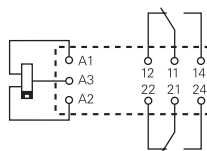
**Монтаж на печатную плату**

- Поляризованные бистабильные реле с двумя катушками
- 10 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка - контакты
- Материал контактов - бескадмиевый
- Уровень защиты: стандарт RT II

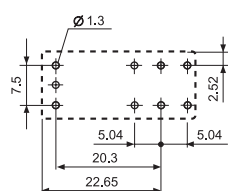
**41.52.6.xxx**



- 2-полюсные, 8 А
- Монтаж на печатную плату



Версия с двумя катушками:  
A3(+) A2 (-) = Set  
A3(+) A1 (-) = Reset

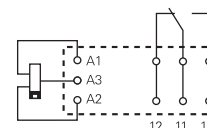


Вид со стороны выводов

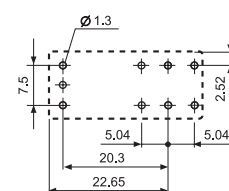
**41.61.6.xxx**



- 1-полюсные, 16 А
- Монтаж на печатную плату



Версия с двумя катушками:  
A3(+) A2 (-) = Set  
A3(+) A1 (-) = Reset



Вид со стороны выводов

См. чертеж на стр. 9

**Характеристики контактов**

Контактная группа (конфигурация)

2 CO (DPDT)

1 CO (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток ( $I_N/I_{max}$ ) А

8/15

16/30

Ном. напряжение/

Макс. напряжение ( $U_N/U_{max}$ ) В AC

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

2000

4000

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

350

750

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

0.37

0.55

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А

8/0.3/0.12

16/0.3/0.12

Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)

500 (5/100)

500 (5/100)

Стандартный материал контакта

AgSnO<sub>2</sub>

AgSnO<sub>2</sub>

**Характеристики катушки**

Номин. напряж. ( $U_N$ ) В DC

5 - 12 - 24

5 - 12 - 24

Ном. мощность ( $P_N$ ) Вт

0.65

0.65

Рабочий диапазон DC

(0.7...1.1) $U_N$

(0.7...1.1) $U_N$

Мин. продолжительность импульса мс

20

20

Макс. продолжительность импульса с

30

30

**Технические параметры**

Механическая долговечность DC циклов

5 · 10<sup>6</sup>

5 · 10<sup>6</sup>

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

30 · 10<sup>3</sup>

30 · 10<sup>3</sup>

Время вкл/выкл мс

10/5

10/10

Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ

6 (10 мм)

6 (10 мм)

Электрическая прочность между открытыми контактами В AC

1000

1000

Внешний температурный диапазон °C

-40...+85

-40...+85

Категория защиты

RT II

RT II

Сертификация (в соответствии с типом)

**Твердотельные реле**

Для монтажа на печатную плату

- напрямую или в РСВ-разъем

Крепление на рейку 35 мм

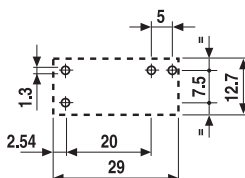
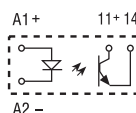
- с использованием винтовых и безвинтовых разъемов

- Возможность переключения выхода одной цепи
  - 5 А 24 В DC
  - 3 А 240 В AC
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Светодиодный индикатор
- Низкопрофильные, высота 15,7 мм
- Влагонепроницаемые: RT III
- Изоляция на 2500 В AC, ввод-вывод

**41.81 - 9024**



- 5 А, 24 В на выходе DC на переключение
- РСВ или розетки 93 серии

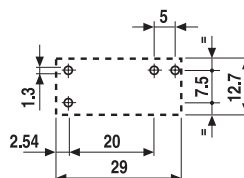
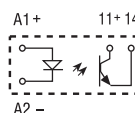


Вид со стороны выводов

**41.81 - 8240**



- 3 А, 240 В на выходе AC на переключение
- Переключение при переходе через ноль
- РСВ или розетки 93 серии



Вид со стороны выводов

См. чертеж на стр. 9

**Выходная цепь**

Контактная группа (конфигурация)

1 NO (SPST-NO)

1 NO (SPST-NO)

Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс) А

5/40

3/40

Нам. напряжение/

Макс. блокирующее напряжение В

(24/35)DC

(240/—)AC

Диапазон напряжений на переключение В

(1.5...24)DC

(12...275)AC

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В<sub>рп</sub>

—

600

Минимальная коммутируемая мощность мА

1

50

Макс. ток утечки в состоянии Выкл. мА

0.01

1

Макс. падение напряжения в состоянии Вкл. В

0.3

1.1

**Входная цепь**

Номинальное напряжение В DC

12

24

12

24

Рабочий диапазон В DC

8...17

14...32

8...17

14...32

Ток управления мА

5.5

9

8.8

9

Напряжение отключения В DC

4

9

4

9

Полное сопротивление Ом

1550

2600

1030

2600

**Технические параметры**

Время вкл./выкл. мс

0.05/0.25

10/10

Электрическая прочность между входом/ выходом В AC

2500

2500

Внешний температурный диапазон °C

-20...+60

-20...+60

Категория защиты

RT III

RT III

Сертификация (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

### Электромеханическое реле (EMR)

Пример: Низкопрофильные РСВ реле 41 серии, контакты 2 CO (DPDT), напряжение катушки 24 В DC.

**А**

4 1 . 5 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 1 0

**Серия** — 41

**Тип** — 5  
3 = ПМ - для 3.5 мм выводов  
5 = ПМ - для 5.0 мм выводов  
6 = ПМ - для 5.0 мм выводов

**Кол-во контактов** — 2  
1 = 1 переключающий контакт для 41.31, 12 А  
41.61, 16 А  
2 = 2 переключающих контакта для 41.52, 8 А

**Тип катушки** — 9  
6 = Бистабильные DC, 2-катушечные  
8 = AC  
9 = DC

**Напряжение катушки** — 24 В DC  
См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
0 = Стандартный AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контакта**  
0 = CO (nPDT)  
3 = NO (nPST)

**C: Опции**  
0 = Технологическая линия 0  
1 = Технологическая линия 1

**D: Варианты**  
0 = Категория защиты (RT II)  
1 = Защищенная версия (RT III)  
6 = Бистабильная версия (RT II)

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип         | Питание катушки | A                | B            | C        | D            |
|-------------|-----------------|------------------|--------------|----------|--------------|
| 41.31       | DC              | <b>0 - 4 - 5</b> | <b>0 - 3</b> | <b>1</b> | <b>0 - 1</b> |
| 41.52       | DC              | <b>0 - 5</b>     | <b>0 - 3</b> | <b>1</b> | <b>0 - 1</b> |
| 41.61       | DC              | <b>0 - 4</b>     | <b>0 - 3</b> | <b>1</b> | <b>0 - 1</b> |
| 41.31/52/61 | AC              | <b>0</b>         | <b>0</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>     |
| 41.52       | DC бистабильные | 4                | <b>0</b>     | <b>1</b> | <b>6</b>     |
| 41.61       | DC бистабильные | 4                | <b>0 - 3</b> | <b>1</b> | <b>6</b>     |

### Твердотельное реле (SSR)

Пример: Низкопрофильные твердотельные РСВ реле 41-й серии, выход 5 А, напряжение входной цепи 24 В DC.

4 1 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

**Серия** — 41

**Тип** — 8  
8 = твердотельное реле

**Выход** — 1  
1 = 1 NO (SPST-NO)

**Входная схема** — 9024  
См. входные характеристики

**Выходная схема**  
9024 = 5 А - 24 В DC  
8240 = 3 А - 240 В AC

## Электромеханическое реле

A

### Технические параметры

| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                    |  |                               |                                            |                         |                   |                         |                         |
|----------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                            |  | 1 контакт                     |                                            | 1-полюсные бистабильные | 2 контакт         |                         | 2-полюсные бистабильные |
| Номинальное напряжение питания                                             |  | В AC 230/400                  |                                            | 230/400                 | 230/400           |                         | 230/400                 |
| Расчетное напряжение изоляции                                              |  | В AC 250                      | 400                                        | 250                     | 250               | 400                     | 250                     |
| Уровень загрязнения                                                        |  | 3                             | 2                                          | 2                       | 3                 | 2                       | 2                       |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                               |  |                               |                                            |                         |                   |                         |                         |
| Тип изоляции                                                               |  | Усиленный (8 мм)              |                                            | Усиленный (10 мм)       | Усиленный (8 мм)  |                         | Усиленный (10 мм)       |
| Категория перегрузки                                                       |  | III                           |                                            | III                     | III               |                         | III                     |
| Расчетное импульсное напряжение                                            |  | kB (1.2/50 мкс) 6             |                                            | 6                       | 6                 |                         | 6                       |
| Электрическая прочность                                                    |  | В AC 4000                     |                                            | 4000                    | 4000              |                         | 4000                    |
| Изоляция между соседними контактами                                        |  |                               |                                            |                         |                   |                         |                         |
| Тип изоляции                                                               |  | —                             |                                            | —                       | Базовый           |                         | Базовый                 |
| Категория перегрузки                                                       |  | —                             |                                            | —                       | III               |                         | III                     |
| Расчетное импульсное напряжение                                            |  | kB (1.2/50 мкс) —             |                                            | —                       | 4                 |                         | 4                       |
| Электрическая прочность                                                    |  | В AC —                        |                                            | —                       | 2000              |                         | 2000                    |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                     |  |                               |                                            |                         |                   |                         |                         |
| Тип расцепления                                                            |  | Микро-расцепление             |                                            |                         | Микро-расцепление |                         |                         |
| Электрическая прочность                                                    |  | В AC/kB (1.2/50 мкс) 1000/1.5 |                                            |                         | 1000/1.5          |                         |                         |
| Изоляция между клеммами катушки                                            |  |                               |                                            |                         |                   |                         |                         |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5) |  | kB(1.2/50 μs) 2               |                                            |                         |                   |                         |                         |
| Прочее                                                                     |  |                               |                                            |                         |                   |                         |                         |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                      |  | мс                            | 4/6 (моностабильные) - 2/10 (бистабильные) |                         |                   |                         |                         |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ                                        |  | g                             | 15/2 (моностабильные) - 5/3 (бистабильные) |                         |                   |                         |                         |
| Ударопрочность                                                             |  | g                             | 16 (моностабильные) - 10 (бистабильные)    |                         |                   |                         |                         |
| Потери мощности                                                            |  | без нагрузки                  | Вт                                         | 0.4 (моностабильные)    |                   |                         |                         |
|                                                                            |  | при номинальном токе          | Вт                                         | 1.7 (41.31)             |                   | 1.2 (41.52) 1.8 (41.61) |                         |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                               |  | мм                            | ≥ 5                                        |                         |                   |                         |                         |

## Характеристика контактов

**F 41 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке (одностабильное версия) - Типы 41.31/61**



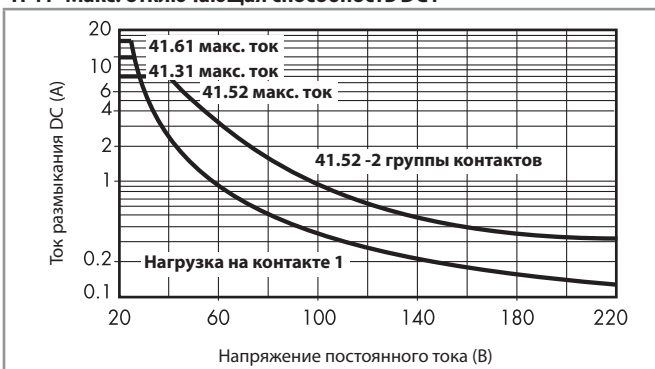
**F 41 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке (одностабильное версия) - Типы 41.52**



**F 41 - Электрическая долговечность (АС) при различной нагрузке на контактах (бистабильные версии)**



**H 41- Макс. отключающая способность DC1**



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

**Параметры катушки АС**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$          | mA                        |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 350               | 31.6                      |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 32500             | 3.2                       |

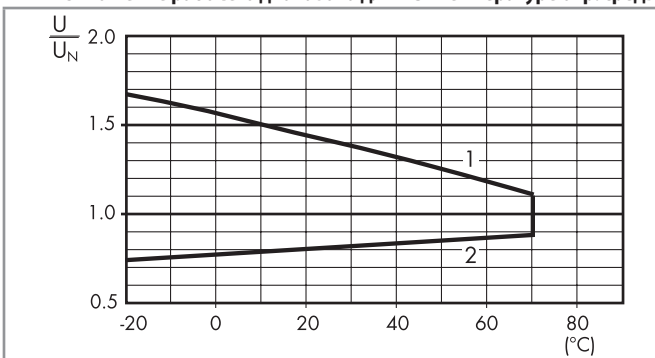
**Параметры катушки DC**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$          | mA                        |
| 5                       | 9.005       | 3.5              | 7.5       | 62                | 80                        |
| 6                       | 9.006       | 4.2              | 9         | 90                | 66.7                      |
| 12                      | 9.012       | 8.4              | 18        | 360               | 33.3                      |
| 24                      | 9.024       | 16.8             | 36        | 1440              | 16.7                      |
| 48                      | 9.048       | 33.6             | 72        | 5760              | 8.3                       |
| 60                      | 9.060       | 42               | 90        | 9000              | 6.6                       |
| 110                     | 9.110       | 77               | 165       | 24200             | 4.5                       |

**Параметры катушки DC (бистабильная)**

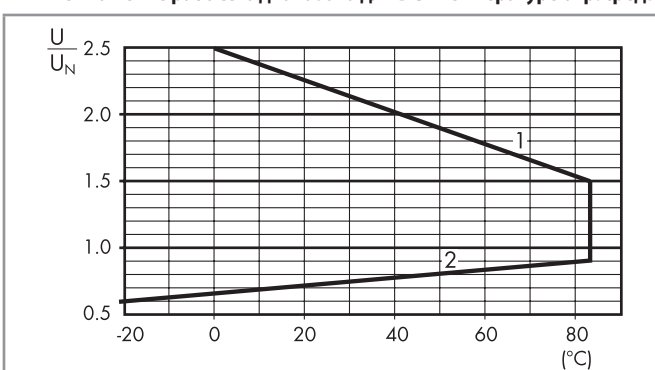
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон  |                    |                         | Сопротивл.<br>$R$ | Номинальная мощность катушки |
|-------------------------|-------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|
|                         |             | Вкл.<br>$U_{min}$ | Выкл.<br>$U_{min}$ | Вкл./Выкл.<br>$U_{max}$ | $\Omega$          | mW                           |
| 5                       | 6.005       | 3.5               | 3.5                | 5.5                     | 38                | 650                          |
| 12                      | 6.012       | 8.4               | 8.4                | 13.2                    | 220               | 650                          |
| 24                      | 6.024       | 16.8              | 16.8               | 26.4                    | 885               | 650                          |

**R 41 - Отношение рабочего диапазона для АС к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 41 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Твердотельное реле

### Технические пара

| Прочее          |                      |    | 41.81 - 9024 | 41.81 - 8240 |
|-----------------|----------------------|----|--------------|--------------|
| Потери мощности | без нагрузки         | Вт | 0.25         | 0.25         |
|                 | при номинальном токе | Вт | 1.75         | 3.5          |

**A**

### Входные параметры

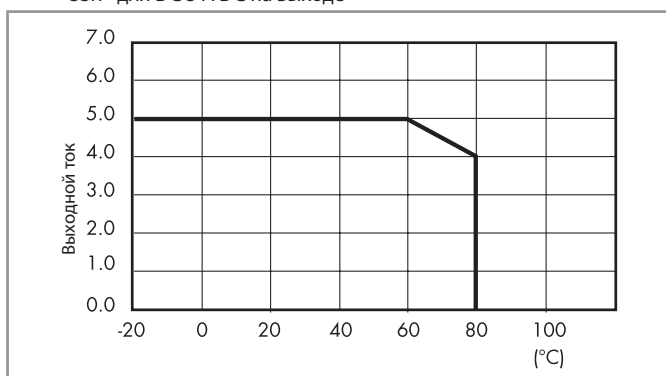
#### Характеристики входной цепи DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код входной цепи | Рабочий диапазон<br>$U_{min}$ $U_{max}$ |    | Напряжение отключения | Полное сопротивление | Ток управления<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|------------------|-----------------------------------------|----|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| V                       |                  | V                                       | V  | V                     | $\Omega$             | mA                              |
| 12                      | 7.012            | 8                                       | 17 | 4                     | 1550                 | 5.5                             |
| 24                      | 7.024            | 14                                      | 32 | 9                     | 2600                 | 9                               |

### Выходные параметры

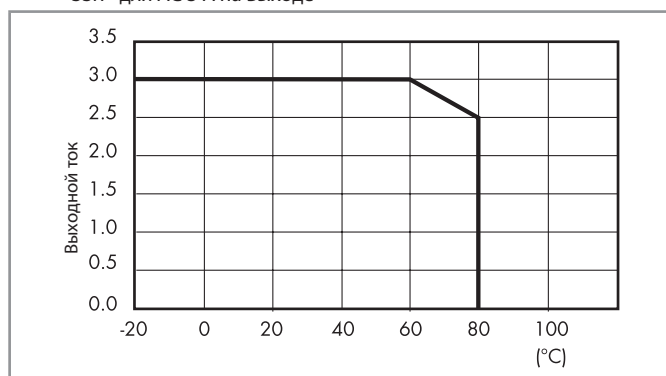
#### L 41 - Выходной ток при темп. окружающей среды

SSR - для DC 5 A DC на выходе



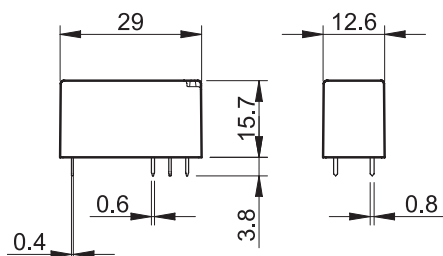
#### L 41 - Выходной ток при темп. окружающей среды

SSR - для AC 3 A на выходе

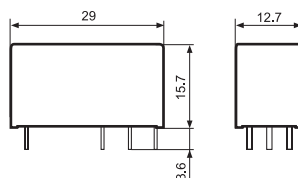


### Габариты

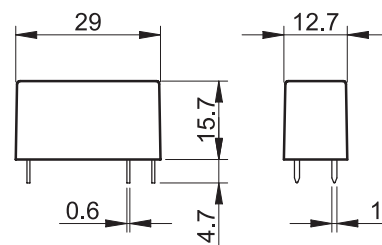
Тип 41.31/52/61



Тип 41.52.6.xxx/41.61.6.xxx



Тип 41.81-9024/41.81-8240





А



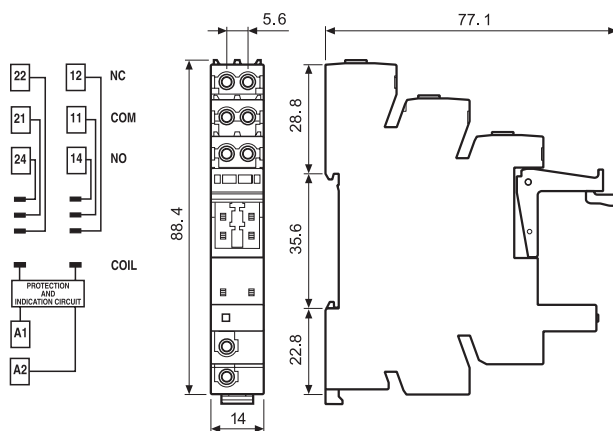
93.02

Сертификация

(В соответствии с типом):

**Розетка на DIN-рейку с винтовым зажимом: 35 мм (EN 60715)**

| Напряжение сети                                                                                        | Тип реле                                        | Тип розетки         |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| 6 В AC/DC                                                                                              | 41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010           | 93.02.0.024         |                 |
| 12 В AC/DC                                                                                             | 41.52.9.012.0010 или 41.61.9.012.0010           | 93.02.0.024         |                 |
| 24 В AC/DC                                                                                             | 41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx        | 93.02.0.024         |                 |
| 60 В AC/DC                                                                                             | 41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010           | 93.02.0.060         |                 |
| (110...125)В AC/DC                                                                                     | 41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010           | 93.02.0.125         |                 |
| (220...240)В AC/DC                                                                                     | 41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010           | 93.02.0.240         |                 |
| (230...240)В AC                                                                                        | 41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010           | 93.02.8.230         |                 |
| 6 В DC                                                                                                 | 41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010           | 93.02.7.024         |                 |
| 12 В DC                                                                                                | 41.52/61.9.012.0010 или 41.81.7.012.xxxx        | 93.02.7.024         |                 |
| 24 В DC                                                                                                | 41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx        | 93.02.7.024         |                 |
| 48 В DC                                                                                                | 41.52.9.048.0010 или 41.61.9.048.0010           | 93.02.7.060         |                 |
| 60 В DC                                                                                                | 41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010           | 93.02.7.060         |                 |
| Аксессуары                                                                                             |                                                 |                     |                 |
| 8-полюсная перемычка                                                                                   | 093.08 (см. спецификации на следующей странице) |                     |                 |
| Пластмассовый разделитель                                                                              | 093.01 (см. спецификации на следующей странице) |                     |                 |
| Блок маркировок, 48 знака                                                                              | 060.48 (см. спецификации на следующей странице) |                     |                 |
| Технические параметры                                                                                  |                                                 |                     |                 |
| Номинальные параметры                                                                                  | 10 А - 250 В                                    |                     |                 |
| Изоляция                                                                                               | 6 кВт (1.2/50 мкс) между обмоткой и контактами  |                     |                 |
| Категория защиты                                                                                       | IP 20                                           |                     |                 |
| Температура окружающей среды<br>(U <sub>N</sub> ≤ 60 В / > 60 В)                                       | °C                                              | −40...+70/−40...+55 |                 |
|  Момент затяжки винта | Нм                                              | 0.5                 |                 |
| Длина зачистки провода                                                                                 | мм                                              | 8                   |                 |
| Макс. размер провода для розетки 93.02                                                                 | одножильный провод                              | многожильный провод |                 |
|                                                                                                        | мм²                                             | 1 x 6 / 2 x 2.5     | 1 x 4 / 2 x 2.5 |
|                                                                                                        | AWG                                             | 1 x 10 / 2 x 14     | 1 x 12 / 2 x 14 |

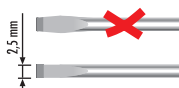


Примечание: Не для бистабильных реле



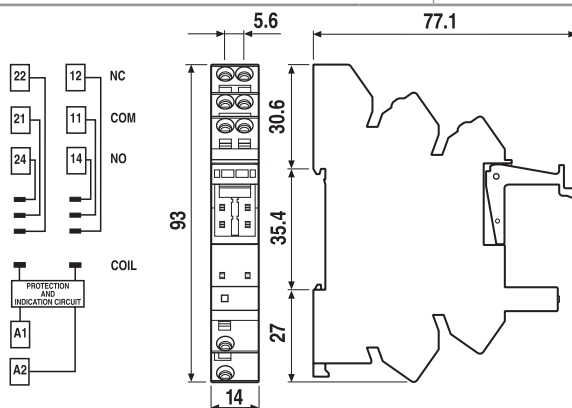
93.52

Сертификация  
(В соответствии с типом):



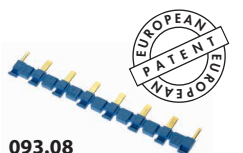
**Розетка на DIN-рейку с пружинным зажимом: 35 мм (EN 60715)**

| Напряжение сети                                                  | Тип реле                                       | Тип розетки         |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| 6 В AC/DC                                                        | 41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010          | 93.52.0.024         |
| 12 В AC/DC                                                       | 41.52.9.012.0010 или 41.61.9.012.0010          | 93.52.0.024         |
| 24 В AC/DC                                                       | 41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx       | 93.52.0.024         |
| 60 В AC/DC                                                       | 41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010          | 93.52.0.060         |
| (110...125)В AC/DC                                               | 41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010          | 93.52.0.125         |
| (220...240)В AC/DC                                               | 41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010          | 93.52.0.240         |
| (230...240)В AC                                                  | 41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010          | 93.52.8.230         |
| 6 В DC                                                           | 41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010          | 93.52.7.024         |
| 12 В DC                                                          | 41.52/61.9.012.0010 или 41.81.7.012.xxxx       | 93.52.7.024         |
| 24 В DC                                                          | 41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx       | 93.52.7.024         |
| 48 В DC                                                          | 41.52.9.048.0010 или 41.61.9.048.0010          | 93.52.7.060         |
| 60 В DC                                                          | 41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010          | 93.52.7.060         |
| Аксессуары                                                       |                                                |                     |
| 8-полюсная перемычкаа                                            | 093.08 (см. таблицу ниже)                      |                     |
| Пластмассовый разделитель                                        | 093.01 (см. таблицу ниже)                      |                     |
| Блок маркировок, 48 знака                                        | 060.48 (см. таблицу ниже)                      |                     |
| Технические параметры                                            |                                                |                     |
| Номинальные параметры                                            | 10 А - 250 В                                   |                     |
| Изоляция                                                         | 6 кВт (1.2/50 мкс) между обмоткой и контактами |                     |
| Категория защиты                                                 | IP 20                                          |                     |
| Температура окружающей среды<br>(U <sub>N</sub> ≤ 60 В / > 60 В) | °C                                             | −40...+70/−40...+55 |
| Длина зачистки провода                                           | мм                                             | 8                   |
| Макс. размер провода для розетки 93.52                           | одножильный провод                             |                     |
|                                                                  | мм <sup>2</sup>                                | 1 x 2.5             |
|                                                                  | AWG                                            | 1 x 14              |
| Макс. размер провода для розетки 93.52                           | многожильный провод                            |                     |
|                                                                  | мм <sup>2</sup>                                | 1 x 2.5             |
|                                                                  | AWG                                            | 1 x 14              |



НПримечание: Не для бистабильных реле

**Аксессуары**

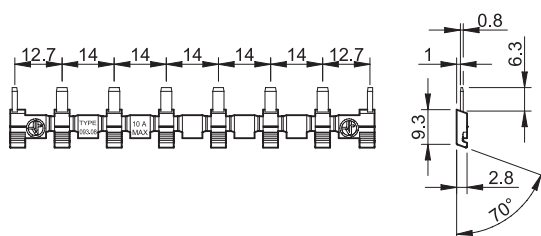


093.08

Сертификация  
(В соответствии с типом):



|                                                       |                |                   |                    |
|-------------------------------------------------------|----------------|-------------------|--------------------|
| <b>8-полюсная перемычка</b> для розеток 93.02 и 93.52 | 093.08 (синий) | 093.08.0 (черный) | 093.08.1 (красный) |
| Номинальные значения                                  | 10 А - 250 В   |                   |                    |



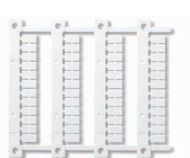
093.01

|                                                          |        |
|----------------------------------------------------------|--------|
| <b>Пластиковый разделитель</b> для розеток 93.02 и 93.52 | 093.01 |
|----------------------------------------------------------|--------|

Толщина 2 мм, необходимо устанавливать в начале и в конце группы интерфейсов.

Может применяться для визуального разделения групп, обязательно следует использовать для:

- защитного разделения интерфейсов соседних ПЛК с различным напряжением согласно требованиям VDE 0106-101
- защиты перемычек



060.48

|                                                                             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Блок маркировок (термопринтеры CEMBRE), пластик, 48 знака, 6 x 12 мм</b> | 060.48 |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|

A



95.13.2



95.15.2

Сертификация

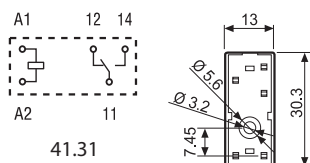
(В соответствии с типом):



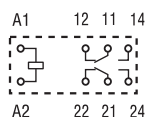
| Розетка РСВ с удерживающим зажимом | 95.13.2<br>(синий)                             | 95.13.20<br>(черный) | 95.15.2<br>(синий)    | 95.15.20<br>(черный) |
|------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Тип реле                           | 41.31                                          |                      | 41.52, 41.61, 41.81** |                      |
| Аксессуары                         |                                                |                      |                       |                      |
| Пластмассовый удерживающий зажим   | 095.42.30                                      |                      |                       |                      |
| Технические параметры              |                                                |                      |                       |                      |
| Номинальные значения               | 10 А - 250 В*                                  |                      |                       |                      |
| Изоляция                           | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                      |                       |                      |
| Категория защиты                   | IP 20                                          |                      |                       |                      |
| Температура окружающего воздуха    | °C                                             | −40...+70            |                       |                      |

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

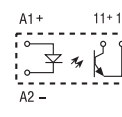
(1) Для реле 41.81 NO контакт 11-14.



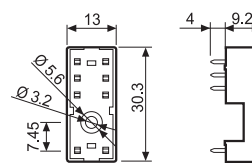
41.31



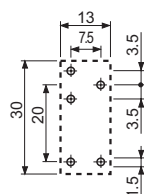
41.52



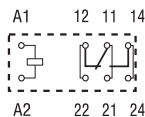
41.81 - 9024



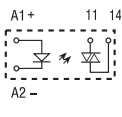
41.81 - 8240



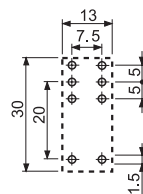
95.13.2  
Вид сбоку



41.61



41.81 - 8240



95.15.2  
Вид сбоку

Примечание: Не для бистабильных реле

## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 5 . 1 3 . 2 S L A

A Стандартная упаковка

SL Пластиковый удерживающий зажим SL

9 5 . 1 3 . 2 [ ] [ ]

Без удерживающего зажима

# Низкопрофильные PCB реле 10 - 16 А



Электроmedizinisches  
оборудование,  
стоматология



Системы охранной  
сигнализации



Системы  
кондиционирования  
воздуха



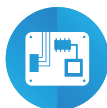
Котлы и  
горелки



Электрические  
и электронные  
игры



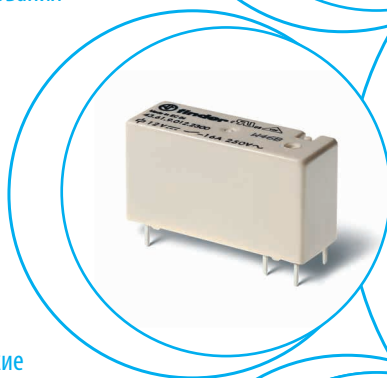
Автоматические  
приводы для  
дверей и ворот



Электронные  
платы



Торговые  
автоматы



**1 группа контактов - низкопрофильные (высота 15.4 мм)****Тип 43.41**

- 1 группа контактов 10 А (выводы с шагом 3.2 мм)

**Тип 43.41-0300**

- 1 перекидной контакт НО - 10 А (выводы с шагом 5 мм)

**Тип 43.61-0300**

- 1 перекидной контакт НО - 16 А (выводы с шагом 5 мм)

**Для печатного монтажа - напрямую или для использования с PCB розеткой (версия 43.41)**

- Чувствительная катушка DC:
  - 250 мВт (версия 10 А)
  - 400 мВт (версия 16 А)
- Очень высокий уровень изоляции между катушкой и контактами 10 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс)
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Уровень защиты: стандарт RT II, (опция RT III)

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 5

**Контактные характеристики**

Контактная группа (конфигурация)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

Номинальная нагрузка AC1 ВА

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А

Минимальный ток переключения мВт (В/мА)

Стандартный материал контакта

**Характеристики катушки**

Номин. напряж. ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц)

В DC

Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон AC

DC

Напряжение удержания AC/DC

Напряжение отключения AC/DC

**Технические параметры**

Механическая долговечность AC/DC циклов

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

Время вкл./выкл. мс

изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ

Электрическая прочность между открытыми контактами В AC

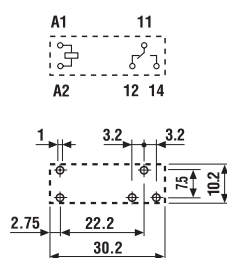
Внешний температурный диапазон °C

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

**43.41**

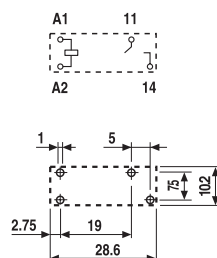
- Выводы с шагом 3.2 мм
- группа контактов 10 А
- Напрямую или через розетку PCB



Вид со стороны выводов

**43.41-0300**

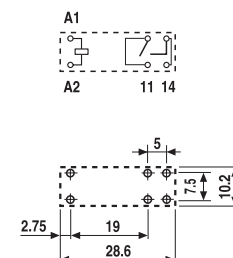
- Выводы с шагом 5.0 мм
- 1 контакт НО 10 А
- Установка на печатную плату



Вид со стороны выводов

**43.61-0300**

- Выводы с шагом 5.0 мм
- 1 контакт НО 16 А
- Установка на печатную плату



Вид со стороны выводов

## Информация по заказам

Пример: низкопрофильные PCB реле, 43 серия, контакта 1CO (SPDT), напряжение катушки 24 В DC.

A

**Серия** — 4 3 . 4

**Тип** — 1 . 7 . 0 2 4 . 2 0 0 . 0

4 = ПМ - для 3.2-мм выводов (CO/SPDT, 10 А)  
ПМ - для 5-мм выводов (NO/SPST-NO, 10 А)  
6 = ПМ - для 5-мм выводов (NO/SPST-NO, 16 А)

**Кол-во контактов** — 1 = 1 контакт

**Тип катушки** — 7 = чувств. при DC (только для 43.41)  
9 = DC (только для 43.61)

**Напряжение катушки** — См. характеристики

**A: Материал контактов**  
0 = AgNi  
2 = AgCdO  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контакта**  
0 = CO (SPDT) - (только для 43.41)  
3 = NO (SPST)

**C: Опции**  
0 = Нет

**D: Варианты**  
0 = Категория защиты (RT II)  
1 = Защищенная версия (RT III)

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

| Тип   | Питание катушки    | A             | B     | C | D     |
|-------|--------------------|---------------|-------|---|-------|
| 43.41 | чувств. катушка DC | 0 - 2 - 4 - 5 | 0 - 3 | 0 | 0 - 1 |
| 43.61 | DC                 | 0 - 2 - 4     | 3     | 0 | 0     |

## Технические параметры

## Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                |      |         |
|--------------------------------|------|---------|
| Номинальное напряжение питания | В AC | 230/400 |
| Расчетное напряжение изоляции  | В AC | 250 400 |
| Уровень загрязнения            |      | 3 2     |

## Изоляция между катушкой и контактной группой

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Тип изоляции                    | Усиленный (10 мм) |
| Категория перегрузки            | III               |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) 6 |
| Электрическая прочность         | В AC 4000         |

## Изоляция между разомкнутыми контактами

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Тип расщепления         | Микро-расщепление             |
| Электрическая прочность | В AC/kB (1.2/50 мкс) 1000/1.5 |

## Изоляция между клеммами катушки

|                                                                               |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение)<br>(согласно EN 61000-4-5) | kB(1.2/50 μs) 2 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

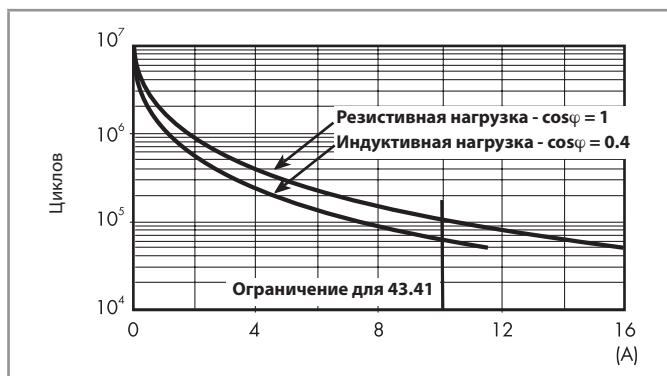
## Прочее

|                                              |                      |                             |
|----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Время дребезга: НО/НЗ                        | мс                   | 3/6                         |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ          | g                    | 15/3                        |
| Ударопрочность                               | g                    | 15                          |
| Потери мощности                              | без нагрузки         | Вт 0.25 (43.41) 0.4 (43.61) |
|                                              | при номинальном токе | Вт 1.3 (43.41) 2 (43.61)    |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате | мм                   | ≥ 5                         |

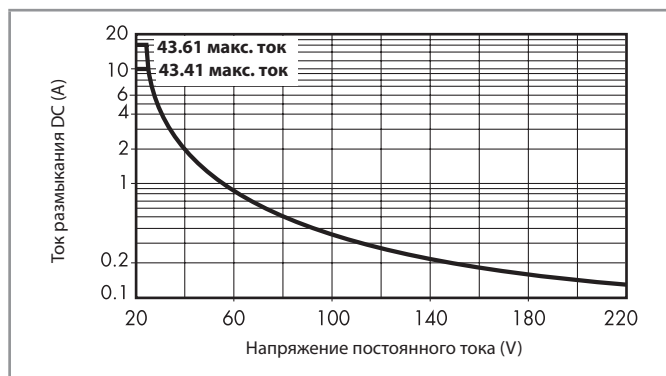


## Характеристика контактов

F 43 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 43 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса для 43.41 составит  $100 \cdot 10^3$  циклов, и  $\geq 50 \cdot 10^3$  циклов для 43.61.

При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.

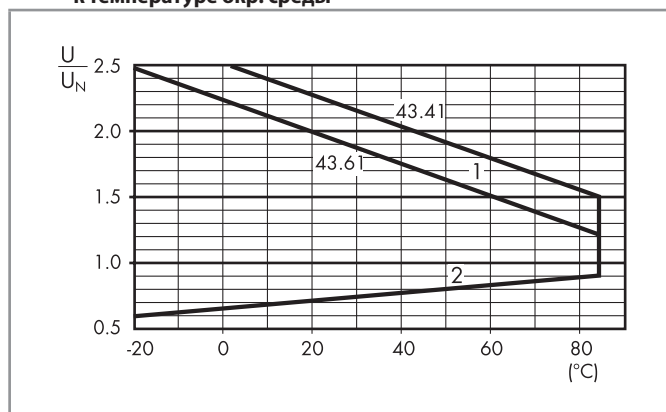
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

Версия для DC - 0.25 Вт - версия с повышенной чувствительностью (тип 43.41)

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл. | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|------------|----------------------|
| В                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | R          | mA                   |
| 3                       | 7.003       | 2.2              | 4.5       | 36         | 83.5                 |
| 6                       | 7.006       | 4.2              | 9         | 150        | 40                   |
| 9                       | 7.009       | 6.5              | 13.5      | 324        | 27.7                 |
| 12                      | 7.012       | 8.4              | 18        | 580        | 20.7                 |
| 18                      | 7.018       | 13               | 27        | 1300       | 13.8                 |
| 24                      | 7.024       | 16.8             | 36        | 2200       | 10.9                 |
| 36                      | 7.036       | 25.2             | 54        | 5200       | 6.9                  |
| 48                      | 7.048       | 33.6             | 72        | 9200       | 5.2                  |

R 43 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.

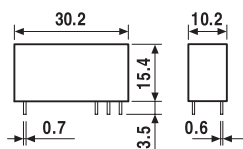
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Версия для DC - 0.4 Вт - стандартная версия (тип 43.61)

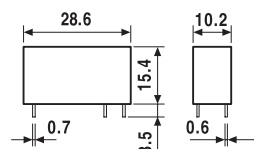
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл. | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|------------|----------------------|
| В                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | R          | mA                   |
| 12                      | 9.012       | 8.4              | 14.4      | 360        | 33.3                 |
| 24                      | 9.024       | 16.8             | 28.8      | 1400       | 17.1                 |
| 48                      | 9.048       | 33.6             | 57.6      | 5760       | 8.3                  |

## Габариты

Тип 43.41



Тип 43.41-0300/43.61-0300





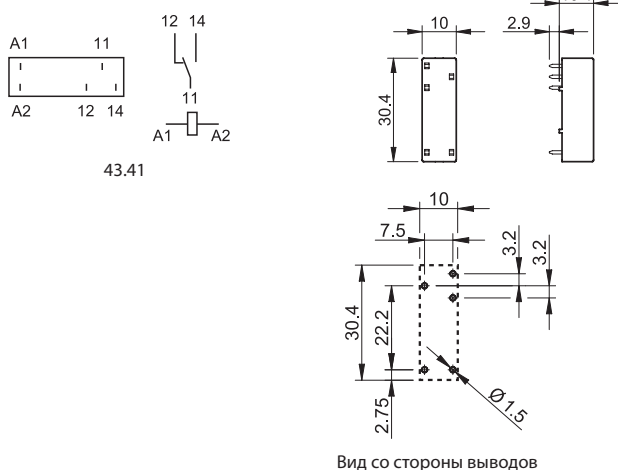
**A**

**95.23**

Сертификация  
(В соответствии с типом):



| PCB розетка (только для перекидных контактов)                                     |  | 95.23 (синий)                                  | 95.23.0 (черный) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|------------------|
| Тип реле                                                                          |  | 43.41                                          | 43.41            |
| <b>Аксессуары</b>                                                                 |  |                                                |                  |
| Металлическая клипса-держатель<br>(поставляется с розеткой – код на упаковке SNA) |  | 095.43                                         |                  |
| <b>Технические параметры</b>                                                      |  |                                                |                  |
| Номинальные значения                                                              |  | 10 А - 250 В                                   |                  |
| Изоляция                                                                          |  | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                  |
| Категория защиты                                                                  |  | IP 20                                          |                  |
| Температура окружающего воздуха                                                   |  | °C –40...+70                                   |                  |



## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

**9 5 . 2 3 S M A**

**A** Стандартная упаковка

**SM** Металлический удерживающий зажим

**9 5 . 2 3** [ ] [ ]

Без удерживающего зажима



**finder**<sup>®</sup>

SWITCH TO THE FUTURE

СЕРИЯ

44

# Миниатюрные РСВ реле 6 - 10 А



Гидромассажные  
ванны



Панели  
управления



Управления  
дорожным  
движением



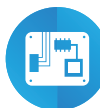
Контроль и  
распределение  
электроэнергии



Промышленные  
холодильники



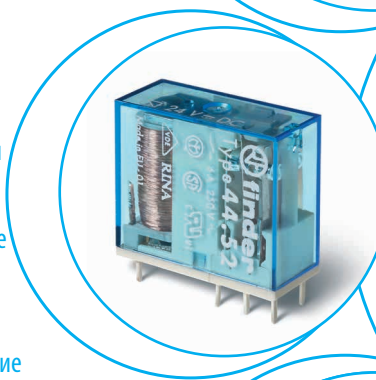
Автоматические  
приводы для  
дверей и ворот



Электронные  
платы



Электро  
распределительные  
щиты



**Миниатюрные силовые реле с высоким уровнем изоляции соседних контактов; монтаж на печатную плату и в розетку; 2 группы контактов**

**Тип 44.52**

- 2 CO 6 A  
(выводы с шагом 5 мм)

**Тип 44.62**

- 2 CO 10 A  
(выводы с шагом 5 мм)

- катушка DC (стандартная или чувствительная версия)
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка - контакты
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Розетки 95 серии для монтажа на печатную плату и на рейку 35 мм (EN 60715) с винтовыми, пружинными и Push-in клеммами
- Модули 99 серии - индикация катушки и подавление электромагнитного импульса; Таймерные модули 86.30
- Категория защиты: RT II - защита от флюса (стандарт)

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

См. чертеж на стр. 5

**Характеристики контактов**

|                                                      |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     | 2 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | 6/10        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | 250         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          | 6/0.3/0.13  |
| Минимальная коммутлируемая мощность мВт(В/мА)        | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                                  |                  |                                                         |
|----------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц)  | —                                                       |
|                                  | В DC             | 6 - 9 - 12 - 14 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125         |
| Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC    | ВА (50 Гц)/Вт/Вт | —/0.65/0.5                                              |
| Рабочий диапазон                 | AC               | —                                                       |
|                                  | DC/Чувствит. DC  | (0.73...1.5)U <sub>N</sub> / (0.73...1.7)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания             | AC/DC            | —/0.4 U <sub>N</sub>                                    |
| Напряжение отключения            | AC/DC            | —/0.1 U <sub>N</sub>                                    |

**Технические параметры**

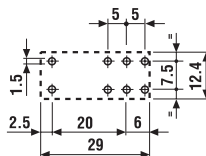
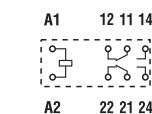
|                                                    |        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/20 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 150 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 8/5 - (12/5 чувств.)   |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 6 (8 мм)               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+85              |
| Категория защиты                                   |        | RT II                  |

**Сертификация** (В соответствии с типом):

**44.52**



- 2 группы контактов 6 А
- РСВ или розетки 95 серии

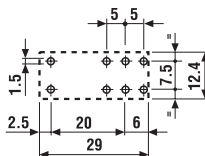
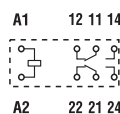


Вид со стороны контактов

**44.62**



- 2 группы контактов 10 А
- РСВ или розетки 95 серии



Вид со стороны контактов

## Информация по заказам

Пример: реле 44 серии на печатную плату, контакты 2 CO (DPDT) 10 А, катушка 24 В DC.

А

Серия **44.62.9.024.0000**

**Тип**  
5 = ПМ - для 5 мм выводов  
6 = ПМ - для 5 мм выводов

**Кол-во контактов**  
2 = 2 переключающих контакта  
44.52, 6 А  
44.62, 10 А

**Тип катушки**  
7 = Чувствительн. DC  
9 = DC

**Напряжение катушки**  
См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
0 = Стандартный AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub> только для 44.62  
5 = AgNi + Au только для 44.52

**B: Схема контактов**  
0 = Стандартный (DPDT)

**C: Опции**  
0 = Нет

**D: Варианты**  
0 = Категория защиты (RT II)

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип   | Питание катушки | A            | B        | C        | D        |
|-------|-----------------|--------------|----------|----------|----------|
| 44.52 | DC - Чувств. DC | <b>0 - 5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
| 44.62 | DC - Чувств. DC | <b>0 - 4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

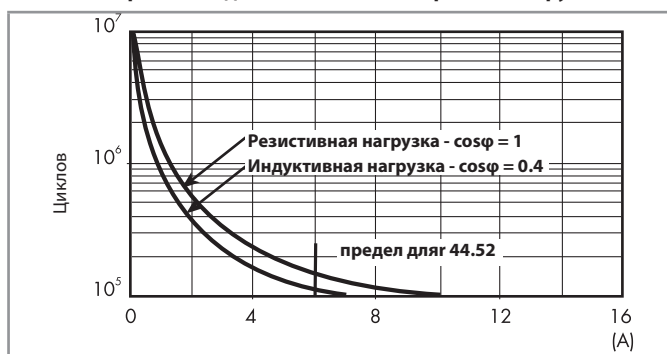
## Технические параметры

## Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

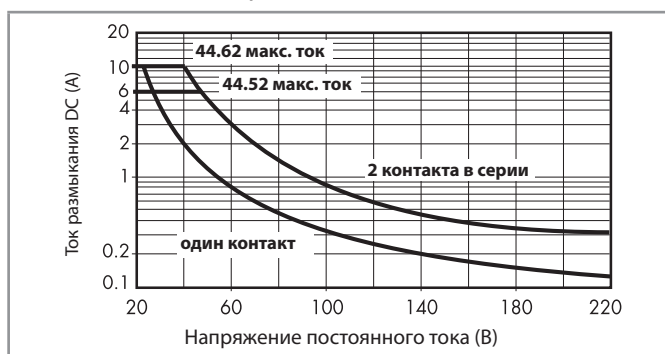
|                                                                               |                      |                      |             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------|-------------|
| Номинальное напряжение питания                                                |                      | В AC                 | 230/400     |             |
| Расчетное напряжение изоляции                                                 |                      | В AC                 | 250         | 400         |
| Уровень загрязнения                                                           |                      |                      | 3           | 2           |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                  |                      |                      |             |             |
| Тип изоляции                                                                  |                      | Усиленный (8 мм)     |             |             |
| Категория перегрузки                                                          |                      | III                  |             |             |
| Расчетное импульсное напряжение                                               |                      | кВ (1.2/50 мкс)      | 6           |             |
| Электрическая прочность                                                       |                      | В AC                 | 4000        |             |
| Изоляция между соседними контактами                                           |                      |                      |             |             |
| Тип изоляции                                                                  |                      | Базовый              |             |             |
| Категория перегрузки                                                          |                      | III                  |             |             |
| Расчетное импульсное напряжение                                               |                      | кВ (1.2/50 мкс)      | 4           |             |
| Электрическая прочность                                                       |                      | В AC                 | 2500        |             |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                        |                      |                      |             |             |
| Тип расцепления                                                               |                      | Микро-расцепление    |             |             |
| Электрическая прочность                                                       |                      | В AC/кВ (1.2/50 мкс) | 1000/1.5    |             |
| Изоляция между клеммами катушки                                               |                      |                      |             |             |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение)<br>(согласно EN 61000-4-5) |                      | кВ (1.2/50 мкс)      | 3           |             |
| Прочее                                                                        |                      |                      |             |             |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                         |                      | мс                   | 4/4         |             |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: О/НЗ                                            |                      | g                    | 15/12       |             |
| Ударопрочность                                                                |                      | g                    | 16          |             |
| Потери мощности                                                               | без нагрузки         | Вт                   | 0.6         |             |
|                                                                               | при номинальном токе | Вт                   | 1.2 (44.52) | 2.7 (44.62) |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                                  |                      | мм                   | ≥5          |             |

## Характеристика контактов

F 44 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 44 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность оставляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

A

## Характеристики катушки

Версия для DC (0.65 Вт - стандартная)

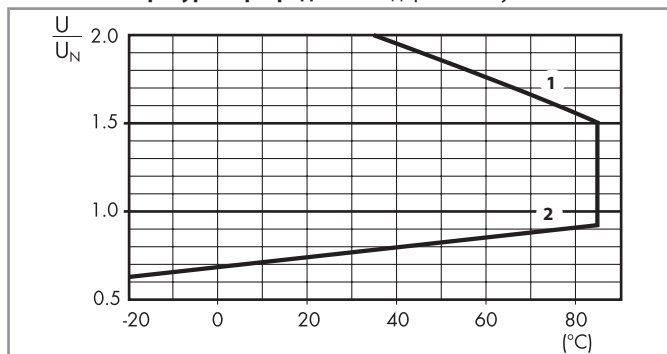
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |                | Сопротивл. | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|----------------|------------|----------------------|
| В                       |             | $U_{min}$<br>В   | $U_{max}$<br>В | R<br>Ω     | мА                   |
| 6                       | 9.006       | 4.4              | 9              | 55         | 109                  |
| 9                       | 9.009       | 6.6              | 13.5           | 125        | 72                   |
| 12                      | 9.012       | 8.8              | 18             | 220        | 55                   |
| 14                      | 9.014       | 10.2             | 21             | 300        | 47                   |
| 24                      | 9.024       | 17.5             | 36             | 900        | 27                   |
| 28                      | 9.028       | 20.5             | 42             | 1200       | 23                   |
| 48                      | 9.048       | 35               | 72             | 3500       | 14                   |
| 60                      | 9.060       | 43.8             | 90             | 5500       | 11                   |
| 110                     | 9.110       | 80.3             | 165            | 18000      | 6.2                  |
| 125                     | 9.125       | 91.2             | 188            | 23500      | 5.3                  |

Версия для DC (0.5 Вт - версия с повышенной чувствительностью)

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |                | Сопротивл. | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|----------------|------------|----------------------|
| В                       |             | $U_{min}$<br>В   | $U_{max}$<br>В | R<br>Ω     | мА                   |
| 6                       | 7.006       | 4.4              | 10.2           | 75         | 80                   |
| 9                       | 7.009       | 6.6              | 15.3           | 160        | 56                   |
| 12                      | 7.012       | 8.8              | 20.4           | 300        | 40                   |
| 14                      | 7.014       | 10.2             | 23.8           | 400        | 35                   |
| 24                      | 7.024       | 17.5             | 40.8           | 1200       | 20                   |
| 28                      | 7.028       | 20.5             | 47.6           | 1600       | 17.5                 |
| 48                      | 7.048       | 35               | 81.6           | 4800       | 10                   |
| 60                      | 7.060       | 43.8             | 102            | 7200       | 8.4                  |
| 110                     | 7.110       | 80.3             | 187            | 23500      | 4.7                  |
| 125                     | 7.125       | 100              | 219            | 32000      | 3.9                  |

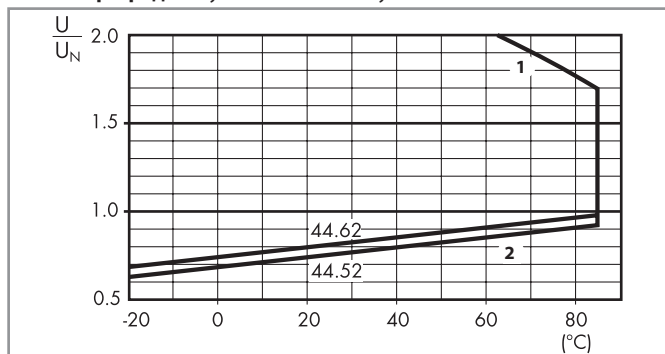
\*  $U_{min} = 0.8 U_N$  для 44.62

R 44 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартная катушка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

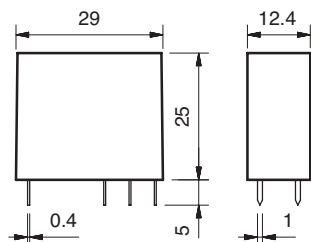
R 44 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Чувствительная катушка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Габариты

Тип 44.52/44.62





NEW

A



95.P5

См. стр. 7



| Модель | Розетка | Реле           | Описание                                                                                                                   | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                                     |
|--------|---------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 99.02  | 95.P5   | 44.52<br>44.62 | <b>Розетки с клеммами Push-in</b><br>- быстрый монтаж проводов<br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Перемычка<br>- Модульные таймеры<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |

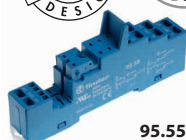


95.05

См. стр. 9



| Модель | Розетка | Реле           | Описание                                                                                      | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                                     |
|--------|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 99.02  | 95.05   | 44.52<br>44.62 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b><br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Перемычка<br>- Модульные таймеры<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |



95.55

См. стр. 10



| Модель | Розетка | Реле           | Описание                                                                                       | Установка                                    | Аксессуары                                                                                                                      |
|--------|---------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 99.02  | 95.55   | 44.52<br>44.62 | <b>Розетка с пружинным зажимом</b><br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Модульные таймеры<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |



95.85.3

См. стр. 11



| Модель | Розетка | Реле           | Описание                          | Установка                                    | Аксессуары                                                                                               |
|--------|---------|----------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 99.80  | 95.85.3 | 44.52<br>44.62 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b> | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |



95.95.3

См. стр. 12



| Модель | Розетка | Реле           | Описание                                                                                      | Установка                                    | Аксессуары                                                                                               |
|--------|---------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 99.80  | 95.95.3 | 44.52<br>44.62 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b><br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |



95.65

См. стр. 13



| Модель | Розетка | Реле           | Описание                          | Установка                                    | Аксессуары            |
|--------|---------|----------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| —      | 95.65   | 44.52<br>44.62 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b> | Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715) | - Металлический зажим |



95.15.2

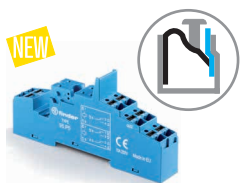
См. стр. 14

| Модель | Розетка | Реле           | Описание           | Установка             | Аксессуары            |
|--------|---------|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| —      | 95.15.2 | 44.52<br>44.62 | <b>Розетка PCB</b> | Для печатного монтажа | - Металлический зажим |

Верхние клеммы



Нижние клеммы

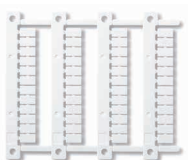


**95.P5**

Сертификация  
(В соответствии с типом):



**095.91.3**



**060.48**

**Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)**

Тип реле

**95.P5**

44.52, 44.62

**Аксессуары**

Металлическая клипса

095.71

Пластиковый удерживающий зажим  
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

095.91.3

8-полюсная перемычка

097.58

2-полюсная перемычка (Шаг 12.5 мм)

097.52

2-полюсная перемычка (Шаг 4.6 мм)

097.42

Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)

097.00

Маркировочная этикетка

095.00.4

Модули (см. таблицу ниже)

99.02

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

86.30

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы  
095.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков,  
6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE

060.48

**Технические параметры**

Номинальные значения

10 A - 250 В\*

Изоляция

6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C -40...+70 (см. схему L95)

Длина зачистки провода

мм

8

Мин. сечение провода для розеток 95.P5

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup>

0.5

0.5

AWG

21

21

Макс. сечение провода для розеток 95.P5

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup>

2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 1.5 / 1 x 2.5

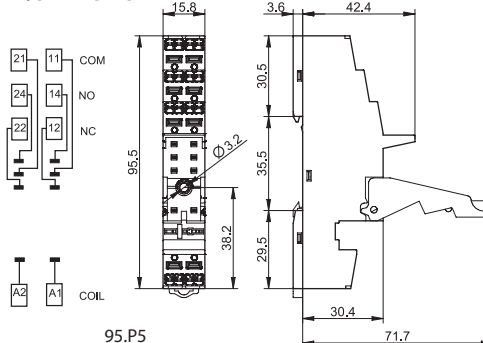
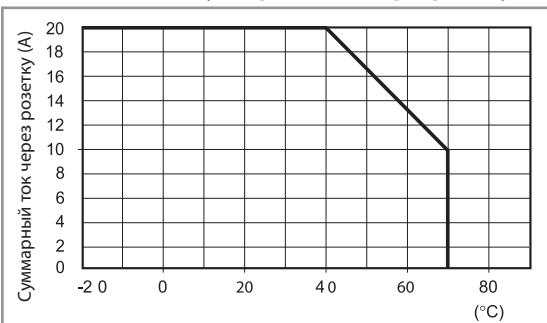
AWG

2 x 16 / 1 x 14

2 x 16 / 1 x 14

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды**



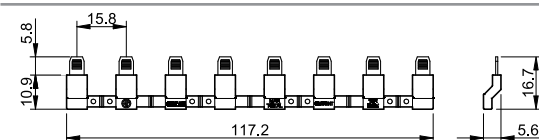
**097.58**

**8- полюсная перемычка для розеток 95.P5**

**097.58**

Номинальные значения

10 A - 250 В



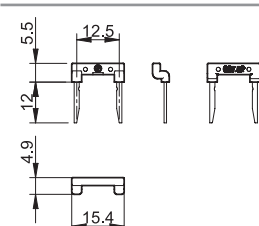
**097.52**

**2- полюсная перемычка для розеток 95.P5**

**097.52**

Номинальные значения

10 A - 250 В



A



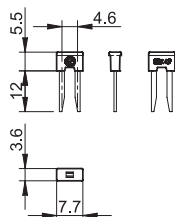
097.42

**2- полюсная перемычка для розеток 95.P5**

Номинальные значения

097.42

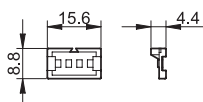
10 A - 250 B



097.00

**Держатель маркировки для розеток 95.P5**

097.00



86.30

**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):   



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

**Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 95.P5**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

ЛСВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07



95.05

Сертификация

(В соответствии с типом):

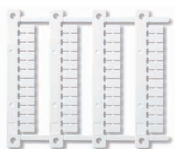


cULus

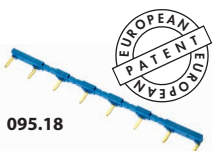
Согласно спецификации:  
Определенные комбинации  
реле/розеток



095.01



060.48



095.18



86.30



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):



Модули DC с  
нестандартной  
полярностью (+A2)  
поставляются по заказу.

**Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку**

Тип реле

**95.05**  
синий**95.05.0**  
черный

44.52, 44.62

**Аксессуары**

Металлическая клипса

095.71

Пластмассовый удерживающий зажим  
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

095.01

095.01.0

8-полюсная перемычка

095.18

095.18.0

Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)

097.00

Маркировочная этикетка

095.00.4

Модули (см. таблицу ниже)

99.02

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

86.30

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы  
095.01 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков,  
6 x 12 mm, для термотрансферных принтеров CEMBRE

060.48

**Технические параметры**

Номинальные значения

10 A - 250 B

Изоляция

6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C

-40...+70 (см. схему L95)

Момент заворачивания

Нм

0.5

Длина зачистки провода

мм

8

Макс. размер провода для розеток 95.05

мм²

одножильный провод

многожильный провод

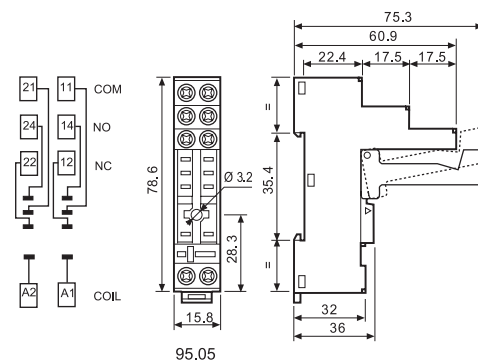
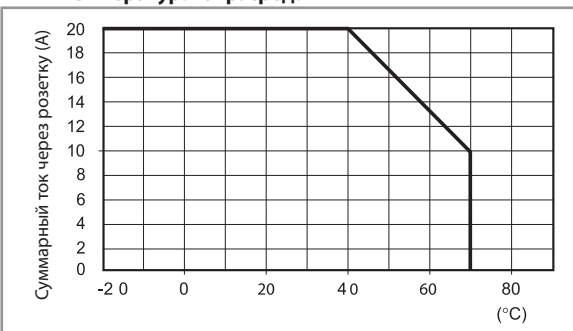
1 x 6 / 2 x 2.5

1 x 4 / 2 x 2.5

AWG

1 x 10 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14

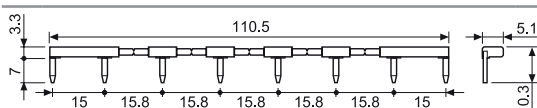
**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды****8-полюсная перемычка для розеток серии 95.05**

Номинальные значения

095.18 (синий)

095.18.0 (черный)

10 A - 250 B

**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

86.30.0.024.0000

Сертификация (В соответствии с типом):

**Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.05**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07

A

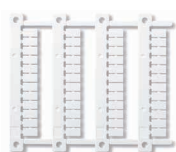


95.55

Сертификация  
(В соответствии с типом):

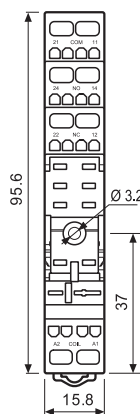
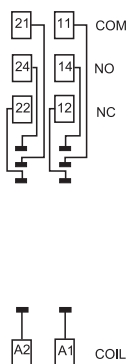
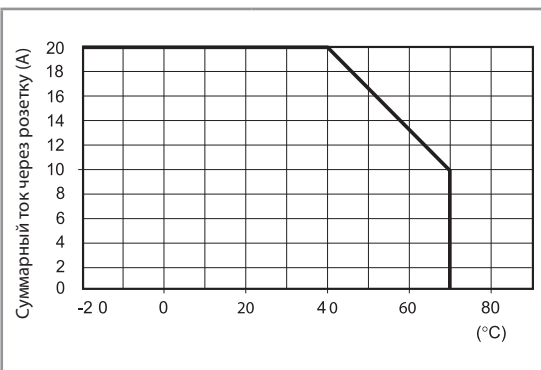


095.91.3



060.48

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку  
от температуры окр. среды



| Розетка с пружинным зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                                                    | 95.55<br>синий                                 | 95.55.0<br>черный   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| Тип реле                                                                                                                       | 44.52, 44.62                                   |                     |
| Аксессуары                                                                                                                     |                                                |                     |
| Металлическая клипса                                                                                                           | 095.71                                         |                     |
| Пластмассовый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                | 095.91.3                                       |                     |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                      | 99.02                                          |                     |
| Модульные таймеры (см. таблицу ниже)                                                                                           | 86.30                                          |                     |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы<br>095.91.3; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных<br>принтеров CEMBRE | 060.48                                         |                     |
| Технические параметры                                                                                                          |                                                |                     |
| Номинальные значения                                                                                                           | 10 A - 250 В                                   |                     |
| Изоляция                                                                                                                       | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                     |
| Категория защиты                                                                                                               | IP 20                                          |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                | °C –25...+70 (см. схему L95)                   |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                                         | мм                                             | 8                   |
| Макс. размер провода для розеток 95.55                                                                                         | одножильный провод                             | многожильный провод |
|                                                                                                                                | мм² 2 x (0.5...1.5)                            | 2 x (0.5...1.5)     |
|                                                                                                                                | AWG 2 x (21...18)                              | 2 x (21...18)       |

| Модульные таймеры 86 серии | 86.30.0.024.0000 |
|----------------------------|------------------|
|----------------------------|------------------|

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)

Сертификация (В соответствии с типом): **CE ENEC cRU<sup>®</sup>us**



86.30



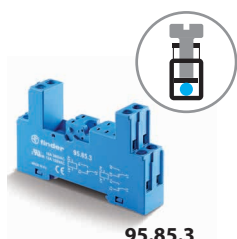
99.02

Сертификация  
(В соответствии с типом):



Модули DC с  
нестандартной  
полярностью (+A2)  
поставляются по заказу.

| Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55 |                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)                                                      | (6...220)В DC      | 99.02.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                                                               | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                               | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                               | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                          | (6...24)В DC       | 99.02.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                          | (28...60)В DC      | 99.02.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                          | (110...220)В DC    | 99.02.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                    | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                    | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                    | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.98 |
| RC-цепь                                                                                 | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.09 |
| RC-цепь                                                                                 | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.09 |
| RC-цепь                                                                                 | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                                                               | (110...240)В AC    | 99.02.8.230.07 |

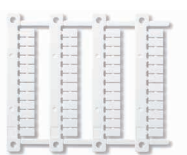


95.85.3

Сертификация  
(В соответствии с типом):



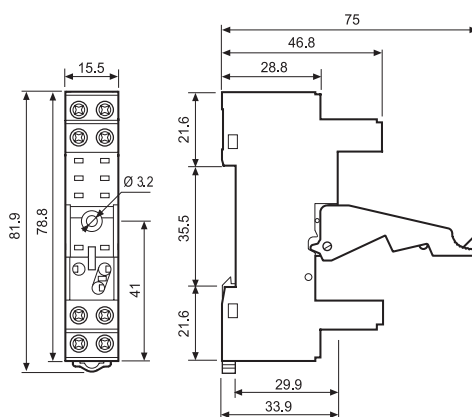
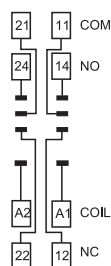
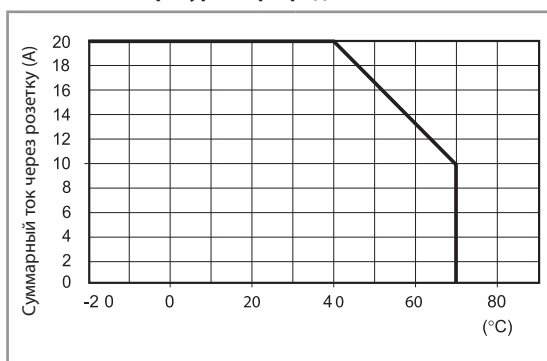
095.91.3



060.48

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                                                     |    | 95.85.3<br>синий                               | 95.85.30<br>черный        |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Тип реле                                                                                                                       |    | 44.52, 44.62                                   |                           |                 |
| Аксессуары                                                                                                                     |    |                                                |                           |                 |
| Металлическая клипса                                                                                                           |    | 095.71                                         |                           |                 |
| Пластмассовый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                |    | 095.91.3                                       | 095.91.30                 |                 |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                           |    | 095.08                                         | 095.08.0                  |                 |
| Маркировочная этикетка                                                                                                         |    | 095.00.4                                       |                           |                 |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                      |    | 99.80                                          |                           |                 |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы<br>095.91.3; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных<br>принтеров CEMBRE |    | 060.48                                         |                           |                 |
| Технические параметры                                                                                                          |    |                                                |                           |                 |
| Номинальные значения                                                                                                           |    | 10 А - 250 В                                   |                           |                 |
| Изоляция                                                                                                                       |    | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                           |                 |
| Категория защиты                                                                                                               |    | IP 20                                          |                           |                 |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                |    | °C                                             | -40...+70 (см. схему L95) |                 |
|  Момент завинчивания                          | Нм | 0.5                                            |                           |                 |
| Длина зачистки провода                                                                                                         |    | мм                                             | 7                         |                 |
| Макс. размер провода для розеток 95.85.3                                                                                       |    | одножильный провод                             | многожильный провод       |                 |
|                                                                                                                                |    | мм²                                            | 1 x 6 / 2 x 2.5           | 1 x 4 / 2 x 2.5 |
|                                                                                                                                |    | AWG                                            | 1 x 10 / 2 x 14           | 1 x 12 / 2 x 14 |

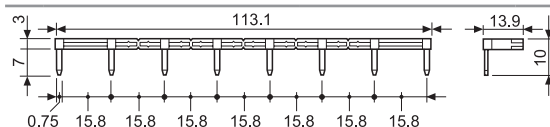
**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды**



**095.08**



|                                                       |                |                   |
|-------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>8-полюсная перемычка</b> для розеток серии 95.85.3 | 095.08 (синий) | 095.08.0 (черный) |
| Номинальные значения                                  | 10 А - 250 В   |                   |



99.80

Сертификация  
(В соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе оставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.  
Красный светодиод - поставляется по заказу.

| Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.85.3 |                    |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
|                                                                                           |                    | синий*         |
| диод (+A1, стандартная полярность)                                                        | (6...220)B DC      | 99.80.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                                                                 | (6...24)B DC/AC    | 99.80.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                 | (28...60)B DC/AC   | 99.80.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                 | (110...240)B DC/AC | 99.80.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                            | (6...24)B DC       | 99.80.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                            | (28...60)B DC      | 99.80.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                            | (110...220)B DC    | 99.80.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                      | (6...24)B DC/AC    | 99.80.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                      | (28...60)B DC/AC   | 99.80.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                      | (110...240)B DC/AC | 99.80.0.230.98 |
| RC-цепь                                                                                   | (6...24)B DC/AC    | 99.80.0.024.09 |
| RC-цепь                                                                                   | (28...60)B DC/AC   | 99.80.0.060.09 |
| RC-цепь                                                                                   | (110...240)B DC/AC | 99.80.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                                                                 | (110...240)B AC    | 99.80.8.230.07 |



A

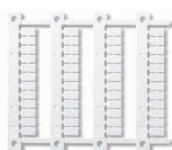


95.95.3

Сертификация  
(В соответствии с типом):



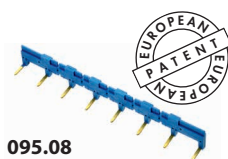
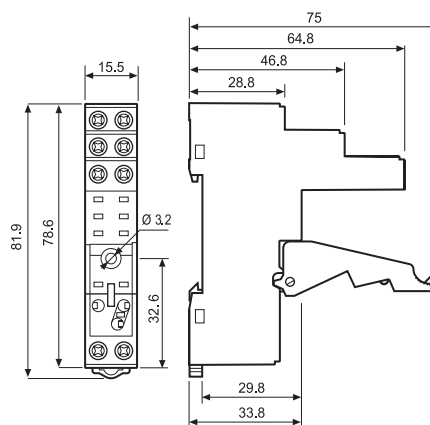
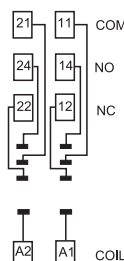
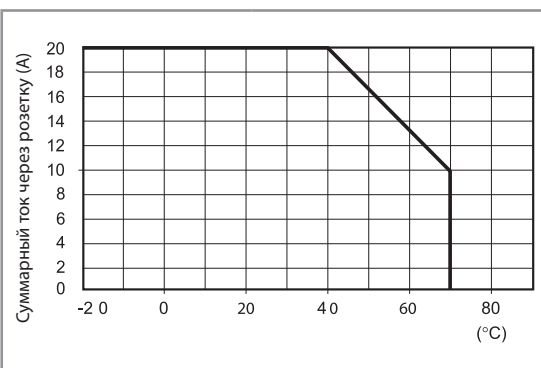
095.91.3



060.48

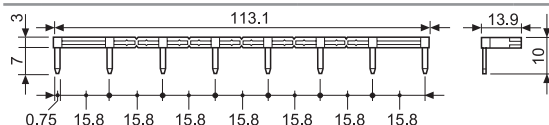
| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                                                                               |     | 95.95.3<br>синий                               | 95.95.30<br>черный      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|-------------------------|
| Тип реле                                                                                                                                                 |     | 44.52, 44.62                                   |                         |
| Аксессуары                                                                                                                                               |     |                                                |                         |
| Металлическая клипса                                                                                                                                     |     | 095.71                                         |                         |
| Пластмассовый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                                          |     | 095.91.3                                       | 095.91.30               |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                                                     |     | 095.08                                         | 095.08.0                |
| Маркировочная этикетка                                                                                                                                   |     | 095.00.4                                       |                         |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                                                |     | 99.80                                          |                         |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE |     | 060.48                                         |                         |
| Технические параметры                                                                                                                                    |     |                                                |                         |
| Номинальные значения                                                                                                                                     |     | 10 А - 250 В                                   |                         |
| Изоляция                                                                                                                                                 |     | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                         |
| Категория защиты                                                                                                                                         |     | IP 20                                          |                         |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                                          |     | °C −40...+70 (см. схему L95)                   |                         |
|  Момент за­винчи­вания                                                  | Нм  | 0.5                                            |                         |
| Длина за­чистки про­вода                                                                                                                                 | мм  | 8                                              |                         |
| Макс. раз­мер про­вода для розеток 95.95.3                                                                                                               |     | одно­жиль­ный про­вод                          | мно­го­жиль­ный про­вод |
|                                                                                                                                                          | мм² | 1 x 6 / 2 x 2.5                                | 1 x 4 / 2 x 2.5         |
|                                                                                                                                                          | AWG | 1 x 10 / 2 x 14                                | 1 x 12 / 2 x 14         |

#### L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



095.08

| 8-полюсная перемычка для розеток серии 95.95.3 |  | 095.08 (синий) | 095.08.0 (черный) |
|------------------------------------------------|--|----------------|-------------------|
| Номинальные значения                           |  | 10 A - 250 В   |                   |



#### Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.95.3

|                                                |                    | синий*         |
|------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)             | (6...220)В DC      | 99.80.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                      | (6...24)В DC/AC    | 99.80.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                      | (28...60)В DC/AC   | 99.80.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                      | (110...240)В DC/AC | 99.80.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (6...24)В DC       | 99.80.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (28...60)В DC      | 99.80.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (110...220)В DC    | 99.80.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (6...24)В DC/AC    | 99.80.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (28...60)В DC/AC   | 99.80.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (110...240)В DC/AC | 99.80.0.230.98 |
| RC-цепь                                        | (6...24)В DC/AC    | 99.80.0.024.09 |
| RC-цепь                                        | (28...60)В DC/AC   | 99.80.0.060.09 |
| RC-цепь                                        | (110...240)В DC/AC | 99.80.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                      | (110...240)В AC    | 99.80.8.230.07 |



99.80

Сертификация  
(В соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе оставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.  
Красный светодиод - поставляется по заказу.



95.65

Сертификация

(В соответствии с типом):



**Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку**

Тип реле

**Аксессуары**

Металлическая клипса

8-полюсная перемычка

Модули

**Технические параметры**

Номинальные значения

Изоляция (между катушкой и контактами)

Категория защиты

Температура окружающего воздуха

 Момент заворачивания

Длина зачистки провода

Макс. размер провода для розеток 95.65

**95.65**

**синий**

44.52, 44.62

095.71

095.08

—

10 A - 250 B

2 кВт AC

IP 20

°C -40...+70 (см. схему L95)

Нм

0.5

мм

7

мм<sup>2</sup>

AWG

одножильный провод

1 x 6 / 2 x 2.5

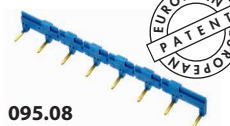
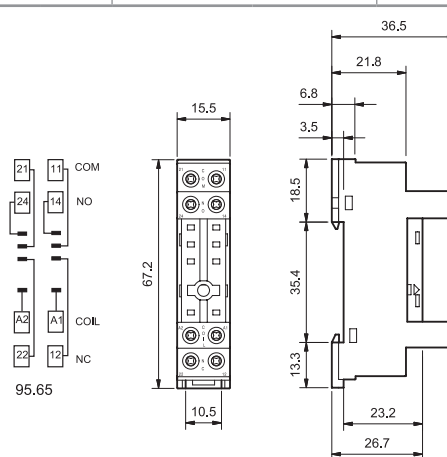
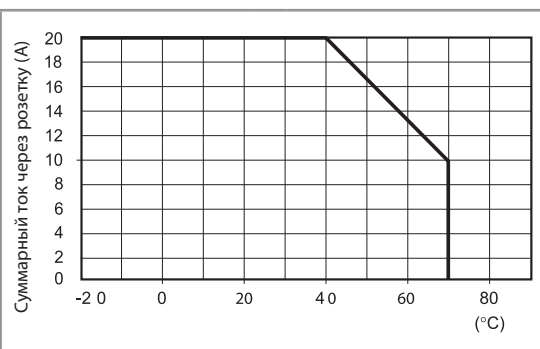
1 x 10 / 2 x 14

многожильный провод

1 x 4 / 2 x 2.5

1 x 12 / 2 x 14

**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды**

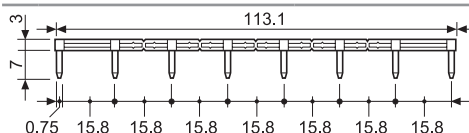


095.08



**8-полюсная перемычка для розеток серии 95.65**

Номинальные значения



**095.08 (синий)**

10 A - 250 B

А



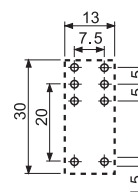
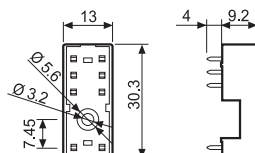
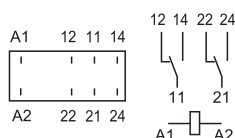
95.15.2

Сертификация

(В соответствии с типом):



| РСВ розетка с удерживающим зажимом                                  |  | 95.15.2 (синий)                                | 95.15.20 (черный) |
|---------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|-------------------|
| Тип реле                                                            |  | 44.52, 44.62                                   |                   |
| Аксессуары                                                          |  |                                                |                   |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA) |  | 095.51                                         |                   |
| Пластмассовый удерживающий зажим                                    |  | 095.52                                         |                   |
| Технические параметры                                               |  |                                                |                   |
| Номинальные значения                                                |  | 10 А - 250 В                                   |                   |
| Изоляция                                                            |  | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                   |
| Категория защиты                                                    |  | IP 20                                          |                   |
| Температура окружающего воздуха                                     |  | °C -40...+70                                   |                   |



Вид сбоку

## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



**A** Стандартная упаковка

**SM** Металлический удерживающий зажим  
**SP** Пластиковый удерживающий зажим

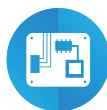
# Миниатюрные РСВ реле 10 - 16 А



Котлы и горелки



Пректоры



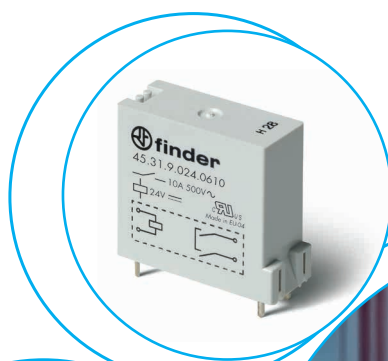
Электронные  
платы



Гидромассажные  
ванны



Инфракрасные и  
микроволновые  
печи



- Реле печатного монтажа для применения при температуре окр. среды до +105 °C**
- подключение катушки и клемм контактов; на плате
  - 45.31...x310, 1 НО-контакт (зазор  $\geq 3$  мм)
  - 45.31...0610, 1 НО-контакт (зазор  $\geq 3.6$  мм)
  - Зазор между контактами  $\geq 3$  мм или  $\geq 3.6$  в соответствии с EN 60730-1
  - Катушка: чувств. версия для DC - 360 mW (тип 45.31...x310)
  - Доступна бескадмиевая версия
  - Усиленная изоляция между катушкой и контактами в соответствии с EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 с безопасным разделением, зазор и расстояние утечки 8 мм
  - изоляция катушка
  - контакты 6 кВт (1.2/50 мкс)
  - Уровень защиты: стандарт RT II

См. чертеж на стр. 7

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

#### Характеристики контактов

|                                                      |                                 |                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     | 1NO (SPST-NO) $\geq 3$ мм зазор | 1NO (SPST-NO) $\geq 3.6$ мм зазор |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A                               | 16/30                             |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC                            | 250/400                           |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA                              | 4000                              |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA                              | 750                               |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт                             | 0.55                              |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |                                 | 16/4/1                            |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА)                      | 500 (10/5)                        |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi                            | AgNi                              |

#### Характеристики катушки

|                          |                 |                       |                       |
|--------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B AC (50/60 Гц) | —                     | —                     |
|                          | B DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 |
| Ном. мощн. AC/DC         | BA (50 Гц)/Вт   | —/0.36                | —/0.55                |
| Рабочий диапазон         | AC              | —                     | —                     |
|                          | DC              | (0.7...1.2) $U_N$     | (0.8...1.2) $U_N$     |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | —/0.4 $U_N$           | —/0.4 $U_N$           |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | —/0.1 $U_N$           | —/0.1 $U_N$           |

#### Технические параметры

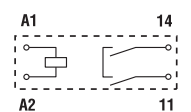
|                                                    |        |                        |                       |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/10 · 10 <sup>6</sup> | —/2 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 30 · 10 <sup>3</sup>   | 10 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 12/2                   | 12/2                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)               | 6 (8 мм)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 2500                   | 3000                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | —40...+105             | —40...+105            |
| Категория защиты                                   |        | RT II                  | RT II                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

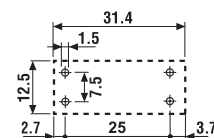
#### NEW 45.31...x310



- 1 NO (SPST-NO),  $\geq 3$  мм зазор
- Макс допустимая температура окружающей среды +105°C
- Для печатного монтажа



45.31...x310  
(1 NO/SPST-NO)

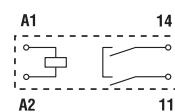


Вид со стороны выводов

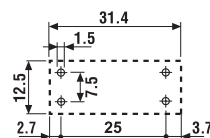
#### NEW 45.31...0610



- 1 NO (SPST-NO),  $\geq 3.6$  мм зазор
- Макс допустимая температура окружающей среды +105°C
- Для печатного монтажа



45.31...0610  
(1 NO/SPST-NO)



Вид со стороны выводов

Реле печатного монтажа для применения при температуре окр.среды до +125 °C  
- подключение катушки - Наконечник Faston 250

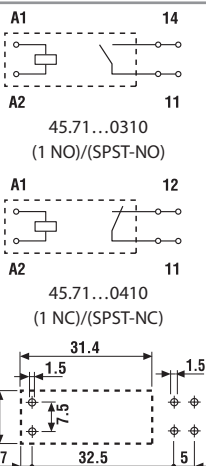
- 45.71, 1 НО или 1 НЗ контакт  
- 45.91, 1 НО-контакт (зазор ≥ 3 мм)

- Зазор ≥ 3 мм согласно EN 60730-1 (тип 45.91 type)
- Катушка: чувств. версия для DC - 360 mW
- Доступна бескадмиевая версия
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами в соответствии с EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 с безопасным разделением, зазор и расстояние утечки 8 мм
- изоляция катушка
- контакты 6 кВт (1.2/50 мкс)
- Уровень защиты: стандарт RT II, (опция RT III)

45.71



- 1 NO или 1 NC (SPST-NO или SPST-NC)
- Макс допустимая температура окружающей среды +125 °C
- Для печатного монтажа + наконечник Faston 250

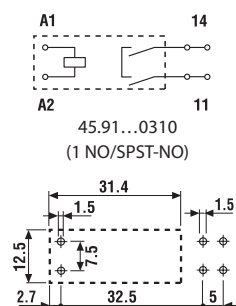


Вид со стороны выводов

45.91



- 1 NO (SPST-NO), ≥ 3 мм зазор
- Макс допустимая температура окружающей среды +125 °C
- Для печатного монтажа + наконечник Faston 250



Вид со стороны выводов

См. чертеж на стр. 7

По классификации UL, Мощность в л.с.и

Номинал контактов в дежурном режиме,

см. "Основные технические характеристики", стр V

#### Характеристики контактов

| Контактная группа (конфигурация)                     | 1NO или 1NC (SPST-NO или SPST-NC) | 1NO (SPST-NO) ≥ 3 мм зазор |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A                                 | 16/30                      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC                              | 250/400                    |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA                                | 4000                       |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA                                | 750                        |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт                               | 0.55                       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          | 16/0.3/0.13                       | 16/4/1                     |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА)                        | 500 (10/5)                 |
| Стандартный материал контакта                        | AgCdO                             | AgNi                       |

#### Характеристики катушки

|                                  |                 |                           |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | —                         |
|                                  | B DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60     |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Hz)/W    | —/0.36                    |
| Рабочий диапазон                 | AC              | —                         |
|                                  | DC              | (0.7...1.2)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | —/0.4 U <sub>N</sub>      |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | —/0.1 U <sub>N</sub>      |

#### Технические параметры

|                                                    |        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/2                   |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | —40...+125             |
| Категория защиты                                   |        | RT II                  |

Сертификация (в соответствии с типом)





## Информация по заказам

Пример: Миниатюрные реле 45 серия для печатного монтажа + наконечник Faston 250, контакты 1 NO (SPST-NO), катушка 12 В DC.

|                              | 4                                                                   | 5 | . | 7 | . | 1 | . | 7 | . | 0 | 1 | 2 | . | 0 | A | B | C | D |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Серия</b>                 |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип</b>                   |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 3 = печатный монтаж, зазор $\geq 3$ мм или $\geq 3.6$ мм            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 7 = печатный монтаж + Faston 250                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 9 = печатный монтаж + Faston 250, зазор $\geq 3$ мм                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Кол-во контактов</b>      |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 1 = 1 контакт, 16 А                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип катушки</b>           |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 7 = чувствительная DC                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 9 = Стандартный DC (только 45.31...0610)                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Напряжение катушки</b>    |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | См. характеристики катушки                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>A: Материал контактов</b> |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 0 = Стандартный AgCdO для 45.71, Стандартный AgNi для 45.31 и 45.91 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 1 = AgNi                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 2 = AgCdO                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>B: Схема контакта</b>     |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 3 = NO (SPST)                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 4 = NC (SPST) только 45.71                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 6 = NO (SPST), $\geq 3.6$ мм                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>D: Варианты</b>           |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 0 = Категория защиты (RT II)                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 1 = Защищенная версия (RT III) только 45.71 и 45.91                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>C: Опции</b>              |                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | 1 = нет                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

| Тип   | Питание катушки    | A     | B     | C | D     |
|-------|--------------------|-------|-------|---|-------|
| 45.31 | чувств. катушка DC | 0 - 2 | 3     | 1 | 0     |
|       | чувств. катушка DC | 0     | 6     | 1 | 0     |
| 45.71 | чувств. катушка DC | 0 - 1 | 3 - 4 | 1 | 0 - 1 |
| 45.91 | чувств. катушка DC | 0 - 2 | 3     | 1 | 0 - 1 |

## Технические параметры

### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                                                                              |                      | 45.71             |     | 45.31 / 45.91      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----|--------------------|-----|
| Номинальное напряжение питания                                                               | B AC                 | 230/400           |     | 230/400            |     |
| Расчетное напряжение изоляции                                                                | B AC                 | 250               | 400 | 250                | 400 |
| Уровень загрязнения                                                                          |                      | 3                 | 2   | 3                  | 2   |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                                 |                      |                   |     |                    |     |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Усиленный (8 мм)  |     | Усиленный (8 мм)   |     |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III               |     | III                |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 6                 |     | 6                  |     |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC                 | 4000              |     | 4000               |     |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                                       |                      |                   |     |                    |     |
| Тип расцепления                                                                              |                      | Микро-расцепление |     | Полное расцепление |     |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | —                 |     | III                |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | —                 |     | 4                  |     |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5          |     | 2500/4             |     |
| Устойчивость к перепадам                                                                     |                      |                   |     |                    |     |
| Разрыв (5...50)ns, 5 кГц, на A1 - A2 соответствии с EN 61000-4-4                             |                      | уровень 4 (4 kB)  |     |                    |     |
| Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |                      | уровень 3 (2 kB)  |     |                    |     |
| Прочее                                                                                       |                      | 45.71             |     | 45.31 / 45.91      |     |
| Время дребезга: HO/H3                                                                        | мс                   | 3/3               |     | 2/—                |     |
| Виброустойчивость (10...150)Гц: HO/H3                                                        | g                    | 20/10             |     | 20/—               |     |
| Ударопрочность                                                                               | g                    | 20                |     |                    |     |
| Потери мощности                                                                              | без нагрузки         | Вт                | 0.4 |                    |     |
|                                                                                              | при номинальном токе | Вт                | 1.8 |                    |     |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                                                 | мм                   | ≥ 5               |     |                    |     |

## Характеристика контактов

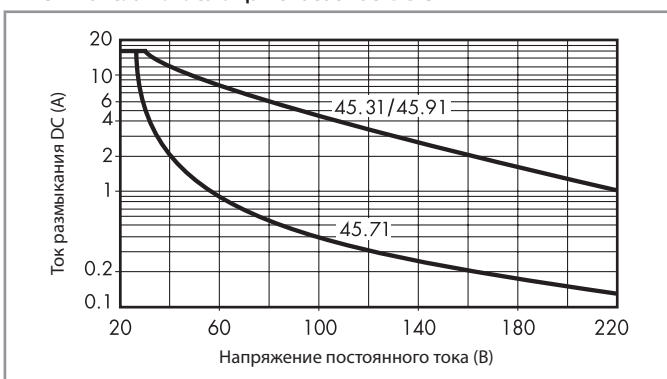
**F 45 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
тип 45.71



**F 45 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
тип 45.31/45.91



**H 45 - Макс. отключающая способность DC1**



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса для 45.71 составит 100-103 циклов, и  $\geq 30$ -103 циклов для 45.31, 45.91.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

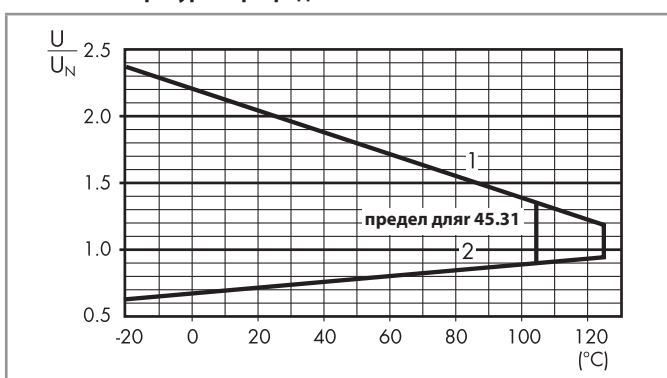
**Версия для DC - чувствительная 0.36 Вт**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                        |
| 6                       | 7.006       | 4.2              | 7.2       | 100               | 60                        |
| 12                      | 7.012       | 8.4              | 14.4      | 400               | 30                        |
| 24                      | 7.024       | 16.8             | 28.8      | 1600              | 15                        |
| 48                      | 7.048       | 33.6             | 57.6      | 6400              | 7.5                       |
| 60                      | 7.060       | 42               | 72        | 10000             | 6                         |

**Версия для DC - Стандартный 0.55 Вт**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$          | мА                        |
| 6                       | 9.006       | 4.2              | 7.2       | 72                | 83                        |
| 12                      | 9.012       | 8.4              | 14.4      | 300               | 40                        |
| 24                      | 9.024       | 16.8             | 28.8      | 1150              | 21                        |
| 48                      | 9.048       | 33.6             | 57.6      | 4400              | 11                        |
| 60                      | 9.060       | 42               | 72        | 7200              | 8.3                       |

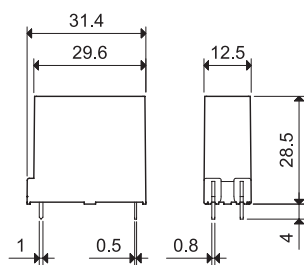
**R 45 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды**



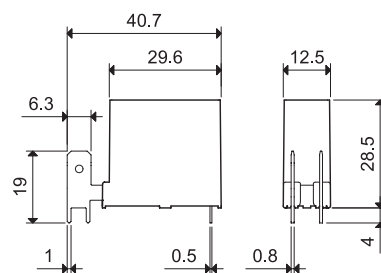
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Чертежи

тип 45.31



тип 45.71/91



# Миниатюрные промышленные реле 8 - 16 А



Автоматические  
жалюзи, ставни,  
шторы



Подъемники и  
лифты



Верфи



Системы  
освещения  
для дорог и  
тоннелей



Башенный  
кран



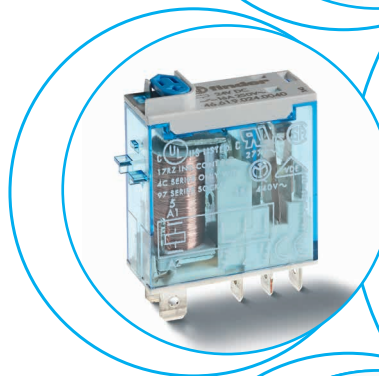
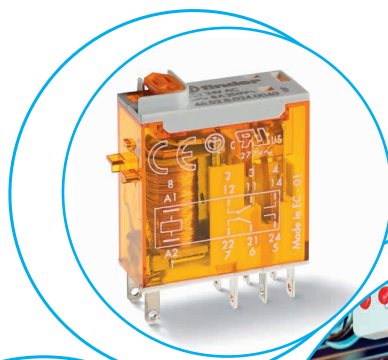
Фасовочное  
производство



Панели  
управления



Электро  
распределительные  
щиты



**Промышленные универсальные реле с 1 и 2 группами контактов для монтажа в розетку или с помощью наконечников Faston**

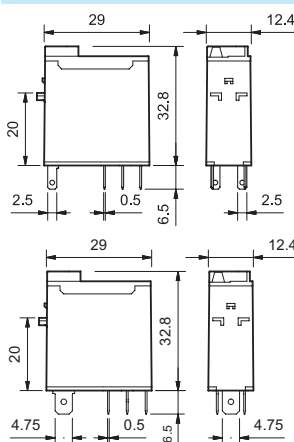
**Тип 46.52**

- 2 CO 8 A

**Тип 46.61**

- 1 CO 16 A

- Катушки AC и DC
- Возможные опции: кнопка тест с фиксацией, механический индикатор и LED
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка-контакты
- Контакты не содержат кадмий
- Розетки 97 серии для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715) с винтовыми клеммами и пружинными клеммами Push-in, розетки PCB
- Модули 99 серии - индикация катушки и подавление электромагнитного импульса; Таймерные модули 86.30
- Аксессуары - фланцевые адаптеры для монтажа
- Европейский патент



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

#### Контактные характеристики

| Контактная группа (конфигурация)                     | 2 CO (DPDT)          | 1 CO (SPDT) |
|------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A 8/15               | 16/25*      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | В AC 250/440         | 250/440     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA 2000              | 4000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA 350               | 750         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт 0.37             | 0.55        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA           | 6/0.5/0.15           | 12/0.5/0.15 |
| Минимальный ток переключения                         | мВт (В/мА) 300 (5/5) | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi                 | AgNi        |

#### Характеристики катушки

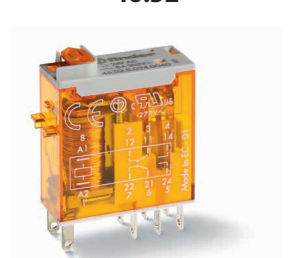
|                                  |                 |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240    |
|                                  | В DC            | 12 - 24 - 48 - 110 - 125                |
| Ном. мощн.                       | BA/Bt           | 1.2/0.5                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.73...1.1)U <sub>N</sub>              |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

#### Технические параметры

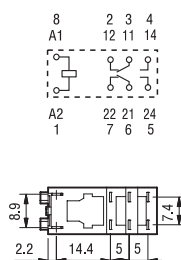
|                                                    |        |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/3                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 mm)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | RT II                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

#### 46.52



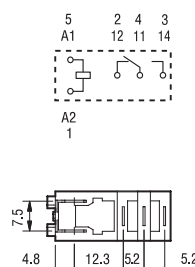
- 2 CO 8 A
- Установка в розетку/паянное соединение



#### 46.61



- 1 CO16 A
- Установка в розетку/ Faston 187



\* Для контактов AgSnO<sub>2</sub> максимальный ток составляет 80 А - 5 мс при нормально открытом контакте.

## Информация по заказам

Пример: 46-я серия Миниатюрные промышленные реле, 1 переключающий контакт (SPDT), катушка 24 В DC, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

А

**Серия** — 46.61.9.024.004.0

**Тип** — 6  
5 = контактная пластина/лепестковый зажим Faston (2.5 x 0.5)мм  
6 = контактная пластина/лепестковый зажим Faston 187 (4.8 x 0.5)мм

**Кол-во контактов** — 1  
1 = 1 контакта, 16 А  
2 = 2 контакта, 8 А

**Тип катушки** — 9  
9 = DC  
8 = AC (50/60 Гц)

**Напряжение катушки** —  
См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (только 46.61)  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контакта**  
0 = CO (nPDT)

**C: Опции**  
2 = Механический индикатор  
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор  
54 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор  
74 = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC) + механический индикатор

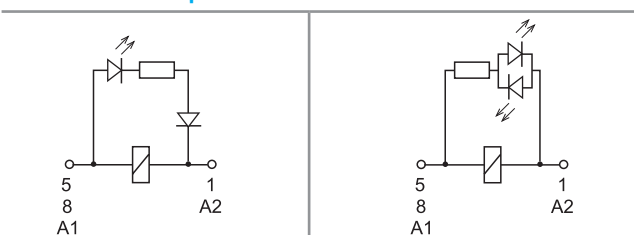
**D: Варианты**  
0 = Стандартный

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип   | Питание катушки | A                | B        | C            | D        |
|-------|-----------------|------------------|----------|--------------|----------|
| 46.52 | AC - DC         | <b>0 - 5</b>     | <b>0</b> | 2 - <b>4</b> | <b>0</b> |
|       | AC              | 0 - 5            | 0        | 54           | /        |
|       | DC              | 0 - 5            | 0        | 74           | /        |
| 46.61 | AC - DC         | <b>0 - 4 - 5</b> | <b>0</b> | 2 - <b>4</b> | <b>0</b> |
|       | AC              | 0 - 4 - 5        | 0        | 54           | /        |
|       | DC              | 0 - 4 - 5        | 0        | 74           | /        |

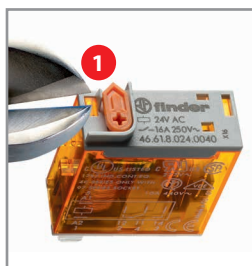
Имеется специальная версия для железнодорожных приложений

## Описание: Опции



**C: Опция 54**  
светодиод (AC)

**C: Опция 74**  
СИД (неполяризованный DC)



### Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0054, 0074)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:

Способ 1) Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.

Способ 2) Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.





## Технические параметры

### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                |      | 1 контакта |     | 2 контакта |     |
|--------------------------------|------|------------|-----|------------|-----|
| Номинальное напряжение питания | В AC | 230/400    |     | 230/400    |     |
| Расчетное напряжение изоляции  | В AC | 250        | 400 | 250        | 400 |
| Уровень загрязнения            |      | 3          | 2   | 3          | 2   |

### Изоляция между катушкой и контактной группой

|                                 |                 |                  |                  |
|---------------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Тип изоляции                    |                 | Усиленный (8 мм) | Усиленный (8 мм) |
| Категория перегрузки            |                 | III              | III              |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) | 6                | 6                |
| Электрическая прочность         | В AC            | 4000             | 4000             |

### Изоляция между соседними контактами

|                                 |                 |   |         |
|---------------------------------|-----------------|---|---------|
| Тип изоляции                    |                 | — | Базовый |
| Категория перегрузки            |                 | — | III     |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) | — | 4       |
| Электрическая прочность         | В AC            | — | 2000    |

### Изоляция между разомкнутыми контактами

|                         |                      |                   |                   |
|-------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| Тип расцепления         |                      | Микро-расцепление | Микро-расцепление |
| Электрическая прочность | В AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5          | 1000/1.5          |

### Устойчивость к перепадам

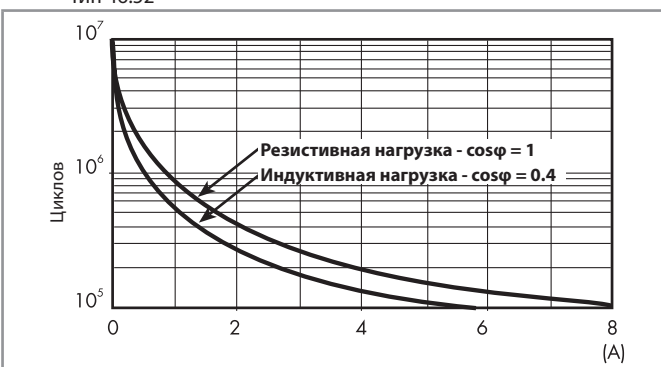
|                                                                                              |  |                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|--|
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2 соответствии с EN 61000-4-4                             |  | уровень 4 (4 kB) |  |
| Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |  | уровень 3 (2 kB) |  |

### Прочее

|                                              |                      |              |              |
|----------------------------------------------|----------------------|--------------|--------------|
|                                              |                      | <b>46.61</b> | <b>46.52</b> |
| Время дребезга: НО/НЗ                        | мс                   | 2/6          | 1/4          |
| Виброустойчивость (10...150)Hz: НО/НЗ        | g                    | 20/12        | 20/15        |
| Ударопрочность                               | g                    | 20           | 20           |
| Потери мощности                              | без нагрузки         | Вт 0.6       | 0.6          |
|                                              | при номинальном токе | Вт 1.6       | 2            |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате | мм                   | ≥ 5          |              |

## Характеристика контактов

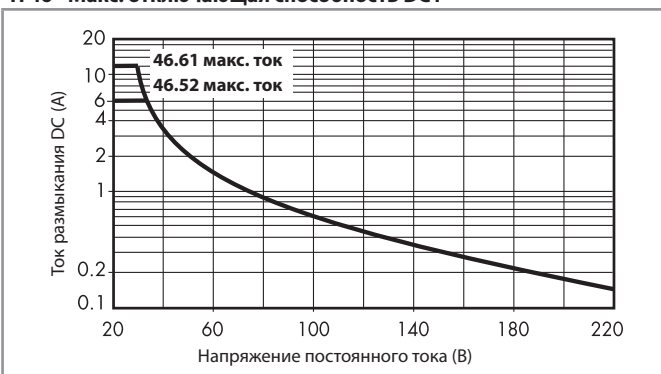
**F 46 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Тип 46.52



**F 46 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Тип 46.61



**H 46 - Макс. отключающая способность DC1**



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

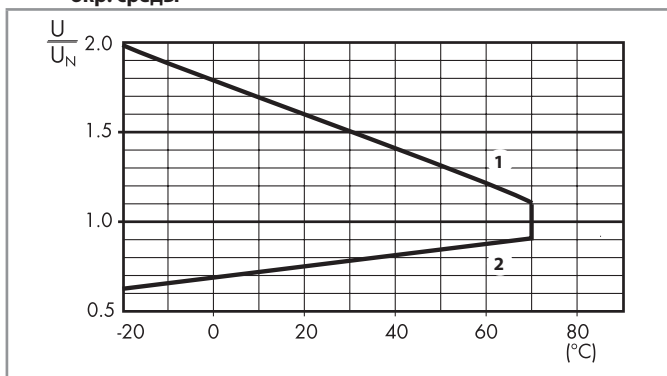
### Версия для DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопrotивл.<br>R | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|----------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | мА                   |
| 12                      | 9.012       | 8.8              | 13.2      | 300             | 40                   |
| 24                      | 9.024       | 17.5             | 26.4      | 1200            | 20                   |
| 48                      | 9.048       | 35               | 52.8      | 4800            | 10                   |
| 110                     | 9.110       | 80               | 121       | 23500           | 4.7                  |
| 125                     | 9.125       | 91.2             | 138       | 32000           | 3.9                  |

### Версия для AC

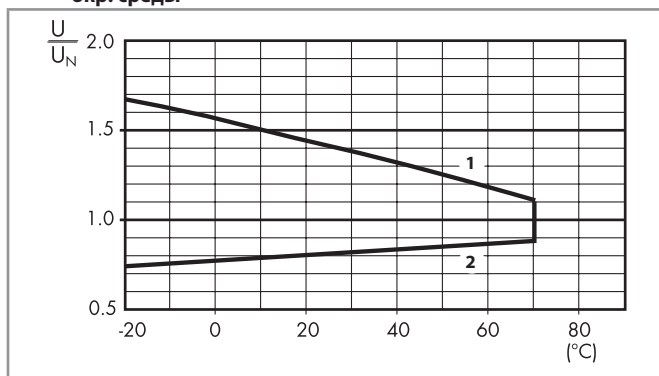
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопrotивл.<br>R | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|----------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | мА                   |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 80              | 90                   |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 320             | 45                   |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 1350            | 21                   |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 6900            | 9.4                  |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 9000            | 8.4                  |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 28000           | 5                    |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264       | 31500           | 4.1                  |

R 46 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 46 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Аксессуары



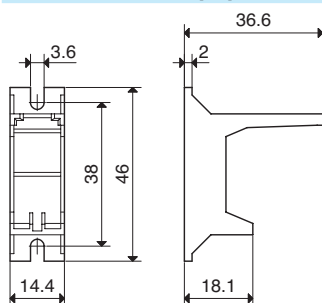
046.05



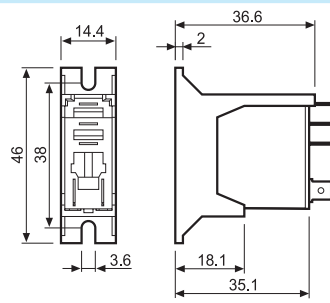
046.05 с реле

**Фланцевый адаптер крепления для реле типов 46.52 и 46.61**

046.05



046.05



046.05 с реле



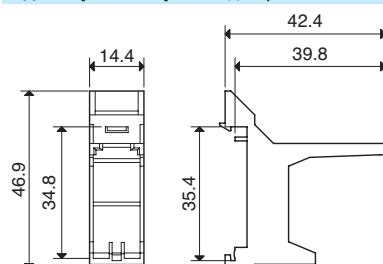
046.07



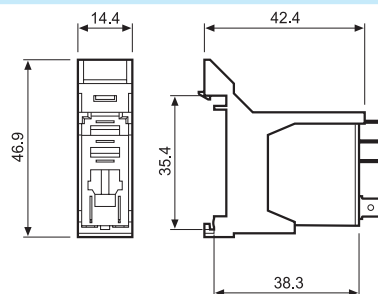
046.07 с реле

**Адаптер 35-мм рейки для реле типов 46.52 и 46.61**

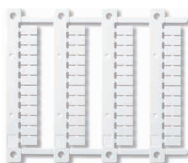
046.07



046.07



046.07 с реле



060.48

**Блок маркировок (для термотрансферных принтеров CEMBRE) для реле типов 46.52 и 46.61, 48 знаков, 6 x 12 мм**

060.48

A

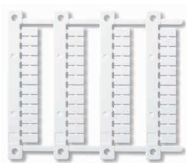


97.P2

Сертификация  
(В соответствии с типом):



097.01



060.48

**Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)**

Тип реле

97.P1

97.P2

46.61

46.52

**Аксессуары**

Пластиковый удерживающий зажим  
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

097.01

Металлическая клипса

097.71

Маркировочная этикетка

095.00.4

8-полюсная перемычка

097.58

2-полюсная перемычка

097.52

2-полюсная перемычка

097.42

Держатель маркировки

097.00

Модули (см. таблицу ниже)

99.02

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

86.30

Блок маркировок для установки в держатель маркировки  
097.00, 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных  
принтеров CEMBRE

060.48

**Технические параметры**

Номинальный ток

10 A-250 В AC

8 A-250 В AC

Электрическая прочность

6 кВТ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающей среды

°C -40...+70

Длина зачистки провода

мм

8

Мин. сечение провода для розеток 97.P1 и 97.P2

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup>

0.5

0.5

AWG

21

21

Макс. сечение провода для розеток 97.P1 и 97.P2

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup>

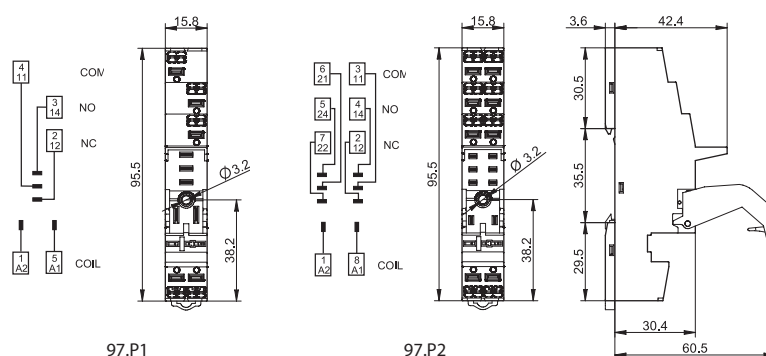
2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG

2 x 16 / 1 x 14

2 x 16 / 1 x 14



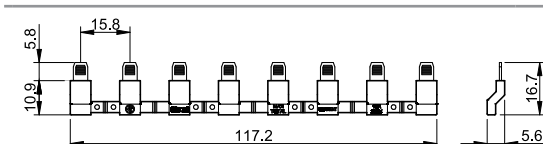
097.58

**8- полюсная перемычка для розеток 97.P1 и 97.P2**

097.58

Номинальные значения

10 A - 250 В



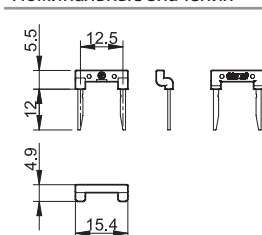
097.52

**2- полюсная перемычка для розеток 97.P1 и 97.P2**

097.52

Номинальные значения

10 A - 250 В





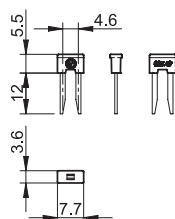
097.42

**2- полюсная перемычка для розеток 97.P1 и 97.P2**

097.42

Номинальные значения

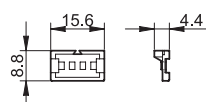
10 A - 250 B



097.00

**Держатель маркировки для розеток 97.P1 и 97.P2**

097.00



86.30

**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):   



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

**Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 97.P1 и 97.P2**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

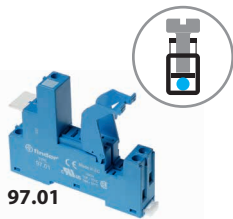
99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07

A

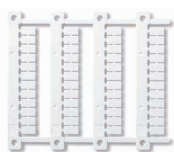


97.01

Сертификация  
(В соответствии с типом):



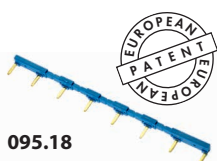
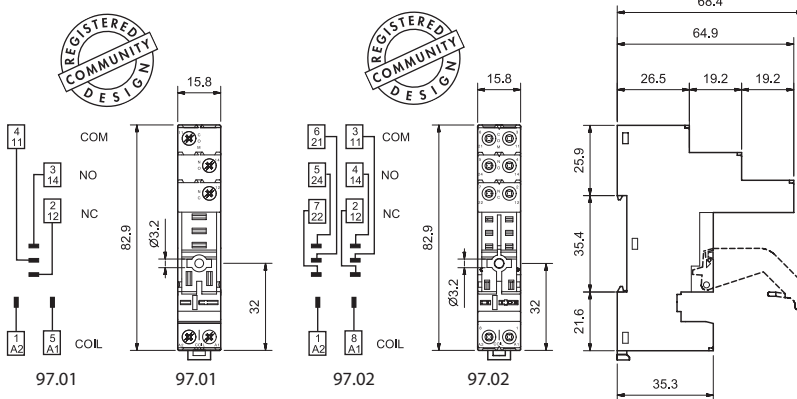
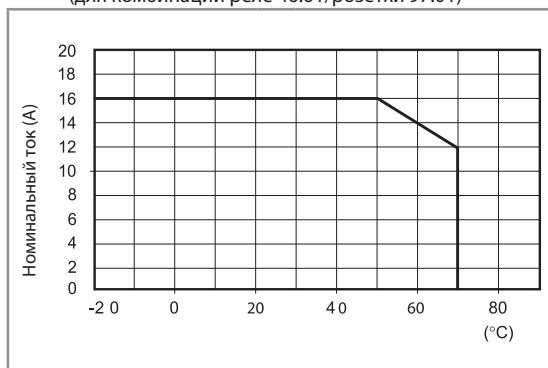
97.01



060.48

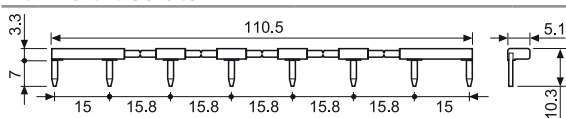
| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку                                                      |  | 97.01<br>синий                                 | 97.01.0<br>черный                     | 97.02<br>синий                         | 97.02.0<br>черный |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Тип реле                                                                                                                       |  | 46.61                                          |                                       | 46.52                                  |                   |
| <b>Аксессуары</b>                                                                                                              |  |                                                |                                       |                                        |                   |
| Пластиковый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                  |  |                                                |                                       | 097.01                                 |                   |
| Металлическая клипса                                                                                                           |  |                                                |                                       | 097.71                                 |                   |
| Держатель маркировки                                                                                                           |  |                                                |                                       | 097.00                                 |                   |
| Маркировочная этикетка                                                                                                         |  |                                                |                                       | 095.00.4                               |                   |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                           |  | 095.18 (синий)                                 |                                       | 095.18.0 (черный)                      |                   |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                      |  |                                                |                                       | 99.02                                  |                   |
| Модульные таймеры (см. таблицу ниже)                                                                                           |  |                                                |                                       | 86.30                                  |                   |
| Блок маркировок для установки в держатель маркировки<br>097.00, 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных<br>принтеров CEMBRE |  |                                                |                                       | 060.48                                 |                   |
| <b>Технические параметры</b>                                                                                                   |  |                                                |                                       |                                        |                   |
| Номинальный ток                                                                                                                |  | 16 A-250 В AC                                  |                                       | 8 A-250 В AC                           |                   |
| Электрическая прочность                                                                                                        |  | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                                       |                                        |                   |
| Категория защиты                                                                                                               |  | IP 20                                          |                                       |                                        |                   |
| Температура окружающей среды                                                                                                   |  | °C -40...+70 (см. схему L97)                   |                                       |                                        |                   |
| Момент заворачивания                                                                                                           |  | Нм                                             | 0.8                                   |                                        |                   |
| Длина зачистки провода                                                                                                         |  | мм                                             | 8                                     |                                        |                   |
| Макс. размер провода для розеток 97.01 и 97.02                                                                                 |  | мм <sup>2</sup>                                | одножильный провод<br>1 x 6 / 2 x 2.5 | многожильный провод<br>1 x 4 / 2 x 2.5 |                   |
|                                                                                                                                |  | AWG                                            | 1 x 10 / 2 x 14                       | 1 x 12 / 2 x 14                        |                   |

L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды  
(для комбинации реле 46.61/розетки 97.01)



095.18

|                                                                      |                |                   |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 97.01 и 97.02</b> | 095.18 (синий) | 095.18.0 (черный) |
| Номинальные значения                                                 | 10 A - 250 В   |                   |



86.30



99.02

Сертификация  
(В соответствии с типом):



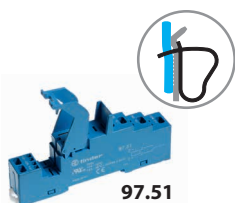
Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

|                                                               |  |                  |
|---------------------------------------------------------------|--|------------------|
| <b>Модульные таймеры 86 серии</b>                             |  |                  |
| (12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.) |  | 86.30.0.024.0000 |
| (110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)  |  | 86.30.8.120.0000 |
| (230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)  |  | 86.30.8.240.0000 |

Сертификация (В соответствии с типом):

|                                                                                                           |                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 97.01 и 97.02</b> |                    |                |
| диод (+A1, стандартная полярность)                                                                        | (6...220)В DC      | 99.02.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                                                                                 | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                                 | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                                 | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                            | (6...24)В DC       | 99.02.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                            | (28...60)В DC      | 99.02.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                            | (110...220)В DC    | 99.02.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                                      | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                                      | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                                      | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.98 |
| RC-цепь                                                                                                   | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.09 |
| RC-цепь                                                                                                   | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.09 |
| RC-цепь                                                                                                   | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                                                                                 | (110...240)В AC    | 99.02.8.230.07 |



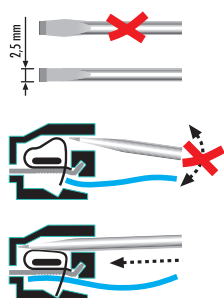


97.51

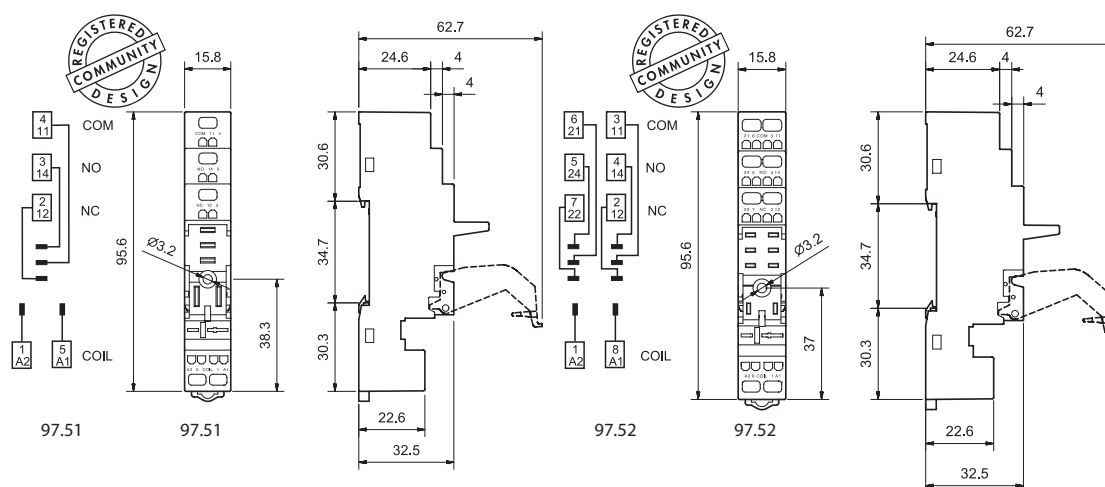
Сертификация  
(В соответствии с типом):



097.01



| Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35мм (EN 60715) |  | 97.51<br>синий                                 | 97.51.0<br>черный | 97.52<br>синий      | 97.52.0<br>черный |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Тип реле                                                                       |  | 46.61                                          |                   | 46.52               |                   |
| Аксессуары                                                                     |  |                                                |                   |                     |                   |
| Пластиковый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)  |  |                                                |                   | 097.01              |                   |
| Металлическая клипса                                                           |  |                                                |                   | 097.71              |                   |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                      |  |                                                |                   | 99.02               |                   |
| Модульные таймеры (см. таблицу ниже)                                           |  |                                                |                   | 86.30               |                   |
| Технические параметры                                                          |  |                                                |                   |                     |                   |
| Номинальный ток                                                                |  | 10 А - 250 В АС                                |                   | 8 А - 250 В АС      |                   |
| Электрическая прочность                                                        |  | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                   |                     |                   |
| Категория защиты                                                               |  | IP 20                                          |                   |                     |                   |
| Температура окружающей среды                                                   |  | °C –25...+70                                   |                   |                     |                   |
| Длина зачистки провода                                                         |  | мм 8                                           |                   |                     |                   |
| Макс. размер провода для розеток 97.51 и 97.52                                 |  | одножильный провод                             |                   | многожильный провод |                   |
|                                                                                |  | мм² 2 x (0.5...1.5)                            |                   | 2 x (0.5...1.5)     |                   |
|                                                                                |  | AWG 2 x (21...18)                              |                   | 2 x (21...18)       |                   |



86.30



99.02

Сертификация  
(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

| Модульные таймеры 86 серии                                    |                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------|
| (12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.) | 86.30.0.024.0000 |
| (110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)  | 86.30.8.120.0000 |
| (230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)  | 86.30.8.240.0000 |

Сертификация (В соответствии с типом):

| Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 97.51 и 97.52 |                    |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)                                                                 | (6...220)В DC      | 99.02.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                                                                          | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                          | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                          | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                     | (6...24)В DC       | 99.02.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                     | (28...60)В DC      | 99.02.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                     | (110...220)В DC    | 99.02.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                               | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                               | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                               | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.98 |
| RC-цепь                                                                                            | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.09 |
| RC-цепь                                                                                            | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.09 |
| RC-цепь                                                                                            | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                                                                          | (110...240)В AC    | 99.02.8.230.07 |

А



97.11

Сертификация

(В соответствии с типом):

EAC



97.12

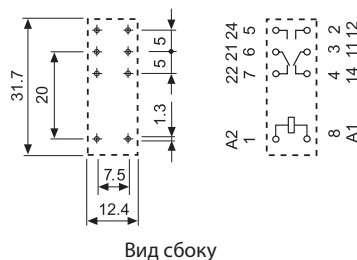
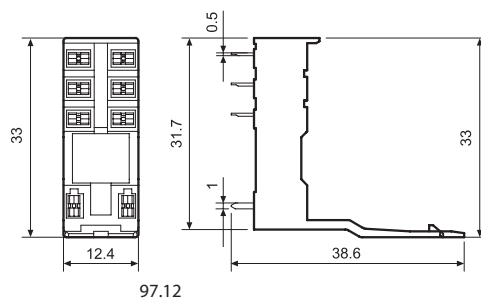
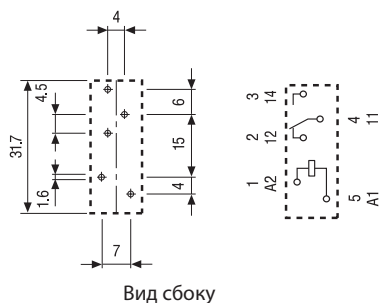
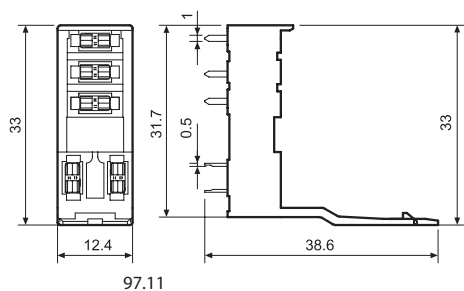
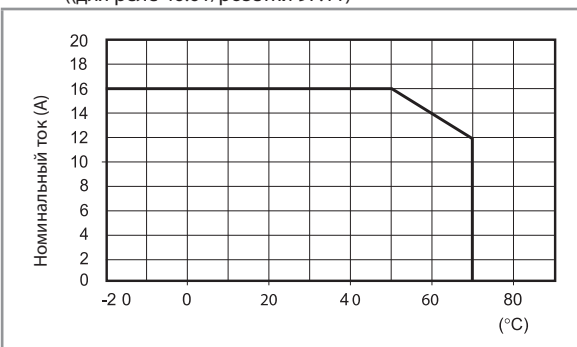
Сертификация

(В соответствии с типом):

EAC

| PCB розетка                  | 97.11 (синий)                                  | 97.12 (синий) |
|------------------------------|------------------------------------------------|---------------|
| Тип реле                     | 46.61                                          | 46.52         |
| Технический параметры        |                                                |               |
| Номинальные значения         | 12 А - 250 В (см. график L97)                  | 8 А - 250 В   |
| Изоляция                     | 6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |               |
| Категория защиты             | IP 20                                          |               |
| Температура окружающей среды | °C -40...+70                                   |               |

**L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды**  
(для реле 46.61/розетки 97.11)



## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

**9 7 . P 1 S P A**

**A** Стандартная упаковка

**SM** Металлический удерживающий зажим

**SL** Пластиковый удерживающий зажим

# Миниатюрные универсальные реле 7 - 10 А



Автоматические  
жалюзи, ставни,  
шторы



Контроль и  
распределение  
электроэнергии



Верфи



Системы  
освещения  
для дорог и  
тоннелей



Башенный  
кран



Автоматические  
выключатели



Панели  
управления



Электро  
распределительные  
щиты



**Миниатюрные универсальные реле**  
**Установка на печатную плату**

**Тип 55.12**

- 2 CO 10 A

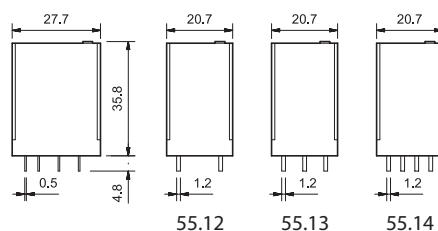
**Тип 55.13**

- 3 CO 10 A

**Тип 55.14**

- 4 CO 7 A

- Катушки AC и DC
- Контакты не содержат кадмий
- Варианты материала контактов
- доступна защищенная версия (уровень защиты RT III) (влагонепроницаемые)



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

**Контактные характеристики**

Контактная группа (конфигурация)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

Номинальная нагрузка AC1 BA

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) BA

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

Минимальный ток переключения мВт (В/мА)

Стандартный материал контактов

**Стандартный материал контакта**

Номин. напряж. (U<sub>N</sub>) В AC (50/60 Гц)

6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240

6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220

Ном. мощн. AC/DC BA (50 Гц)/Вт

1.5/1

1.5/1

1.5/1

Рабочий диапазон AC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

Напряжение удержания AC/DC

0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>

0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>

0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>

Напряжение отключения AC/DC

0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

**Технические параметры**

Механическая долговечность AC/DC циклов

20 · 10<sup>6</sup> / 50 · 10<sup>6</sup>

20 · 10<sup>6</sup> / 50 · 10<sup>6</sup>

20 · 10<sup>6</sup> / 50 · 10<sup>6</sup>

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

200 · 10<sup>3</sup>

200 · 10<sup>3</sup>

150 · 10<sup>3</sup>

Время вкл/выкл мс

10/5

10/5

11/3

Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ

4

4

4

Электрическая прочность между открытыми контактами В AC

1000

1000

1000

Внешний температурный диапазон °C

-40...+85

-40...+85

-40...+85

Категория защиты

RT I

RT I

RT I

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**Миниатюрные универсальные реле**  
**Установка в розетки**

**Тип 55.32**

- 2 CO 10 A

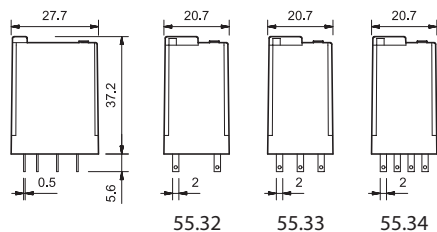
**Тип 55.33**

- 3 CO 10 A

**Тип 55.34**

- 4 CO 7 A

- катушки AC и DC
- Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания, стандартно для типов с 2 и 4 перекидными контактами
- Опции - встроенный LED и защитный диод
- Розетки 94 серии для монтажа на печатную плату и на рейку 35 мм (EN 60715) с винтовыми, пружинными и Push-in клеммами
- Опции - модули индикации и подавления ЭМС помех и таймерные модули 86.30
- Опции - фланцевые адаптеры для монтажа
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Контакты не содержат кадмий
- Варианты материала контактов
- Европейский патент



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр. V

**Контактные характеристики**

| Контактная группа (конфигурация)                     | 2 CO (DPDT)  | 3 CO (3PDT)  | 4 CO (4PDT) |
|------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | 10/20        | 10/20        | 7/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | 250/400      | 250/400      | 250/250     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | 2500         | 2500         | 1750        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | 500          | 500          | 350         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.37         | 0.37         | 0.125       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          | 10/0.25/0.12 | 10/0.25/0.12 | 7/0.25/0.12 |
| Минимальный ток переключения                         | 300 (5/5)    | 300 (5/5)    | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контактов                       | AgNi         | AgNi         | AgNi        |

**Стандартный материал контакта**

|                                  |                 |                                               |                                         |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 |                                         |                                         |
|                                  | В DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220       |                                         |                                         |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.5/1                                         | 1.5/1                                   | 1.5/1                                   |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                     | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                     | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>       | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>       | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                             |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 200 · 10 <sup>3</sup>                       | 200 · 10 <sup>3</sup>                       | 150 · 10 <sup>3</sup>                       |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/5                                        | 10/5                                        | 11/3                                        |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 4                                           | 4                                           | 4                                           |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                                        | 1000                                        | 1000                                        |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+85                                   | -40...+85                                   | -40...+85                                   |
| Категория защиты                                   |        | RT I                                        | RT I                                        | RT I                                        |

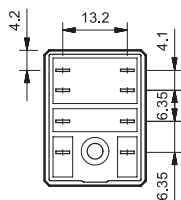
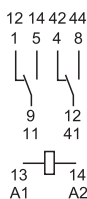
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**55.32**



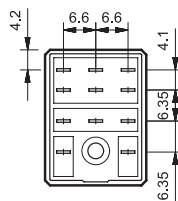
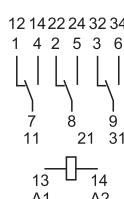
- 2 CO 10 A
- Монтаж в розетки 94 серии



**55.33**



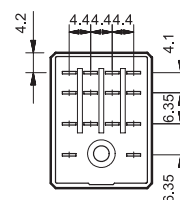
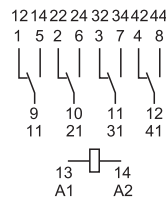
- 3 CO 10 A
- Монтаж в розетки 94 серии



**55.34**



- 4 CO 7 A
- Монтаж в розетки 94 серии



## Информация по заказам

Пример: Реле 55-й серии для монтажа в розетку, 4 переключающих контакта (4PDT), катушка 12 В DC, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

5 5 . 3 4 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

**Серия** \_\_\_\_\_

**Тип** \_\_\_\_\_  
1 = монтаж на печатную плату  
3 = монтаж в розетку

**Кол-во контактов** \_\_\_\_\_  
2 = 2 контакта, 10 А  
3 = 3 контакта, 10 А  
4 = 4 контакта, 7 А

**Тип катушки** \_\_\_\_\_  
8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC

**Напряжение катушки** \_\_\_\_\_  
См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
0 = Стандартный AgNi  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контакта**  
0 = CO (nPDT)

**D: Варианты**  
0 = Стандартный  
1 = Влагонепроницаемый (RT III) только 55.12, 55.13 и 55.14

**C: Опции**  
0 = Нет  
1 = Блокируемая кнопка проверки  
2 = Механический индикатор  
3 = Светодиод (AC)  
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор  
5 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)  
54 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор  
6\* = Двойной светодиод (неполяризованный DC)  
7\* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC)  
74\* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC) + механический индикатор  
8\* = Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13)  
9\* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13)  
94\* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13) + механический индикатор

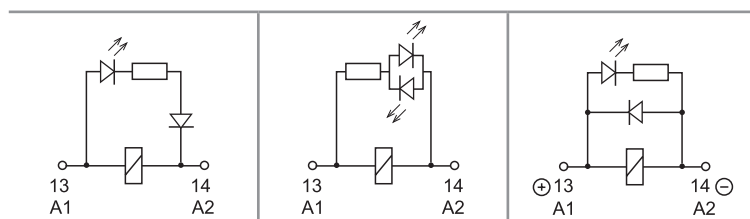
**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип         | Питание катушки | A            | B        | C                            | D            |
|-------------|-----------------|--------------|----------|------------------------------|--------------|
| 55.32/34    | AC - DC         | 0 - 5        | 0        | 0                            | 0            |
|             | AC              | <b>0 - 5</b> | <b>0</b> | 2 - 3 - <b>4</b> - 5         | <b>0</b>     |
|             | AC              | 0 - 5        | 0        | 54                           | /            |
|             | DC              | <b>0 - 5</b> | <b>0</b> | 2 - <b>4</b> - 6 - 7 - 8 - 9 | <b>0</b>     |
|             | DC              | 0 - 5        | 0        | 74 - 94                      | /            |
| 55.33       | AC - DC         | <b>0 - 5</b> | <b>0</b> | <b>0</b>                     | <b>0</b>     |
|             | AC              | 0 - 5        | 0        | 1 - 3 - 5                    | 0            |
|             | DC              | 0 - 5        | 0        | 1 - 6 - 7 - 8 - 9            | 0            |
| 55.12/13/14 | AC - DC         | <b>0 - 5</b> | <b>0</b> | <b>0</b>                     | <b>0 - 1</b> |

**55.34.9.220.9202** - Версия с нормированным срабатыванием 0.6UN (для катушек 220В DC).  
Соответствует нормам отраслевого стандарта РФ СО.34.35.302.2006 в сфере Энергетики.

\* Опция недоступна для версии 220 В DC.

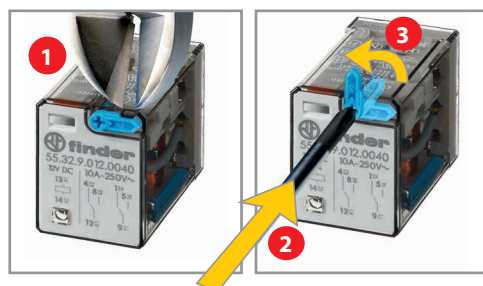
## Описание: опции и варианты



**C: Опция 3, 5, 54**  
светодиод (AC)

**C: Опция 6, 7, 74**  
Двойной с ветодиод (неполяризованный DC)

**C: Опция 8, 9, 94**  
Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13)



## Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0010, 0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:

**Способ 1)** Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.

**Способ 2)** Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.





## Технические параметры

А

| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                                      |                      | 2 контакта - 3 контакта | 4 контакта                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение питания                                                               | В AC                 | 230/400                 | 230                                                |
| Расчетное напряжение изоляции                                                                | В AC                 | 400                     | 250                                                |
| Уровень загрязнения                                                                          |                      | 2                       | 2                                                  |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                                 |                      |                         |                                                    |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Базовый                 | Базовый                                            |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                     | III                                                |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 4                       | 4                                                  |
| Электрическая прочность                                                                      | В AC                 | 2000                    | 2000                                               |
| Изоляция между соседними контактами                                                          |                      |                         |                                                    |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Базовый                 | Базовый                                            |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                     | II                                                 |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 4                       | 2.5                                                |
| Электрическая прочность                                                                      | В AC                 | 2000                    | 2000                                               |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                                       |                      |                         |                                                    |
| Тип расщепления                                                                              |                      | Микро-расщепление       | Микро-расщепление                                  |
| Электрическая прочность                                                                      | В AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5                | 1000/1.5                                           |
| Устойчивость к перепадам                                                                     |                      |                         |                                                    |
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2 соответствии с EN 61000-4-4                             |                      | уровень 4 (4 kB)        |                                                    |
| Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |                      | уровень 4 (4 kB)        |                                                    |
| Прочее                                                                                       |                      |                         |                                                    |
| Время дребезга: HO/HЗ                                                                        | мс                   | 1/3                     |                                                    |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: HO/HЗ                                                          | g                    | 15/15                   |                                                    |
| Ударопрочность                                                                               | g                    | 16                      |                                                    |
| Потери мощности                                                                              | без нагрузки         | Вт                      | 1                                                  |
|                                                                                              | при номинальном токе | Вт                      | 3 (2 контакта)    4 (3 контакта)    3 (4 контакта) |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                                                 | мм                   | ≥ 5                     |                                                    |

## Характеристика контактов

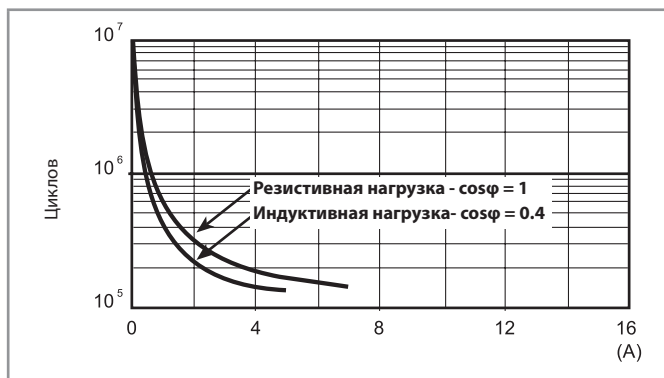
## F 55 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке

Реле с 2 и 3 перекидными контактами



## F 55 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке

Реле с 4 перекидными контактами



## H 55 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания

## Характеристики катушки

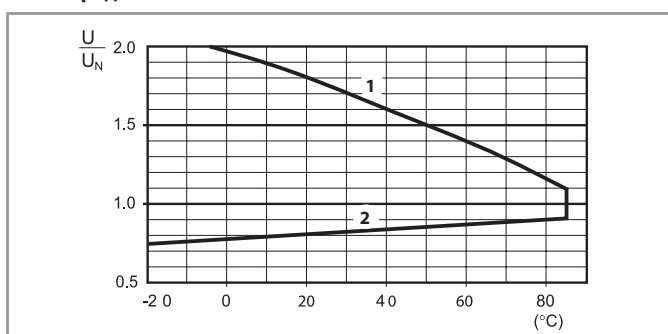
### Версия для DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                 |                         |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$        | мА                      |
| 6                       | 9.006       | 4.8              | 6.6       | 40              | 150                     |
| 12                      | 9.012       | 9.6              | 13.2      | 140             | 86                      |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4      | 600             | 40                      |
| 48                      | 9.048       | 38.4             | 52.8      | 2400            | 20                      |
| 60                      | 9.060       | 48               | 66        | 4000            | 15                      |
| 110                     | 9.110       | 88               | 121       | 12500           | 8.8                     |
| 125                     | 9.125       | 100              | 138       | 17300           | 7.2                     |
| 220                     | 9.220       | 176              | 242       | 54000           | 4                       |

### Версия для AC

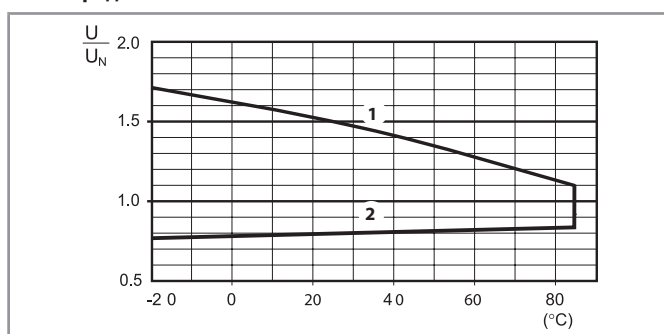
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$<br>(50Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                 |                                   |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$        | мА                                |
| 6                       | 8.006       | 4.8              | 6.6       | 12              | 200                               |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 50              | 97                                |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 190             | 53                                |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 770             | 25                                |
| 60                      | 8.060       | 48               | 66        | 1200            | 21                                |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 3940            | 12.5                              |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 4700            | 12                                |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 17000           | 6                                 |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264       | 19100           | 5.3                               |

### R 55 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

### R 55 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

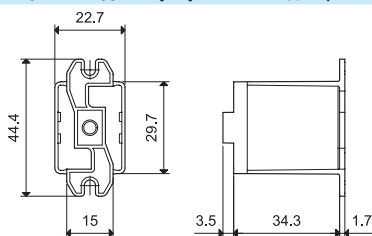
## Аксессуары



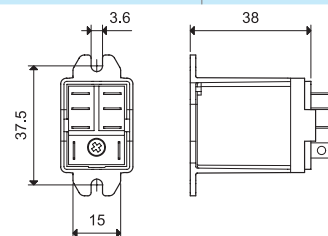
056.25

056.25 с реле

### фланцевый адаптер крепления для реле 55.32, 55.33, 55.34



056.25



056.25 с реле

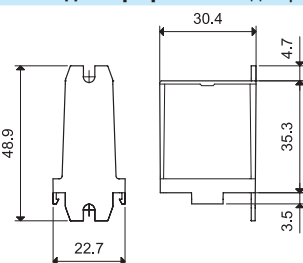
056.25



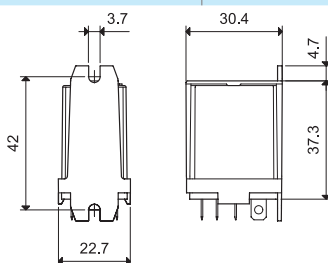
056.26

056.26 с реле

### фланцевый адаптер крепления для реле 55.32, 55.33, 55.34



056.26



056.26 с реле

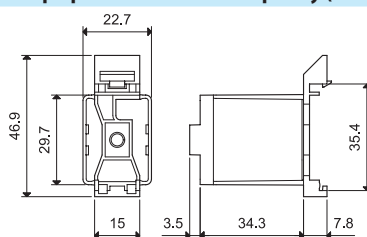
056.26



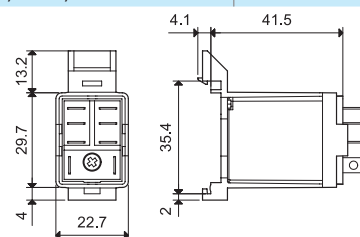
056.27

056.27 с реле

### Адаптер крепления на 35 мм рейку (EN 60715) для реле 55.32, 55.33, 55.34



056.27



056.27 с реле

056.27

A



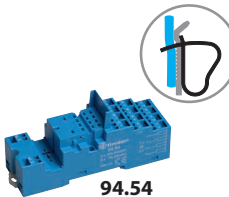
**94.P4**  
См. стр. 9

| Модель                                                                            | Розетка      | Реле  | Описание                                                                                                                   | Установка                         | Аксессуары                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>94.P3</b> | 55.33 | <b>Розетки с клеммами Push-in</b><br>- Быстрый монтаж проводов<br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Перемычка<br>- Модульные таймеры<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |
|                                                                                   | <b>94.P4</b> | 55.32 |                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                |
|                                                                                   |              | 55.34 |                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                |



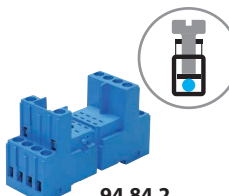
**94.04**  
См. стр. 11

| Модель                                                                            | Розетка      | Реле  | Описание                                                                                      | Установка                         | Аксессуары                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>94.02</b> | 55.32 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b><br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Перемычка<br>- Модульные таймеры<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |
|                                                                                   | <b>94.03</b> | 55.33 |                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                |
|                                                                                   | <b>94.04</b> | 55.32 |                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                |



**94.54**  
См. стр. 12

| Модель                                                                            | Розетка      | Реле  | Описание                                                                                       | Установка                         | Аксессуары                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>94.54</b> | 55.32 | <b>Розетка с пружинным зажимом</b><br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Перемычка<br>- Модульные таймеры<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |
|                                                                                   |              | 55.34 |                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                |



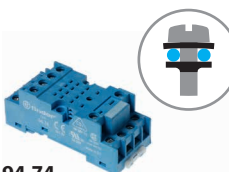
**94.84.2**  
См. стр. 13

| Модель                                                                              | Розетка        | Реле  | Описание                          | Установка                         | Аксессуары                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>94.84.2</b> | 55.32 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b> | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Перемычка<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |
|                                                                                     |                | 55.34 |                                   |                                   |                                                                                                                         |



**94.94.3**  
См. стр. 14

| Модель                                                                              | Розетка        | Реле  | Описание                                                                                      | Установка                         | Аксессуары                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>94.92.3</b> | 55.32 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b><br>- Верхние клеммы - Контакты<br>- Нижние клеммы - катушка | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Перемычка<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |
|                                                                                     | <b>94.94.3</b> | 55.32 |                                                                                               |                                   |                                                                                                                         |
|                                                                                     |                | 55.34 |                                                                                               |                                   |                                                                                                                         |



**94.74**  
См. стр. 15

| Модель                                                                              | Розетка      | Реле  | Описание                                                                                    | Установка                         | Аксессуары                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>94.72</b> | 55.32 | <b>Розетка с винтовым зажимом</b><br>Для 94.82:<br>- Ширина 23 мм для экономии места в щите | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса<br>- Пластмассовый удерживающий зажим |
|                                                                                     | <b>94.73</b> | 55.33 |                                                                                             |                                   |                                                                                                          |
|                                                                                     | <b>94.74</b> | 55.32 |                                                                                             |                                   |                                                                                                          |
|                                                                                     | <b>94.82</b> | 55.34 |                                                                                             |                                   |                                                                                                          |



**94.14**  
См. стр. 16

| Модель | Розетка      | Реле  | Описание           | Установка       | Аксессуары                  |
|--------|--------------|-------|--------------------|-----------------|-----------------------------|
| —      | <b>94.12</b> | 55.32 | <b>PCB розетка</b> | Печатный монтаж | - Металлич. зажимная клипса |
| —      | <b>94.13</b> | 55.33 |                    |                 |                             |
| —      | <b>94.14</b> | 55.32 |                    |                 |                             |



**94.22**  
См. стр. 16

| Модель | Розетка      | Реле  | Описание                                         | Установка   | Аксессуары                  |
|--------|--------------|-------|--------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|
| —      | <b>94.22</b> | 55.32 | <b>Розетка для крепления на панель под пайку</b> | Панель 1 мм | - Металлич. зажимная клипса |
| —      | <b>94.23</b> | 55.33 |                                                  |             |                             |
| —      | <b>94.24</b> | 55.32 |                                                  |             |                             |



**94.34**  
См. стр. 17

| Модель | Розетка      | Реле  | Описание                                         | Установка         | Аксессуары                  |
|--------|--------------|-------|--------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| —      | <b>94.32</b> | 55.32 | <b>Розетка для крепления на панель под пайку</b> | М3 винтовой зажим | - Металлич. зажимная клипса |
| —      | <b>94.33</b> | 55.33 |                                                  |                   |                             |
| —      | <b>94.34</b> | 55.32 |                                                  |                   |                             |

NEW

94.P4

Сертификация  
(В соответствии с типом):

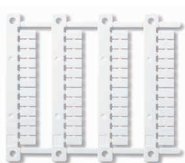


UL US

Согласно спецификации:  
Определенные комбинации  
реле/розеток



094.91.3



060.48

**Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)**

Тип реле

94.P3  
синий

55.33

94.P4  
синий

55.32, 55.34

**Аксессуары**

Металлическая клипса

094.71

Пластиковый удерживающий зажим  
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

094.91.3

6-полюсная перемычка

094.56

Маркировочная этикетка

095.00.4

2-полюсная перемычка

094.52.1

2-полюсная перемычка

097.52

Держатель маркировки

097.00

Модули (см. таблицу ниже)

99.02

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

86.30

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы  
094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков,  
6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE

060.48

**Технические параметры**

Номинальный ток

10 A - 250 B

Электрическая прочность

2 kV AC

Категория защиты

IP 20

Температура окружающей среды

°C -40...+70

Длина зачистки провода

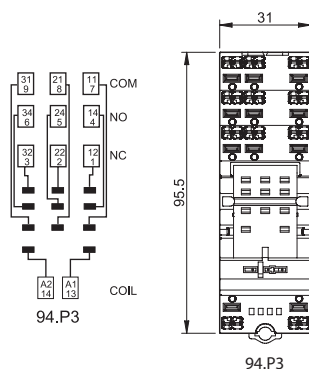
мм 8

Мин. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4

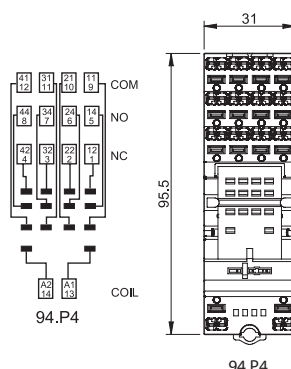
|                 | одножильный провод | многожильный провод |
|-----------------|--------------------|---------------------|
| мм <sup>2</sup> | 0.5                | 0.5                 |
| AWG             | 21                 | 21                  |

Макс. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4

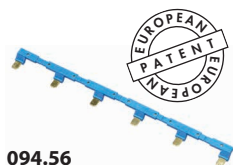
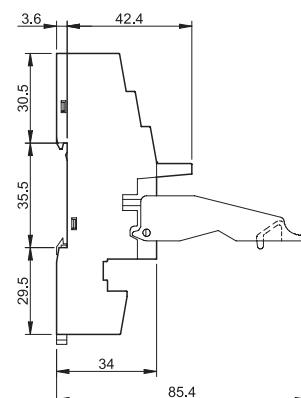
|                 | одножильный провод | многожильный провод |
|-----------------|--------------------|---------------------|
| мм <sup>2</sup> | 2 x 1.5 / 1 x 2.5  | 2 x 1.5 / 1 x 2.5   |
| AWG             | 2 x 16 / 1 x 14    | 2 x 16 / 1 x 14     |



94.P3



94.P4



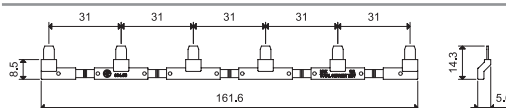
094.56

**6-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4**

094.56 (синий)

Номинальные значения

10 A - 250 B



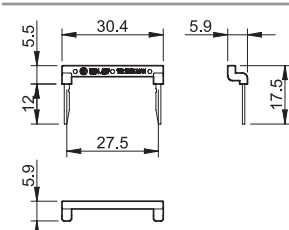
094.52.1

**2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4**

094.52.1

Номинальные значения

10 A - 250 B



A



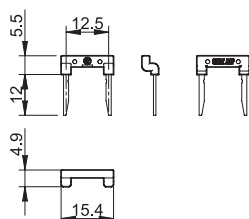
097.52

**2-полюсная переключатель для розеток 94.P3 и 94.P4**

Номинальные значения

097.52

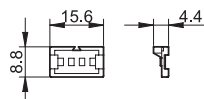
10 A - 250 B



097.00

**Держатель маркировки для розеток 94.P3 и 94.P4**

097.00



**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):   

**Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 94.P3 и 94.P4**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC 99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC 99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC 99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC 99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC 99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC 99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC 99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC 99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC 99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC 99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC 99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC 99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC 99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC 99.02.8.230.07

86.30



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

94.04

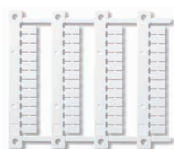
Сертификация  
(В соответствии с типом):



Согласно спецификации:  
Определенные комбинации реле/розеток



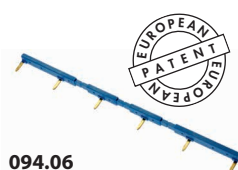
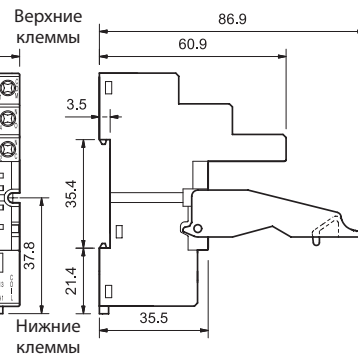
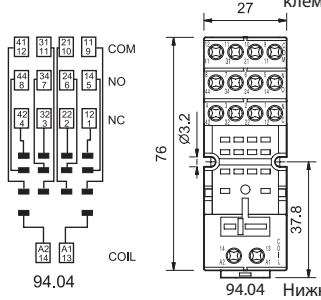
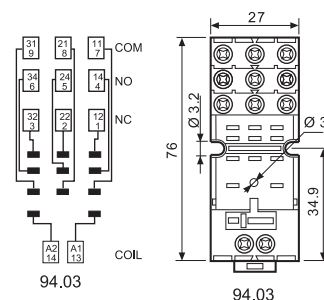
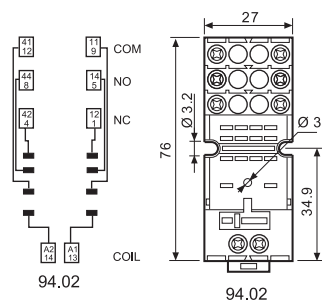
094.91.3



060.48

**Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку**

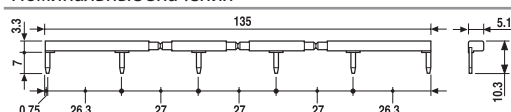
|                                                                                                                                                                |              |                    |          |           |                     |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|----------|-----------|---------------------|-----------|
| Тип реле                                                                                                                                                       | 55.32        |                    | 55.33    |           | 55.32, 55.34        |           |
| Аксессуары                                                                                                                                                     |              |                    |          |           |                     |           |
| Металлический удерживающий зажим                                                                                                                               | 094.71       |                    |          |           |                     |           |
| Пластиковый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                                                  | 094.91.3     | 094.91.30          | 094.91.3 | 094.91.30 | 094.91.3            | 094.91.30 |
| 6-полюсная перемычка                                                                                                                                           | 094.06       | 094.06.0           | 094.06   | 094.06.0  | 094.06              | 094.06.0  |
| Маркировочная этикетка                                                                                                                                         | 094.00.4     |                    |          |           |                     |           |
| Держатель маркировки                                                                                                                                           | 097.00       |                    |          |           |                     |           |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                                                      | 99.02        |                    |          |           |                     |           |
| Модульные таймеры (см. таблицу ниже)                                                                                                                           | 86.30        |                    |          |           |                     |           |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы<br>094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков,<br>6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE | 060.48       |                    |          |           |                     |           |
| Технические параметры                                                                                                                                          |              |                    |          |           |                     |           |
| Номинальные значения                                                                                                                                           | 10 A - 250 B |                    |          |           |                     |           |
| Электрическая прочность                                                                                                                                        | 2 kB AC      |                    |          |           |                     |           |
| Категория защиты                                                                                                                                               | IP 20        |                    |          |           |                     |           |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                                                | °C           | -40...+70          |          |           |                     |           |
|  Момент завинчивания                                                          | Нм           | 0.5                |          |           |                     |           |
| Длина зачистки провода                                                                                                                                         | мм           | 8                  |          |           |                     |           |
| Макс. размер провода для розеток 94.02/03/04                                                                                                                   |              | одножильный провод |          |           | многожильный провод |           |
|                                                                                                                                                                | мм²          | 1 x 6 / 2 x 2.5    |          |           | 1 x 4 / 2 x 2.5     |           |
|                                                                                                                                                                | AWG          | 1 x 10 / 2 x 14    |          |           | 1 x 12 / 2 x 14     |           |



094.06

**6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04**

|                      |                |                   |
|----------------------|----------------|-------------------|
| Номинальные значения | 094.06 (синий) | 094.06.0 (черный) |
|----------------------|----------------|-------------------|



86.30

**Модульные таймеры 86 серии**

|                                                              |                  |
|--------------------------------------------------------------|------------------|
| (12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч) | 86.30.0.024.0000 |
| (110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)  | 86.30.8.120.0000 |
| (230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)  | 86.30.8.240.0000 |

Сертификация (В соответствии с типом):



99.02

Сертификация  
(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

**Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.02, 94.03 и 94.04**

|                                                |                    |                |
|------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)             | (6...220)В DC      | 99.02.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                      | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                      | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                      | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (6...24)В DC       | 99.02.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (28...60)В DC      | 99.02.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (110...220)В DC    | 99.02.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.98 |
| RC-цепь                                        | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.09 |
| RC-цепь                                        | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.09 |
| RC-цепь                                        | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                      | (110...240)В AC    | 99.02.8.230.07 |



A



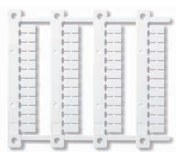
94.54

Сертификация

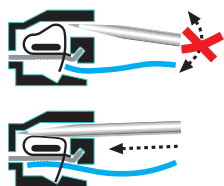
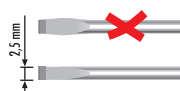
(В соответствии с типом):



094.91.3



060.48



094.56



86.30



99.02

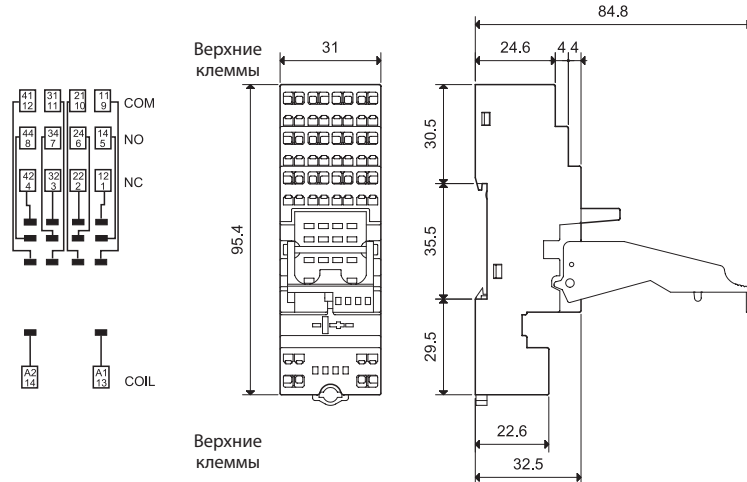
Сертификация

(В соответствии с типом):



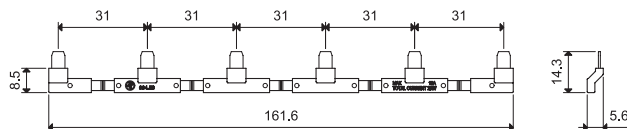
Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

|                                                                                                                          |  |  |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------|
| <b>Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35мм (EN 60715)</b>                                    |  |  | <b>94.54</b>                        |
| Тип реле                                                                                                                 |  |  | 55.32, 55.34                        |
| <b>Аксессуары</b>                                                                                                        |  |  |                                     |
| Металлический удерживающий зажим                                                                                         |  |  | 094.71                              |
| Пластиковый удерживающий зажим                                                                                           |  |  | 094.91.3                            |
| 6-полюсная перемычка                                                                                                     |  |  | 094.56                              |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                |  |  | 99.02, 86.30                        |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE |  |  | 060.48                              |
| <b>Технические параметры</b>                                                                                             |  |  |                                     |
| Номинальные значения                                                                                                     |  |  | 10 A - 250 В                        |
| Электрическая прочность                                                                                                  |  |  | 2 kВ AC                             |
| Категория защиты                                                                                                         |  |  | IP 20                               |
| Температура окружающего воздуха                                                                                          |  |  | °C -25...+70                        |
| Длина зачистки провода                                                                                                   |  |  | мм 10                               |
| Макс. размер провода для розеток 94.54                                                                                   |  |  | одножильный провод                  |
|                                                                                                                          |  |  | многожильный провод                 |
|                                                                                                                          |  |  | мм² 2 x (0.5...1.5) 2 x (0.5...1.5) |
|                                                                                                                          |  |  | AWG 2 x (21...14) 2 x (21...14)     |



Розетка +  
6-полюсная  
перемычка

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| <b>6-полюсный шинный соединитель</b> | 094.56 (синий) |
| Номинальные значения                 | 10 A - 250 В   |

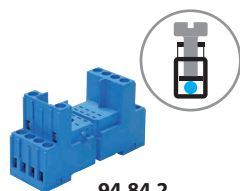


|                                                              |  |                  |
|--------------------------------------------------------------|--|------------------|
| <b>Модульные таймеры 86 серии</b>                            |  |                  |
| (12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч) |  | 86.30.0.024.0000 |
| (110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)  |  | 86.30.8.120.0000 |
| (230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)  |  | 86.30.8.240.0000 |

Сертификация (В соответствии с типом):

**Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.54**

|                                                |                    |                |
|------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)             | (6...220)В DC      | 99.02.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                      | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                      | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                      | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (6...24)В DC       | 99.02.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (28...60)В DC      | 99.02.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность) | (110...220)В DC    | 99.02.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                           | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.98 |
| RC-цепь                                        | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.09 |
| RC-цепь                                        | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.09 |
| RC-цепь                                        | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                      | (110...240)В AC    | 99.02.8.230.07 |



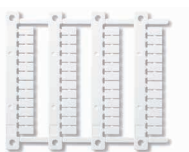
94.84.2

Сертификация

(В соответствии с типом):

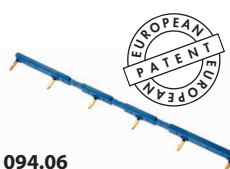
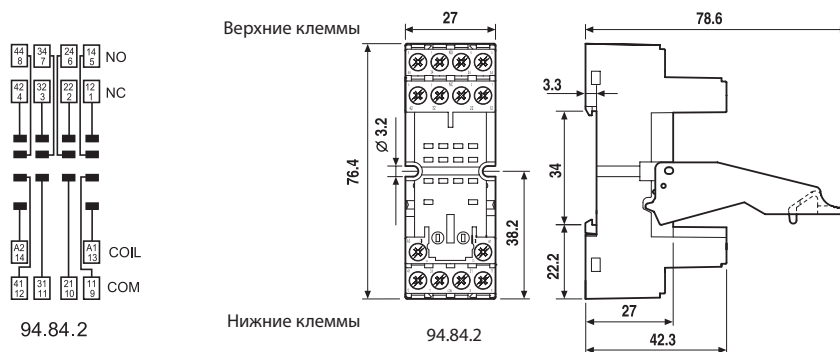


094.91.3



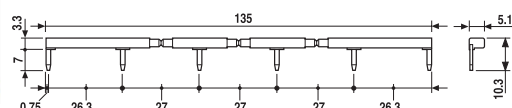
060.48

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку                                                |                 | 94.84.2<br>синий   | 94.84.20<br>черный  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Тип реле                                                                                                                 |                 | 55.32, 55.34       |                     |
| <b>Аксессуары</b>                                                                                                        |                 |                    |                     |
| Металлическая клипса<br>(поста вляется с розеткой - код корпуса SMA)                                                     |                 |                    | 094.71              |
| Пластмассовый удерживающий зажим                                                                                         |                 | 094.91.3           | 094.91.30           |
| 6-полюсная перемычка                                                                                                     |                 | 094.06             | 094.06.0            |
| Маркировочная этикетка                                                                                                   |                 |                    | 094.80.3            |
| Модули (см. таблицу на следующей стр.)                                                                                   |                 |                    | 99.80               |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE |                 |                    | 060.48              |
| <b>Технические параметры</b>                                                                                             |                 |                    |                     |
| Номинальные значения                                                                                                     |                 | 10 A - 250 V       |                     |
| Электрическая прочность                                                                                                  |                 | 2 kV AC            |                     |
| Категория защиты                                                                                                         |                 | IP 20              |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                                          | °C              | -40...+70          |                     |
| Момент завинчивания                                                                                                      | Нм              | 0.5                |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                                   | мм              | 7                  |                     |
| Макс. размер провода для розеток 94.84.2                                                                                 |                 | одножильный провод | многожильный провод |
|                                                                                                                          | мм <sup>2</sup> | 1 x 6 / 2 x 2.5    | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                                                          | AWG             | 1 x 10 / 2 x 14    | 1 x 12 / 2 x 14     |



094.06

| 6-полюсная перемычка для розеток серии 94.84.2 | 094.06 (синий) | 094.06.0 (черный) |
|------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Номинальные значения                           | 10 A - 250 V   |                   |



99.80

Сертификация

(В соответствии с типом):



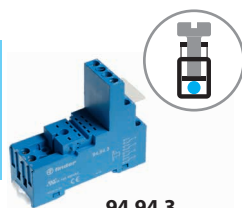
\* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Кроеный светодиод - поставляется по заказу.

| Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.84.2 |                    | Синий*         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)                                                        | (6...220)B DC      | 99.80.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                                                                 | (6...24)B DC/AC    | 99.80.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                 | (28...60)B DC/AC   | 99.80.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                                 | (110...240)B DC/AC | 99.80.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                            | (6...24)B DC       | 99.80.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                            | (28...60)B DC      | 99.80.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                            | (110...220)B DC    | 99.80.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                      | (6...24)B DC/AC    | 99.80.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                      | (28...60)B DC/AC   | 99.80.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                      | (110...240)B DC/AC | 99.80.0.230.98 |
| RC-цепь                                                                                   | (6...24)B DC/AC    | 99.80.0.024.09 |
| RC-цепь                                                                                   | (28...60)B DC/AC   | 99.80.0.060.09 |
| RC-цепь                                                                                   | (110...240)B DC/AC | 99.80.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                                                                 | (110...240)B AC    | 99.80.8.230.07 |

A

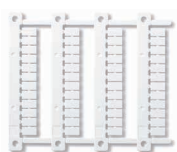


94.94.3

Сертификация  
(В соответствии с типом):

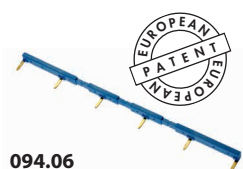
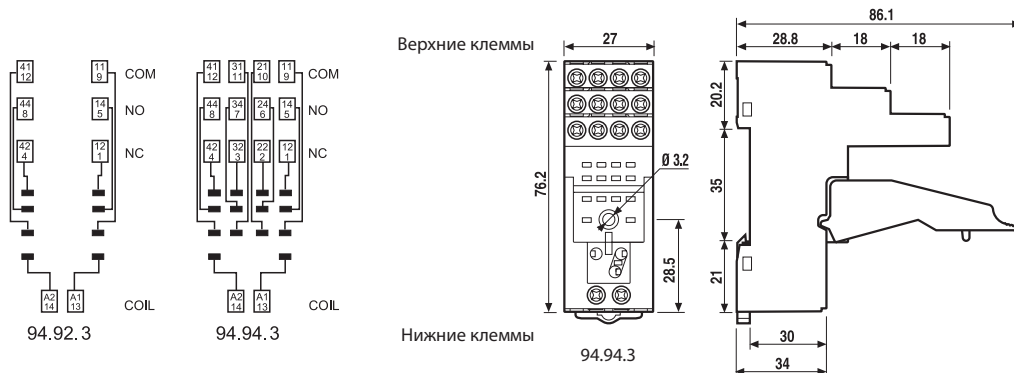


094.91.3



060.48

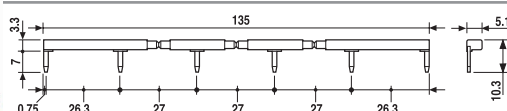
| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку                                                | 94.92.3<br>синий | 94.92.30<br>черный | 94.94.3<br>синий | 94.94.30<br>черный  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Тип реле                                                                                                                 | 55.32            |                    | 55.32, 55.34     |                     |
| Аксессуары                                                                                                               |                  |                    |                  |                     |
| Металлическая клипса                                                                                                     | 094.71           |                    |                  |                     |
| Пластмассовый удерживающий зажим                                                                                         | 094.91.3         | 094.91.30          | 094.91.3         | 094.91.30           |
| 6-полюсная перемычка                                                                                                     | 094.06           | 094.06.0           | 094.06           | 094.06.0            |
| Маркировочная этикетка                                                                                                   | 094.80.3         |                    |                  |                     |
| Модули (см. таблицу на следующей стр.)                                                                                   | 99.80            |                    |                  |                     |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE | 060.48           |                    |                  |                     |
| Технические параметры                                                                                                    |                  |                    |                  |                     |
| Номинальные значения                                                                                                     | 10 A - 250 В     |                    |                  |                     |
| Электрическая прочность                                                                                                  | 2 kВ AC          |                    |                  |                     |
| Категория защиты                                                                                                         | IP 20            |                    |                  |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                                          | °C               | -25...+70          |                  |                     |
|  Момент завинчивания                    | Нм               | 0.5                |                  |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                                   | мм               | 8                  |                  |                     |
| Макс. размер провода для розеток 94.92.3 и 94.94.3                                                                       |                  | одножильный провод |                  | многожильный провод |
|                                                                                                                          | мм²              | 1 x 6 / 2 x 2.5    |                  | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                                                          | AWG              | 1 x 10 / 2 x 14    |                  | 1 x 12 / 2 x 14     |



094.06



| 6-полюсная перемычка для розеток серии 94.92.3 и 94.94.3 | 094.06 (синий) | 094.06.0 (черный) |
|----------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Номинальные значения                                     | 10 A - 250 В   |                   |



99.80

Сертификация  
(В соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Кроеный светодиод - поставляется по заказу.

| Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.92.3 и 94.94.3 |                    |                | Синий* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------|
| диод (+A1, стандартная полярность)                                                                  | (6...220)В DC      | 99.80.3.000.00 |        |
| СВЕТОДИОД                                                                                           | (6...24)В DC/AC    | 99.80.0.024.59 |        |
| СВЕТОДИОД                                                                                           | (28...60)В DC/AC   | 99.80.0.060.59 |        |
| СВЕТОДИОД                                                                                           | (110...240)В DC/AC | 99.80.0.230.59 |        |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                      | (6...24)В DC       | 99.80.9.024.99 |        |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                      | (28...60)В DC      | 99.80.9.060.99 |        |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)                                                      | (110...220)В DC    | 99.80.9.220.99 |        |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                                | (6...24)В DC/AC    | 99.80.0.024.98 |        |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                                | (28...60)В DC/AC   | 99.80.0.060.98 |        |
| СВЕТОДИОД + Варистор                                                                                | (110...240)В DC/AC | 99.80.0.230.98 |        |
| RC-цепь                                                                                             | (6...24)В DC/AC    | 99.80.0.024.09 |        |
| RC-цепь                                                                                             | (28...60)В DC/AC   | 99.80.0.060.09 |        |
| RC-цепь                                                                                             | (110...240)В DC/AC | 99.80.0.230.09 |        |
| Шунтирующее сопротивление                                                                           | (110...240)В AC    | 99.80.8.230.07 |        |

94.74

Сертификация

(В соответствии с типом):



94.82

Сертификация

(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)

Тип реле

94.72  
синий

94.72.0  
черный

94.73  
синий

94.73.0  
черный

94.74  
синий

94.74.0  
черный

55.32

55.33

55.32, 55.34

Аксессуары

Металлическая клипса

(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)

094.71

Модули (см. таблицу ниже)

99.01

Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку

94.82  
синий

94.82.0  
черный

Тип реле

55.32

55.32

Аксессуары

Металлическая клипса

(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)

094.71

Модули (см. таблицу ниже)

99.01

Технические параметры

Номинальные значения

10 A - 250 В

Электрическая прочность

2 кВ AC

Категория за щиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C

-40...+70

Момент заворачивания

Нм

0.5

Длина зачистки провода

мм

8 (94.72/73/74)

9 (94.82)

Макс. размер провода для розеток 94.72/73/74 и 94.82

мм²

одножильный провод

многожильный провод

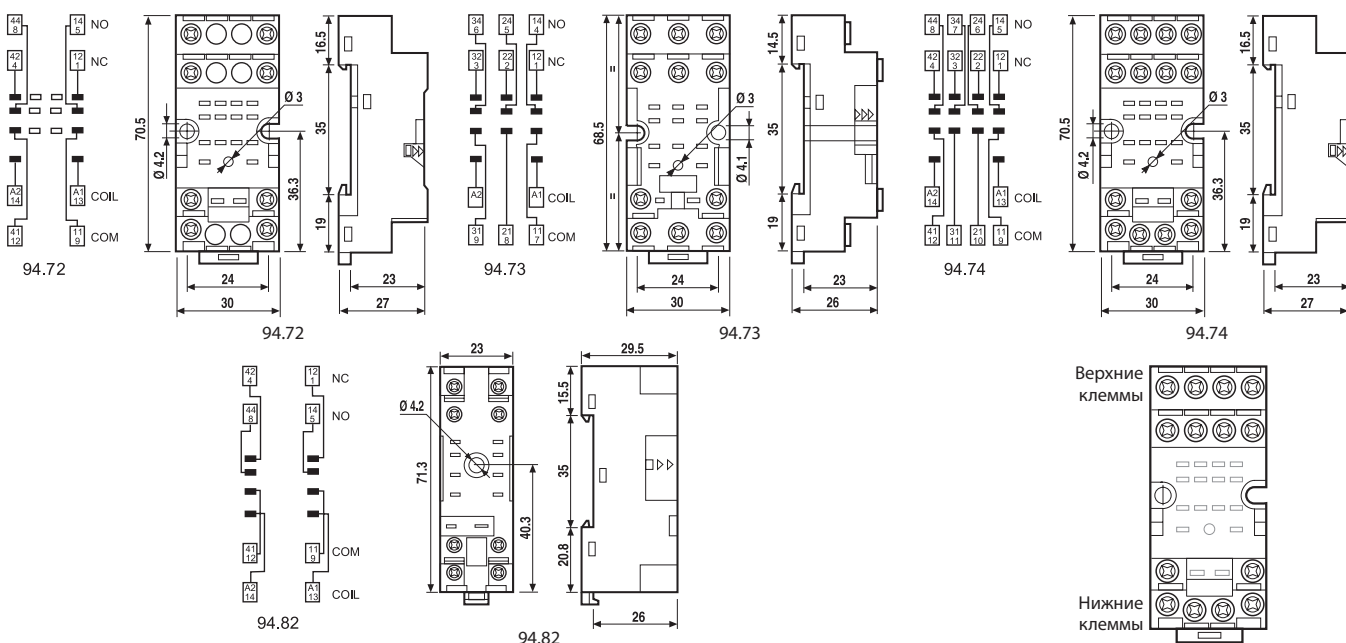
AWG

1 x 2.5 / 2 x 1.5

1 x 2.5 / 2 x 1.5

1 x 14 / 2 x 16

1 x 14 / 2 x 16



Индикация катушки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.72, 94.73, 94.74 и 94.82

|                                                  | синий*                            |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)               | (6...220)В DC 99.01.3.000.00      |
| диод (+A2, нестандартная полярность)             | (6...220)В DC 99.01.3.000.00      |
| СВЕТОДИОД                                        | (6...24)В DC/AC 99.01.0.024.59    |
| СВЕТОДИОД                                        | (28...60)В DC/AC 99.01.0.060.59   |
| СВЕТОДИОД                                        | (110...240)В DC/AC 99.01.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (6...24)В DC 99.01.9.024.99       |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (28...60)В DC 99.01.9.060.99      |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (110...220)В DC 99.01.9.220.99    |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (6...24)В DC 99.01.9.024.99       |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (28...60)В DC 99.01.9.060.99      |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (110...220)В DC 99.01.9.220.99    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (6...24)В DC/AC 99.01.0.024.98    |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (28...60)В DC/AC 99.01.0.060.98   |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (110...240)В DC/AC 99.01.0.230.98 |
| RC-цепь                                          | (6...24)В DC/AC 99.01.0.024.09    |
| RC-цепь                                          | (28...60)В DC/AC 99.01.0.060.09   |
| RC-цепь                                          | (110...240)В DC/AC 99.01.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                        | (110...240)В AC 99.01.8.230.07    |

99.01

Сертификация

(В соответствии с типом):



\* Модули в черном

корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Красный светодиод - поставляется по заказу.

A



94.14

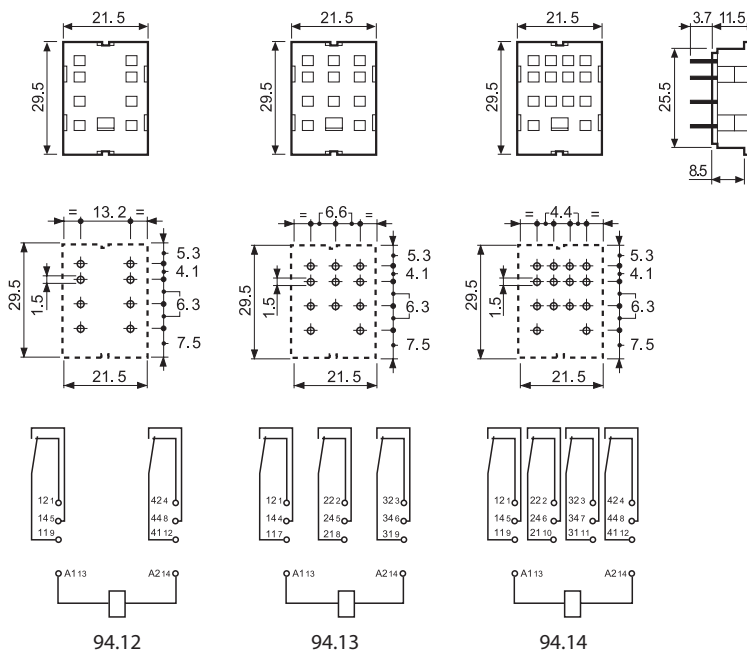
Сертификация

(В соответствии с типом):



| Розетка PCB                                                         | 94.12<br>синий | 94.12.0<br>черный | 94.13<br>синий | 94.13.0<br>черный | 94.14<br>синий | 94.14.0<br>черный |
|---------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| Тип реле                                                            | 55.32          |                   | 55.33          |                   | 55.32, 55.34   |                   |
| Аксессуары                                                          |                |                   |                |                   |                |                   |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA) | 094.51         |                   |                |                   |                |                   |
| Технические параметры                                               |                |                   |                |                   |                |                   |
| Номинальные значения                                                | 10 A - 250 B   |                   |                |                   |                |                   |
| Электрическая прочность                                             | 2 kВ AC        |                   |                |                   |                |                   |
| Температура окружающего воздуха                                     | °C             | −40...+70         |                |                   |                |                   |

Вид сбоку



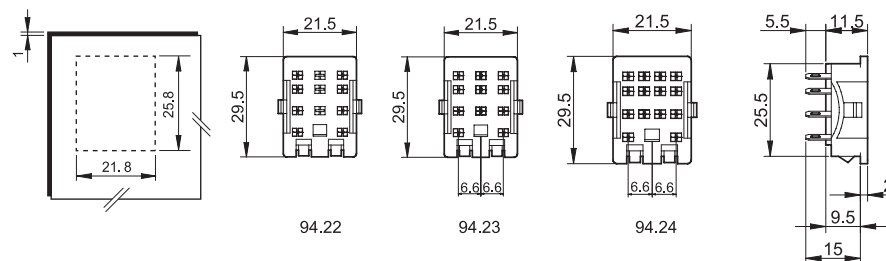
94.22

Сертификация

(В соответствии с типом):



| Розетка для крепления под пайку на панель 1мм                        | 94.22<br>синий | 94.22.0<br>черный | 94.23<br>синий | 94.23.0<br>черный | 94.24<br>синий | 94.24.0<br>черный |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| Тип реле                                                             | 55.32          |                   | 55.33          |                   | 55.32, 55.34   |                   |
| Аксессуары                                                           |                |                   |                |                   |                |                   |
| Металл ическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA) | 094.51         |                   |                |                   |                |                   |
| Технические параметры                                                |                |                   |                |                   |                |                   |
| Номинальные значения                                                 | 10 A - 250 B   |                   |                |                   |                |                   |
| Электрическая прочность                                              | 2 kВ AC        |                   |                |                   |                |                   |
| Температура окружающего воздуха                                      | °C             | −40...+70         |                |                   |                |                   |





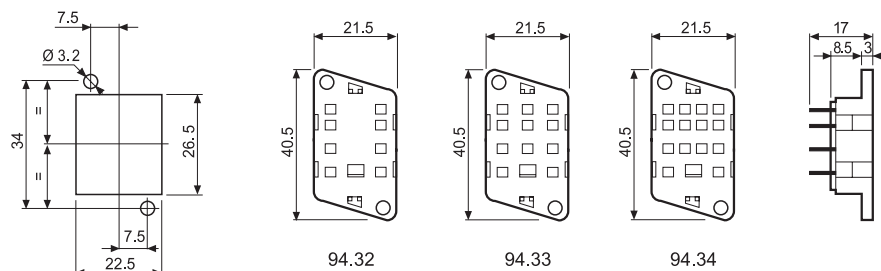
94.34

Сертификация

(В соответствии с типом):



| Розетка для крепления на панель.<br>Винтовое крепление M3 - соединение пайкой | 94.32<br>Blue | 94.32.0<br>Black | 94.33<br>Blue | 94.33.0<br>Black | 94.34<br>Blue | 94.34.0<br>Black |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| Тип реле                                                                      | 55.32         |                  | 55.33         |                  | 55.32, 55.34  |                  |
| Аксессуары                                                                    |               |                  |               |                  |               |                  |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)           | 094.51        |                  |               |                  |               |                  |
| Технические параметры                                                         |               |                  |               |                  |               |                  |
| Номинальные значения                                                          | 10 A - 250 B  |                  |               |                  |               |                  |
| Электрическая прочность                                                       | 2 kВ AC       |                  |               |                  |               |                  |
| Температура окружающего воздуха                                               | °C            | −40...+70        |               |                  |               |                  |



## Коды на упаковке

### Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим  
SP Пластиковый удерживающий зажим



# Миниатюрные силовые реле 12 А



Промышленные  
печи и горны



Контроль и  
распределение  
электроэнергии



Промышленные  
двигатели



Выключатели  
и  
разъединители



Электро  
распределительные  
щиты



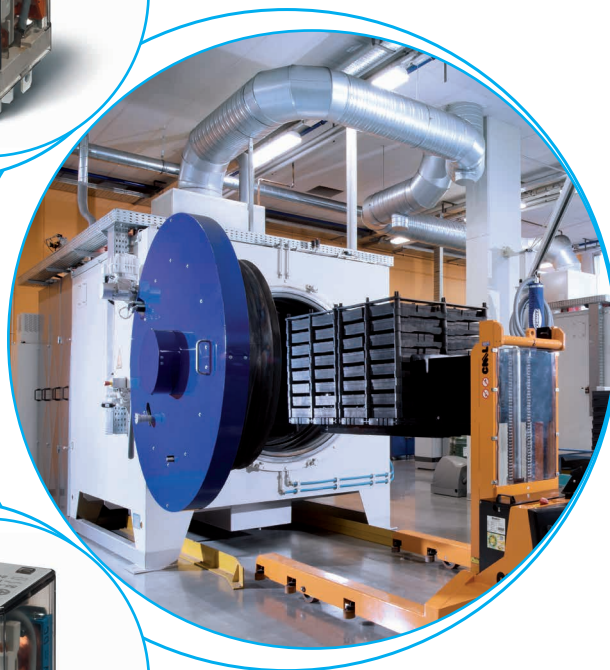
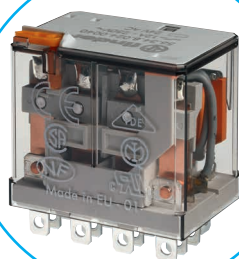
Панели  
управления



Подвижные  
склады

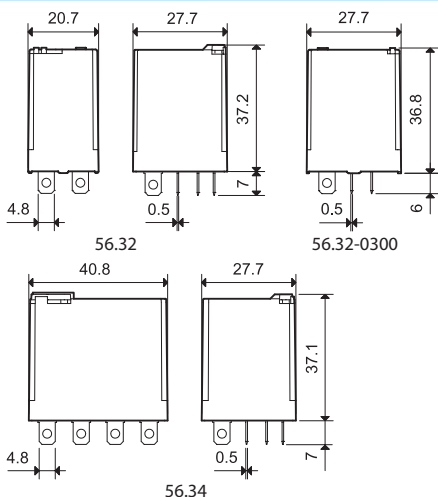


Торговые  
автоматы



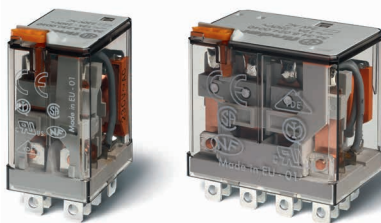
**Силовое реле 12 А, 2 и 4 группы контактов**

- Опция с фланцевым разъемом - (Клемма Faston 187, 4.8x0.5 мм)
- катушки AC и DC
- Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания - стандарт для реле с контактами 2 CO
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Варианты материала контактов
- Для использования с розетками 96 серии, с модулями подавления электромагнитного импульса и с таймерами 86 серии
- Европейский патент

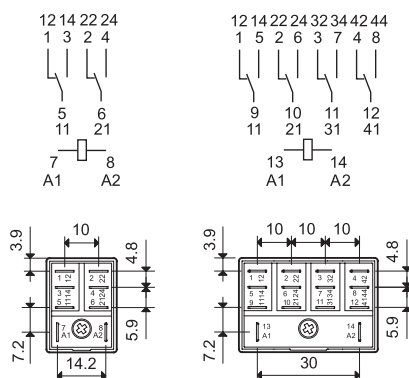


\* Только для контактов 4 CO (4PDT).

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

**56.32/56.34**

- Контакты 2 CO и 4 CO
- Установка в розетку /Faston 187

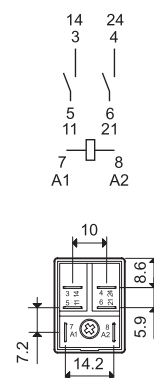


56.32

56.34

**56.32-0300**

- Контакты 2 NO (зазор  $\geq 1.5$  мм)
- Установка в розетку /Faston 187



56.32-0300

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                     | 2 CO (DPDT) | 4 CO (4PDT) | 2NO (DPST-NO) - $\geq 1.5$ мм |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A           |             |                               |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC        |             |                               |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA          |             |                               |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA          |             |                               |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт         |             |                               |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          | 12/0.5/0.25 |             |                               |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт(В/мА)   |             |                               |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi        |             |                               |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                                      |                           |
|----------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400* |                           |
|                                  | B DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220              |                           |
| Номинальная мощность AC/DC       | BA (50 Гц)/Вт   | 1.5/1                                                | 2/1.3                     |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                            |                           |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                            | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>              |                           |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>              |                           |

**Технические параметры**

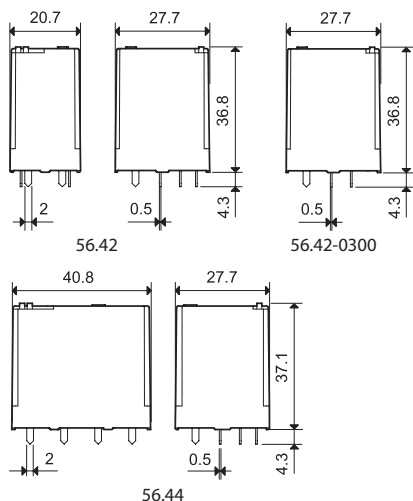
|                                                    |        |                                            |      |
|----------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup> |      |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>                      |      |
| Время вкл./выкл                                    | мс     | 8/3                                        | 10/4 |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 4                                          | 5    |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000                                       |      |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                                  |      |
| Категория защиты                                   |        | RT I                                       |      |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**Силовое реле для установки на печатную плату, 12 А**

- 2 и 4 группы контактов
- катушки AC и DC
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Опция - выбор материала контактов
- RT III (влагонепроницаемые) как опция



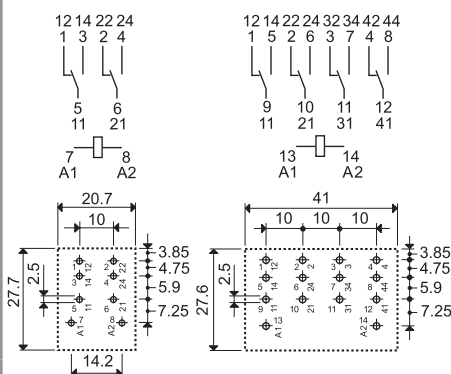
\*Только для контактов 4 CO (4PDT).

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

**56.42/56.44**



- Контакты 2 CO и 4 CO
- Установка на печатную плату



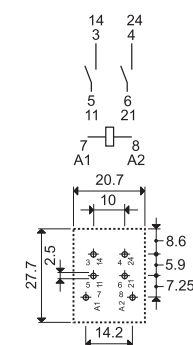
56.42  
Вид со стороны  
выводов

56.44  
Вид со стороны  
выводов

**56.42-0300**



- Контакты 2 NO (зазор  $\geq 1.5$  мм)
- Установка на печатную плату



56.42-0300  
Вид со стороны  
выводов

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                     | 2 CO (4PDT) | 4 CO (4PDT) | 2 NO (DPST-NO) - $\geq 1.5$ мм |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | 12/20       |             |                                |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | 250/400     |             |                                |
| Номинальная нагрузка AC1                             | 3000        |             |                                |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | 700         |             |                                |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.55        |             |                                |
| Отключающая способность DC1:30/110/220 В А           | 12/0.5/0.25 |             |                                |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | 500 (10/5)  |             |                                |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi        |             |                                |

**Характеристики катушки**

|                          |                 |                                                      |       |
|--------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|-------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | В AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400* |       |
|                          | В DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220              |       |
| Ном. мощн. AC/DC         | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.5/1                                                | 2/1.3 |
| Рабочий диапазон         | AC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$                                |       |
|                          | DC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$                                |       |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | $0.8 U_N / 0.6 U_N$                                  |       |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | $0.2 U_N / 0.1 U_N$                                  |       |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                 |      |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------|------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | $20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$ |      |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $100 \cdot 10^3$                |      |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 8/3                             | 10/4 |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 4                               | 5    |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                            |      |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | $-40 \dots +70$                 |      |
| Категория защиты                                   |        | RT I                            |      |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Миниатюрные силовые реле 56-я серия, контакты 2 CO (DPDT), катушка 12 В DC, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

|                                                                                                                                                | 5 | 6 | . | 3 | . | 2 | . | 9 | . | 0 | 1 | 2 | . | 0 | A | B | C | D |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Серия</b>                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип</b>                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 = монтаж в розетку                                                                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = печатная плата                                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Кол-во контактов</b>                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 = 2 контакта, 12 А                                                                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = 4 контакта, 12 А                                                                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип катушки</b>                                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 = AC (50/60 Гц)                                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 = DC                                                                                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Напряжение катушки</b>                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| См. характеристики катушки                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>A: Материал контактов</b>                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Стандартный AgNi                                                                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 = AgCdO                                                                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = AgSnO <sub>2</sub>                                                                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>B: Схема контакта</b>                                                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = CO (nPDT)                                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 = NO (nPST), ≥ 1,5 мм зазор ≥ 1,5 мм                                                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>D: Варианты</b>                                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Стандартный                                                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 = Влагонепроницаемый (RT III) только для 56.42 и 56.44                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 = Задний монтажный фланец (только для 4-х полюсных)                                                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 = Паз в задней части для 35-мм рейки (только 4 контакта)                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Другие варианты монтажа см. стр. 8                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>C: Опции</b>                                                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Нет                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 = Механический индикатор                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3* = Светодиод (AC)                                                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 54* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6* = Двойной светодиод (неполяризованный DC)                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC)                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 74* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC) + механический индикатор                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8* = Светодиод + диод (DC, полярность положительная для контакта 7) только для 56.32                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9* = Блокируемая кнопка проверки Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 7) только для 56.32                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 94* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 7) + механический индикатор только для 56.32 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| * Опции не доступны для версий 220 В DC и 400 В AC.                                                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

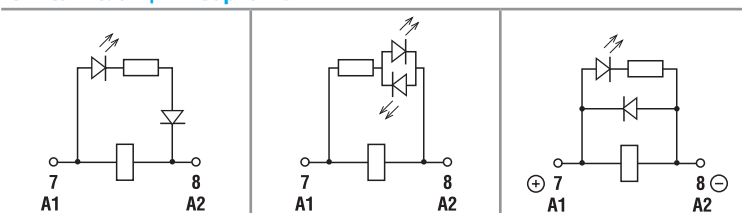
**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип   | Питание катушки | A         | B     | C                         | D         |
|-------|-----------------|-----------|-------|---------------------------|-----------|
| 56.32 | AC              | 0 - 2 - 4 | 0     | 0 - 2 - 3 - 4 - 5         | 0         |
|       | AC              | 0 - 2 - 4 | 0     | 54                        | /         |
|       | AC              | 0 - 2 - 4 | 3     | 0 - 3 - 5                 | 0         |
|       | DC              | 0 - 2 - 4 | 0     | 0 - 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9 | 0         |
|       | DC              | 0 - 2 - 4 | 0     | <b>74 - 94</b>            | /         |
| 56.34 | AC              | 0 - 2 - 4 | 0     | 0 - 2 - 3 - 4 - 5         | 0 - 6 - 8 |
|       | AC              | 0 - 2 - 4 | 0     | 54                        | /         |
|       | DC              | 0 - 2 - 4 | 0     | 0 - 2 - 4 - 6 - 7         | 0 - 6 - 8 |
|       | DC              | 0 - 2 - 4 | 0     | <b>74</b>                 | /         |
| 56.42 | DC              | 0 - 2 - 4 | 0     | 0                         | 0 - 1     |
|       | AC              | 0 - 2 - 4 | 0 - 3 | 0                         | 0 - 1     |
| 56.44 | AC - DC         | 0 - 2 - 4 | 0     | 0                         | 0 - 1     |

**Имеется специальная версия для железнодорожных приложений**

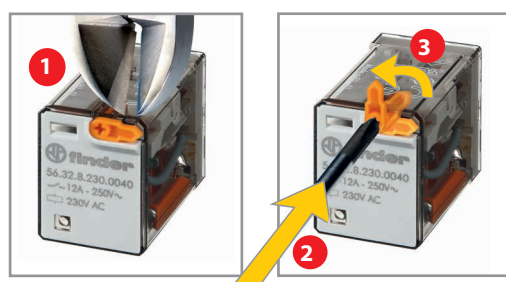
### Описание: опции и варианты



**C: Опция 3, 5, 54**  
светодиод (AC)

**C: Опция 6, 7, 74**  
Двойной Светодиод (неполяризованный DC)

**C: Опция 8, 9, 94**  
Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 7) - (только 56.32)



### Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:  
**Способ 1** Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остаётся на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпуске кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.  
**Способ 2** Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.

## Технические параметры

\* Только для приложений, в которых допускается перенапряжение категории II. Для приложений с перенапряжением категории III: Микро-расцепление.

| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                                      |                      | 2 контакта - 4 контакта |                    | 2 NO                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|-----|
| Номинальное напряжение питания                                                               | B AC                 | 230/400                 |                    | 230/400             |     |
| Расчетное напряжение изоляции                                                                | B AC                 | 250                     | 400                | 250                 | 400 |
| Уровень загрязнения                                                                          |                      | 3                       | 2                  | 3                   | 2   |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                                 |                      |                         |                    |                     |     |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Базовый                 |                    | Базовый             |     |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                     |                    | III                 |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 4                       |                    | 4                   |     |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC                 | 2500                    |                    | 2500                |     |
| Изоляция между соседними контактами                                                          |                      |                         |                    |                     |     |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Базовый                 |                    | Базовый             |     |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                     |                    | III                 |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 4                       |                    | 4                   |     |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC                 | 2500                    |                    | 2500                |     |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                                       |                      |                         |                    |                     |     |
| Тип расцепления                                                                              |                      | Микро-расцепление       |                    | Полное расцепление* |     |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | —                       |                    | II                  |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | —                       |                    | 2.5                 |     |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5                |                    | 2000/3              |     |
| Устойчивость к перепадам                                                                     |                      |                         |                    |                     |     |
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2 соответствии с EN 61000-4-4                             |                      | уровень 4 (4 kB)        |                    |                     |     |
| Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |                      | уровень 4 (4 kB)        |                    |                     |     |
| Прочее                                                                                       |                      |                         |                    |                     |     |
| Время дребзга: НО/НЗ                                                                         | мс                   | 1/4 (контакты CO)       |                    | 3/— (контакты NO)   |     |
| Виброустойчивость (10...150 Гц): НО/НЗ                                                       | g                    | 17/14                   |                    |                     |     |
| Ударопрочность НО/НЗ                                                                         | g                    | 20/14                   |                    |                     |     |
| Потери мощности                                                                              | без нагрузки         | Вт                      | 1 (56.32, 56.42)   | 1.3 (56.34, 56.44)  |     |
|                                                                                              | при номинальном токе | Вт                      | 3.8 (56.32, 56.42) | 6.9 (56.34, 56.44)  |     |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                                                 | мм                   | ≥ 5                     |                    |                     |     |

## Характеристика контактов

## F 56 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке

2 - 4 полюсные реле



## H 56 - Макс. отключающая способность DC1

Версия с контактами CO



## H 56 - Макс. отключающая способность DC1

Версия с контактами NO



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет 100 · 103 циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

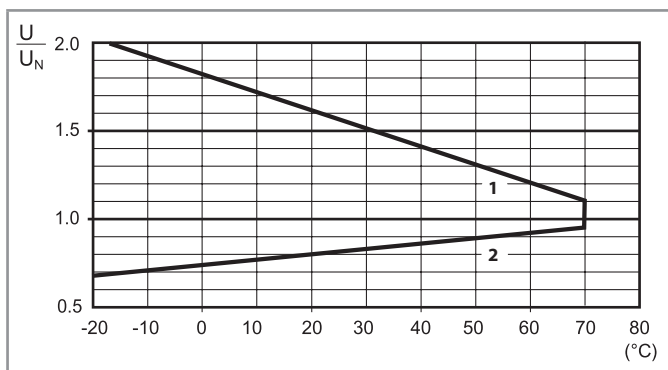
### Версия для DC, реле с 2 группами контактов

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном.ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|--------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                          |
| B                       |             | B                | B         | $\Omega$          | мА                       |
| 6                       | 9.006       | 4.8              | 6.6       | 40                | 150                      |
| 12                      | 9.012       | 9.6              | 13.2      | 140               | 86                       |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4      | 600               | 40                       |
| 48                      | 9.048       | 38.4             | 52.8      | 2400              | 20                       |
| 60                      | 9.060       | 48               | 66        | 4000              | 15                       |
| 110                     | 9.110       | 88               | 121       | 12500             | 8.8                      |
| 125                     | 9.125       | 100              | 138       | 17300             | 7.2                      |
| 220                     | 9.220       | 176              | 242       | 54000             | 4                        |

### Версия для DC, реле с 4 группами контактов

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном.ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|--------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                          |
| B                       |             | B                | B         | $\Omega$          | мА                       |
| 6                       | 9.006       | 4.8              | 6.6       | 32.5              | 185                      |
| 12                      | 9.012       | 9.6              | 13.2      | 123               | 97                       |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4      | 490               | 49                       |
| 48                      | 9.048       | 38.4             | 52.8      | 1800              | 27                       |
| 60                      | 9.060       | 48               | 66        | 3000              | 20                       |
| 110                     | 9.110       | 88               | 121       | 10400             | 10.5                     |
| 125                     | 9.125       | 100              | 138       | 14200             | 8.8                      |
| 220                     | 9.220       | 176              | 242       | 44000             | 5                        |

### R 56 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Реле 2 и 4 CO



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

### Версия для AC, реле с 2 группами контактов

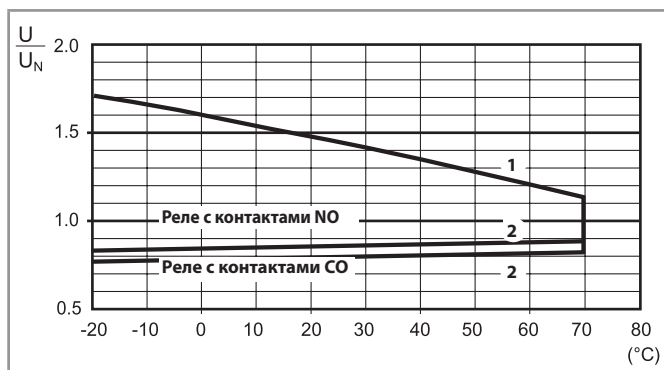
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном.ток<br>$I$ при $U_N$<br>(50Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|------------------------------------|
|                         |             | $U_{min}^*$      | $U_{max}$ |                   |                                    |
| B                       |             | B                | B         | $\Omega$          | мА                                 |
| 6                       | 8.006       | 4.8              | 6.6       | 12                | 200                                |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 50                | 97                                 |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 190               | 53                                 |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 770               | 25                                 |
| 60                      | 8.060       | 48               | 66        | 1200              | 21                                 |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 3940              | 12.5                               |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 4700              | 12                                 |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 17000             | 6                                  |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264       | 19100             | 5.3                                |

\*  $U_{min} = 0.85 U_N$  для реле с НО контактом.

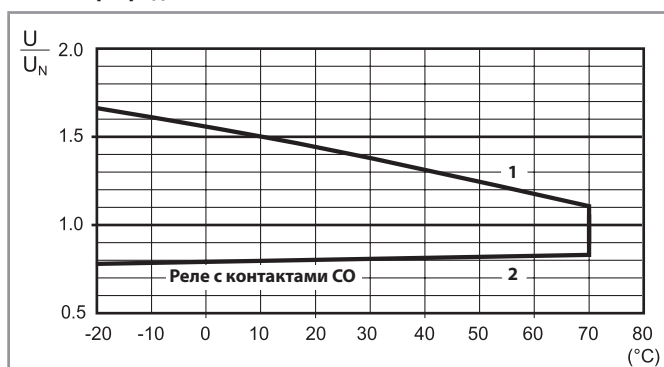
### Версия для AC, реле с 4 группами контактов

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном.ток<br>$I$ при $U_N$<br>(50Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|------------------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                   |                                    |
| B                       |             | B                | B         | $\Omega$          | мА                                 |
| 6                       | 8.006       | 4.8              | 6.6       | 5.7               | 300                                |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 22                | 150                                |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 81                | 90                                 |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 380               | 37                                 |
| 60                      | 8.060       | 48               | 66        | 600               | 30                                 |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 1900              | 16.5                               |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 2560              | 13.4                               |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 7700              | 9                                  |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264       | 10000             | 7.5                                |
| 400                     | 8.400       | 320              | 440       | 26000             | 4.9                                |

### R 56 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Реле 2 CO



### R 56 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Реле 4 CO



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.



## Аксессуары

A



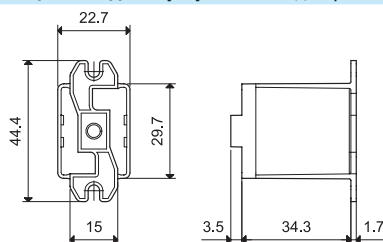
056.25



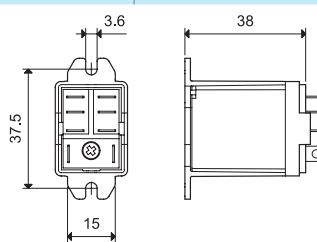
056.25 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле 56.32

056.25



056.25



056.25 с реле



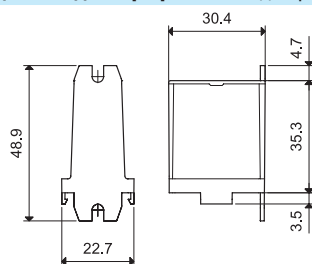
056.26



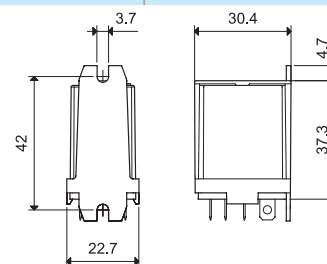
056.26 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле 56.32

056.26



056.26



056.26 с реле



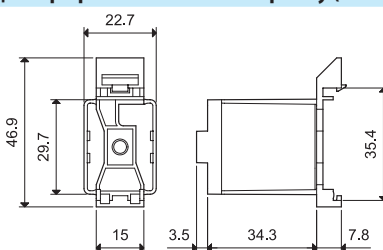
056.27



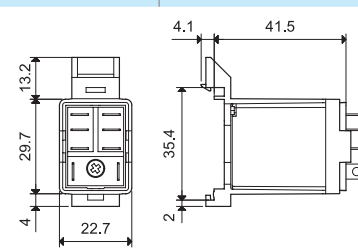
056.27 с реле

Адаптер крепления на 35 мм рейку (EN 60715) для реле 56.32

056.27



056.27



056.27 с реле



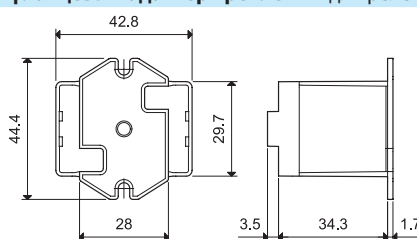
056.45



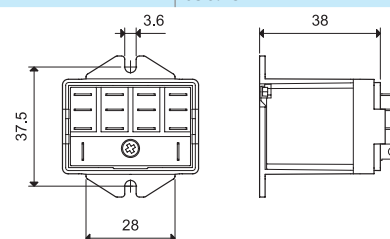
056.45 с реле

Тфланцевый адаптер крепления для реле 56.34

056.45



056.45



056.45 с реле



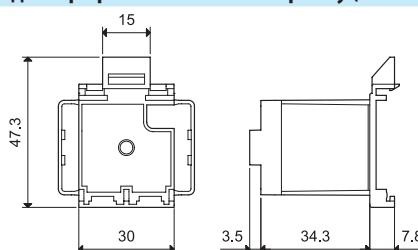
056.47



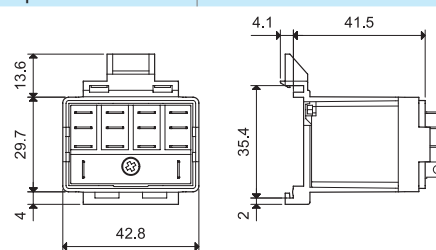
056.47 с реле

Адаптер крепления на 35 мм рейку (EN 60715) для реле 56.34

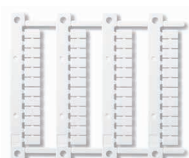
056.47



056.47



056.47 с реле



060.48

Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Cembre"  
для реле 56.34, пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

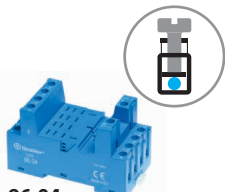
060.48



96.02

Сертификация

(В соответствии с типом):



96.04

Сертификация

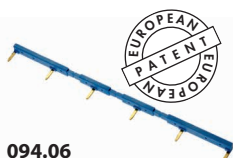
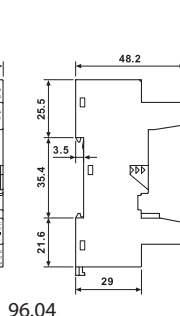
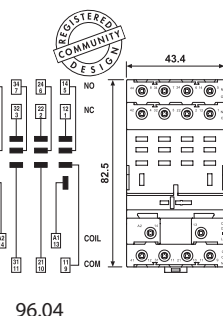
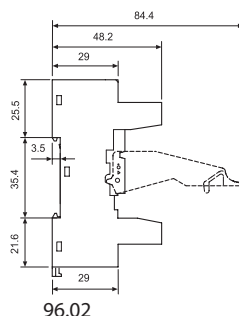
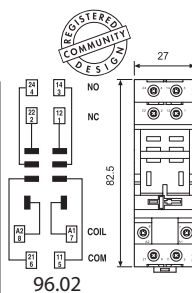
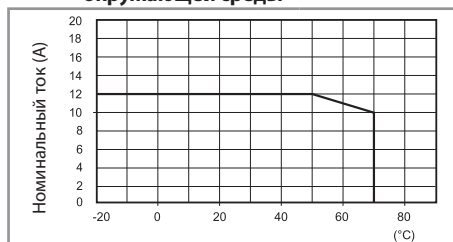
(В соответствии с типом):



094.91.3

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку                                                      | 96.02<br>синий                | 96.02.0<br>черный  | 96.04<br>синий      | 96.04.0<br>черный |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| Тип реле                                                                                                                       | 56.32                         |                    | 56.34               |                   |
| <b>Аксессуары</b>                                                                                                              |                               |                    |                     |                   |
| Метал.удерж.зажим<br>(поставляется с розеткой -код корпуса SMA)                                                                | 094.71                        |                    | 096.71              |                   |
| Пластиковый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                  | 094.91.3                      | 094.91.30          | —                   | —                 |
| 6-полюсная перемычка                                                                                                           | 094.06                        | 094.06.0           | —                   | —                 |
| Маркировочная этикетка                                                                                                         | 095.00.4                      |                    | 090.00.2            |                   |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                                      | 99.02                         |                    |                     |                   |
| Модульные таймеры (см. таблицу ниже)                                                                                           | 86.30                         |                    | 86.00, 86.30        |                   |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы<br>094.91.3, 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных<br>принтеров CEMBRE | 060.48                        |                    | —                   |                   |
| <b>Технические параметры</b>                                                                                                   |                               |                    |                     |                   |
| Номинальные значения                                                                                                           | 10 A - 250 B                  |                    |                     |                   |
| Электрическая прочность                                                                                                        | 2 kV AC                       |                    |                     |                   |
| Категория защиты                                                                                                               | IP 20                         |                    |                     |                   |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                | °C -40...+70 (см. график L96) |                    |                     |                   |
| Момент заворачивания                                                                                                           | Нм 0.8                        |                    |                     |                   |
| Длина зачистки провода                                                                                                         | мм 8                          |                    |                     |                   |
| Макс. размер провода для розеток 94.02/04                                                                                      |                               | одножильный провод | многожильный провод |                   |
|                                                                                                                                | мм² 1 x 6 / 2 x 2.5           |                    | 1 x 4 / 2 x 2.5     |                   |
|                                                                                                                                | AWG 1 x 10 / 2 x 14           |                    | 1 x 12 / 2 x 14     |                   |

Н 56 - Номинальный ток при темп.  
окружающей среды



094.06



86.00



86.30



99.02

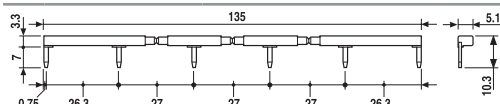
Сертификация

(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной  
полярностью (+A2)  
поставляются по заказу.

| 6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 96.02 | 094.06 (синий) | 094.06.0 (черный) |
|-------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| Номинальные значения                                  | 10 A - 250 B   |                   |



| <b>Модульные таймеры 86 серии</b>                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|
| Мультинапряжение: (12...240)В AC/DC;                                  |                  |
| Многофункциональные: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 с...100 ч) | 86.00.0.240.0000 |
| (12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)        | 86.30.0.024.0000 |
| (110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)         | 86.30.8.120.0000 |
| (230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)         | 86.30.8.240.0000 |

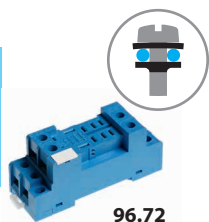
Сертификация (В соответствии с типом):



**Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 96.02 и 96.04**

|                                               |                    |                |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)            | (6...220)В DC      | 99.02.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                     | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                     | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                     | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД+ диод (+A1, стандартная полярность) | (6...24)В DC       | 99.02.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД+ диод (+A1, стандартная полярность) | (28...60)В DC      | 99.02.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД+ диод (+A1, стандартная полярность) | (110...220)В DC    | 99.02.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД+ Варистор                           | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД+ Варистор                           | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД+ Варистор                           | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.98 |
| RC цепь                                       | (6...24)В DC/AC    | 99.02.0.024.09 |
| RC цепь                                       | (28...60)В DC/AC   | 99.02.0.060.09 |
| RC цепь                                       | (110...240)В DC/AC | 99.02.0.230.09 |
| Residual current by-pass                      | (110...240)В AC    | 99.02.8.230.07 |

A



96.72

Сертификация  
(В соответствии с типом):



96.74

Сертификация  
(В соответствии с типом):



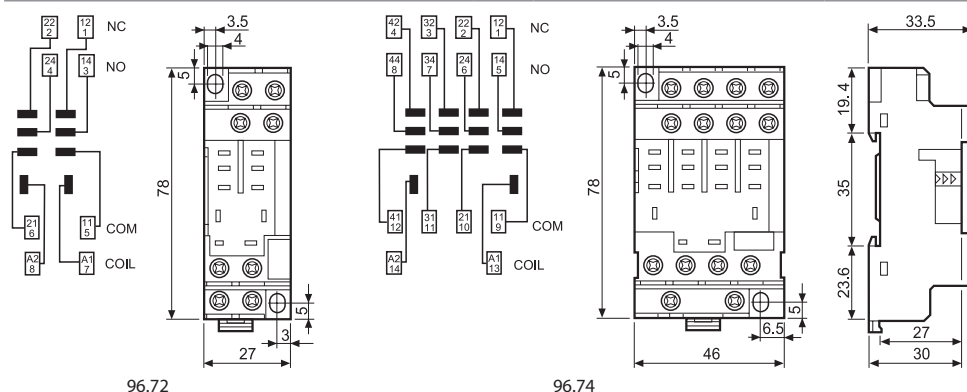
99.01

Сертификация  
(В соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.  
Зеленый светодиод - стандартная комплектация.  
Красный светодиод - поставляется по заказу

| Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)                      |  | 96.72<br>синий | 96.72.0<br>черный  | 96.74<br>синий | 96.74.0<br>черный   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|--------------------|----------------|---------------------|
| Тип реле                                                                                              |  | 56.32          |                    | 56.34          |                     |
| Аксессуары                                                                                            |  |                |                    |                |                     |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)                                   |  | 094.71         |                    | 096.71         |                     |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                             |  | 99.01          |                    |                |                     |
| Технические параметры                                                                                 |  |                |                    |                |                     |
| Номинальные значения                                                                                  |  | 12 A - 250 В   |                    |                |                     |
| Электрическая прочность                                                                               |  | 2 kВ AC        |                    |                |                     |
| Категория защиты                                                                                      |  | IP 20          |                    |                |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                       |  | °C             | −40...+70          |                |                     |
|  Момент завинчивания |  | Нм             | 0.8                |                |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                |  | мм             | 10                 |                |                     |
| Макс. размер провода для розеток 96.72 и 96.74                                                        |  |                | одножильный провод |                | многожильный провод |
|                                                                                                       |  | мм²            | 1 x 4 / 2 x 4      |                | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                                       |  | AWG            | 1 x 12 / 2 x 12    |                | 1 x 12 / 2 x 14     |



**Модули 99.01 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 96.72 и 96.74**

|                                                  |                    | Голубой*       |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)               | (6...220)В DC      | 99.01.3.000.00 |
| диод (+A2, стандартная полярность)               | (6...220)В DC      | 99.01.2.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                        | (6...24)В DC/AC    | 99.01.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                        | (28...60)В DC/AC   | 99.01.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                        | (110...240)В DC/AC | 99.01.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД+ диод (+A1, стандартная полярность)    | (6...24)В DC       | 99.01.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД+ диод (+A1, стандартная полярность)    | (28...60)В DC      | 99.01.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД+ диод (+A1, стандартная полярность)    | (110...220)В DC    | 99.01.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД+ диод (+A2, нестандартная полярность)  | (6...24)В DC       | 99.01.9.024.79 |
| СВЕТОДИОД+диод(+A2, нестандартная полярность)    | (28...60)В DC      | 99.01.9.060.79 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (110...220)В DC    | 99.01.9.220.79 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (6...24)В DC/AC    | 99.01.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (28...60)В DC/AC   | 99.01.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (110...240)В DC/AC | 99.01.0.230.98 |
| RC цепь                                          | (6...24)В DC/AC    | 99.01.0.024.09 |
| RC цепь                                          | (28...60)В DC/AC   | 99.01.0.060.09 |
| RC цепь                                          | (110...240)В DC/AC | 99.01.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                        | (110...240)В AC    | 99.01.8.230.07 |



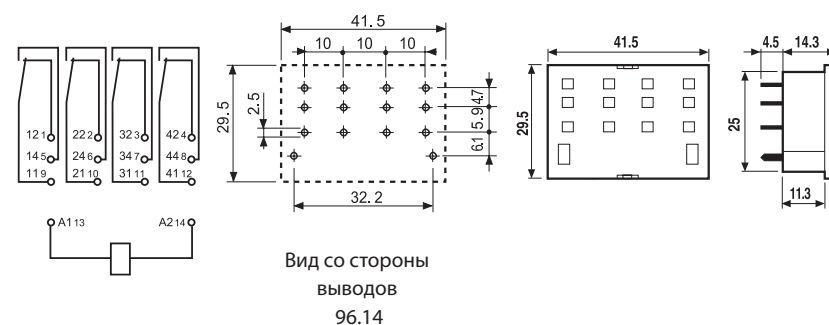
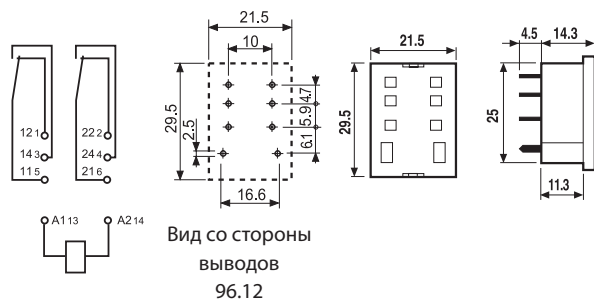
**96.12**

Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка PCB                     | 96.12<br>(синий) | 96.12.0<br>(синий) | 96.14<br>(синий) | 96.14.0<br>(синий) |
|---------------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Тип реле                        | 56.32            |                    | 56.34            |                    |
| Аксессуары                      |                  |                    |                  |                    |
|                                 | 094.51           |                    |                  |                    |
| Технические параметры           |                  |                    |                  |                    |
| Номинальные значения            | 15 A - 250 В     |                    |                  |                    |
| Электрическая прочность         | 2 kВ AC          |                    |                  |                    |
| Категория защиты                | IP 20            |                    |                  |                    |
| Температура окружающего воздуха | °C               | −40...+70          |                  |                    |

**A**



## Коды на упаковке

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

**9 6 . 7 4 S M A**

**A** Стандартная упаковка

**SM** Металлический удерживающий зажим  
**SP** Пластиковый удерживающий зажим

**9 6 . 7 4**

Без удерживающего зажима

# Универсальные реле 6 - 10 А



Верфи



Башенный кран



Системы  
освещения для  
дорог и тоннелей



Котлы и  
горелки



Дерево-  
обрабатывающие  
станки



Электро  
распределительные  
щиты



Панели  
управления



Системы  
управления



**Универсальные Реле 10 А**

**Тип 60.12**

- 2 группы контактов - силовые контакты, 10 А

**Тип 60.13**

- 3 группы контактов - силовые контакты 10 А

- 2 и 3 переключающих контакта
- Контакты из не содержат кадмий (предпочтительная версия)
- катушки AC и DC
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Варианты материала контактов
- Блокируемая кнопка проверки с механическим указателем срабатывания (предпочтительная версия)
- Для использования с розетками 90 серии, с модулями подавления электромагнитного импульса и с таймерами 86 серии
- Европейский патент

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V  
См. чертеж на стр. 8

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                     | 2 переключающих контакта (DPDT) | 3 переключающих контакта (3PDT) |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | 10/20                           | 10/20                           |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | 250/400                         | 250/400                         |
| Номинальная нагрузка AC1                             | 2500                            | 2500                            |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | 500                             | 500                             |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.37                            | 0.37                            |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          | 10/0.4/0.15                     | 10/0.4/0.15                     |
| Минимальная коммутлируемая мощность                  | 500 (10/5)                      | 500 (10/5)                      |
| Стандартный материал контакта                        | AgNi                            | AgNi                            |

**Характеристики катушки**

|                                  |                                                     |                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |                                         |
|                                  | B DC 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220        |                                         |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт                                       | 2.2/1.3                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC                                                  | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC                                                  | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
| Напряжение удержания             | AC/DC                                               | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC                                               | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 200 · 10 <sup>3</sup>                       | 200 · 10 <sup>3</sup>                       |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 11/4                                        | 11/4                                        |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 4                                           | 3.6                                         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                                        | 1000                                        |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                                   | -40...+70                                   |
| Категория защиты                                   |        | RT I                                        | RT I                                        |

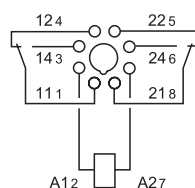
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**60.12**



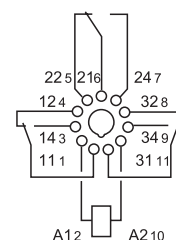
- 2 CO 10 А
- 8 -штырьковый разъем



**60.13**



- 3 CO 10 А
- 11-штырьковый разъем





**Универсальные Реле - 6 А****Раздвоенные контакты для коммутации сигналов низкого уровня****А****Тип 60.12 - 52xx**

- 2 группы контактов - раздвоенные контакты, 6 А

**Тип 60.13 - 52xx**

- 3 группы контактов - раздвоенные контакты 6 А

- 2 и 3 переключающих контакта
- Контакты из не содержат кадмий (Сплав серебра и никеля с золотым покрытием)
- катушки AC и DC
- Блокируемая кнопка про верки с механическим указателем срабатывания (предпочтительная версия)
- Для использования с розетками 90 серии, с модулями подавления электромагнитного импульса и с таймерами 86 серии
- Европейский патент

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 8

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                     |            | 2 CO (DPDT) | 3 CO (3PDT) |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | А          | 6/10        | 6/10        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | В AC       | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | ВА         | 1500        | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | ВА         | 250         | 250         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.185       | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          |            | 6/0.3/0.12  | 6/0.3/0.12  |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 50 (5/5)    | 50 (5/5)    |
| Стандартный материал контакта                        |            | AgNi + Au   | AgNi + Au   |

**Характеристики катушки**

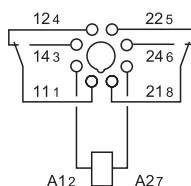
|                                  |                 |                                                     |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |                                         |
|                                  | В DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |                                         |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 2.2/1.3                                             | 2.2/1.3                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>             | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>             | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

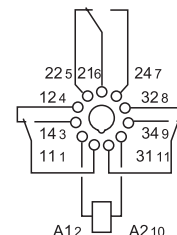
|                                                    |        |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 250 · 10 <sup>3</sup>                       | 250 · 10 <sup>3</sup>                       |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 11/4                                        | 11/4                                        |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 4                                           | 3.6                                         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                                        | 1000                                        |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                                   | -40...+70                                   |
| Категория защиты                                   |        | RT I                                        | RT I                                        |

**Сертификация** (в соответствии с типом)**60.12 - 52xx**

- 2 группы контактов - раздвоенные контакты 6 А
- раздвоенные контакты с AgNi + Au
- 8 -штырьковый разъем

**60.13 - 52xx**

- 3 группы контактов - раздвоенные контакты 6 А
- раздвоенные контакты с AgNi + Au
- 11-штырьковый разъем



**Универсальные  
 Реле 10 А с монтажным фланцем**

**Тип 60.62**

- 2 группы контактов - силовые контакты, 10 А

**Тип 60.63**

- 3 pole, 10 А

- Монтажный фланец  
 - (Клемма Faston 187, 4.8 x 0.5 мм)
- 2 и 3 переключающих контакта
- катушки AC и DC
- Контакты из не содержат кадмий
- Варианты материала контактов

**60.62**



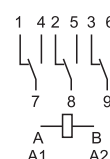
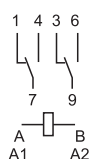
- 2 группы контактов - силовые контакты 10 А
- Монтажный фланец
- Faston 187

**60.63**



- 3 группы контактов - силовые контакты 10 А
- Монтажный фланец
- Faston 187

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
 Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ,  
 см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", стр V  
 См. чертёж на стр. 8



**Характеристики контактов**

|                                                      |           |             |             |
|------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     |           | 2 CO (DPDT) | 3 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A         | 10/20       | 10/20       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC      | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA        | 2500        | 2500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA        | 500         | 500         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт       | 0.37        | 0.37        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |           | 10/0.4/0.15 | 10/0.4/0.15 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт(В/мА) | 500 (10/5)  | 500 (10/5)  |
| Стандартный материал контакта                        |           | AgNi        | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                                     |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |                                         |
|                                  | B DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |                                         |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт   | 2.2/1.3                                             | 2.2/1.3                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>             | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>             | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 200 · 10 <sup>3</sup>                       | 200 · 10 <sup>3</sup>                       |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 11/4                                        | 11/4                                        |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 Гц)   | kB     | 4                                           | 3.6                                         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000                                        | 1000                                        |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                                   | -40...+70                                   |
| Категория защиты                                   |        | RT I                                        | RT I                                        |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: 60 серии - Универсальные реле, 3 переключающих контакта (3PDT), катушка на номинальное напряжение 12 В DC, кнопка проверки с блокировкой и механический индикатор.

A

6 0 . 1 3 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

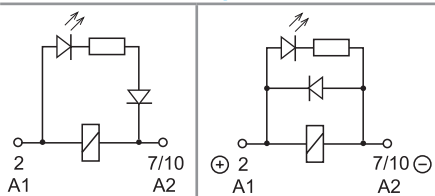
- Серия** \_\_\_\_\_
- Тип** \_\_\_\_\_  
1 = 8/11 выводов  
6 = наконечник Faston187 (4.8 x 0.8 мм)
- Кол-во контактов** \_\_\_\_\_  
2 = 2 контакта  
3 = 3 контакта
- Тип катушки** \_\_\_\_\_  
4 = Токовые катушки (только для 60.12/13)  
8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC
- Напряжение катушки** \_\_\_\_\_  
См. характеристики катушки
- A: Материал контактов**  
0 = Стандартный  
5 = AgNi + Au
- B: Схема контактов**  
0 = CO (nPDT)  
2 = Раздвоенные контакты  
60.12/13 - только 6 А
- D: Варианты**  
0 = Стандартный
- C: Опции**  
0 = Нет  
2 = Механический индикатор  
3 = Светодиод (AC)  
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор  
5\* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)  
54\* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор  
6\* = Светодиод + диод (DC, полярность положительная для контакта 2)  
7\* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность -положительная для контакта 2)  
74\* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 2) + механический индикатор
- \* Опции не доступны для версий 220 В DC и 400 В AC.

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип      | Питание катушки    | A            | B        | C                        | D        |
|----------|--------------------|--------------|----------|--------------------------|----------|
| 60.12/13 | AC                 | <b>0</b>     | <b>0</b> | 0 - 2 - 3 - <b>4</b> - 5 | <b>0</b> |
|          | AC                 | 0            | 0        | 54                       | /        |
|          | AC                 | 5            | 0 - 2    | 0 - 2 - 3 - 4 - 5        | 0        |
|          | AC                 | 5            | 0 - 2    | 54                       | /        |
|          | DC                 | <b>0</b>     | <b>0</b> | 0 - 2 - <b>4</b> - 6 - 7 | <b>0</b> |
|          | DC                 | 0            | 0        | 74                       | /        |
|          | DC                 | 5            | 0 - 2    | 0 - 2 - 4 - 6 - 7        | 0        |
|          | DC                 | 5            | 0 - 2    | 74                       | /        |
| 60.62/63 | токовое считывание | 0            | 0        | 4                        | 0        |
|          | AC-DC              | <b>0 - 5</b> | <b>0</b> | <b>0</b>                 | <b>0</b> |

### Описание: опции и варианты



**C: Опция 3, 5, 54**  
светодиод (AC)

**C: Опция 6, 7, 74**  
светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 2)



### Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:  
Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.  
Способ 2 Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.

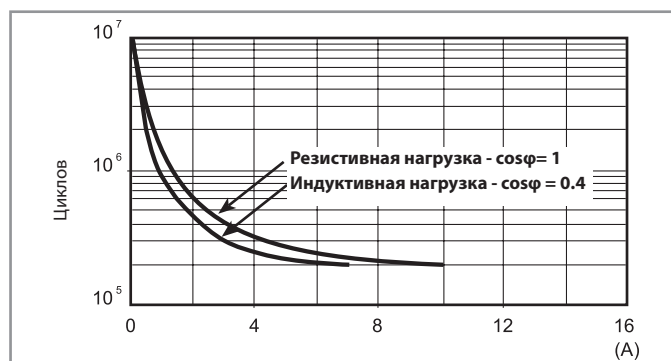


## Технические параметры

| Изоляция в соответствии с EN 61810-1                                          |                      |                      | 2 контакта         |     | 3 контакта         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----|--------------------|-----|
| Номинальное напряжение питания                                                |                      | B AC                 | 230/400            |     | 230/400            |     |
| Расчетное напряжение изоляции                                                 |                      | B AC                 | 250                | 400 | 250                | 400 |
| Уровень загрязнения                                                           |                      |                      | 3                  | 2   | 3                  | 2   |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                  |                      |                      |                    |     |                    |     |
| Тип изоляции                                                                  |                      |                      | Базовый            |     | Базовый            |     |
| Категория перегрузки                                                          |                      |                      | III                |     | III                |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                               |                      | kB (1.2/50 мкс)      | 4                  |     | 3.6                |     |
| Электрическая прочность                                                       |                      | B AC                 | 2000               |     | 2000               |     |
| Изоляция между соседними контактами                                           |                      |                      |                    |     |                    |     |
| Тип изоляции                                                                  |                      |                      | Базовый            |     | Базовый            |     |
| Категория перегрузки                                                          |                      |                      | III                |     | III                |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                               |                      | kB (1.2/50 мкс)      | 4                  |     | 3.6                |     |
| Электрическая прочность                                                       |                      | B AC                 | 2000               |     | 2000               |     |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                        |                      |                      |                    |     |                    |     |
| Тип расцепления                                                               |                      |                      | Микро-расцепление  |     | Микро-расцепление  |     |
| Электрическая прочность                                                       |                      | B AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5           |     | 1000/1.5           |     |
| Изоляция между клеммами катушки                                               |                      |                      |                    |     |                    |     |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение)<br>(согласно EN 61000-4-5) |                      | kB (1.2/50 мкс)      | 4                  |     |                    |     |
| Прочее                                                                        |                      |                      |                    |     |                    |     |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                         |                      | мс                   | 1/4                |     |                    |     |
| Виброустойчивость (5...55Гц): НО/НЗ                                           |                      | g                    | 22/22              |     |                    |     |
| Ударопрочность                                                                |                      | g                    | 20                 |     |                    |     |
| Потери мощности                                                               | без нагрузки         | Вт                   | 1.3                |     | 1.3                |     |
|                                                                               | при номинальном токе | Вт                   | 2.7 (60.12, 60.62) |     | 3.4 (60.13, 60.63) |     |

## Характеристика контактов

F 60 -Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 60 -Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

Версия для DC

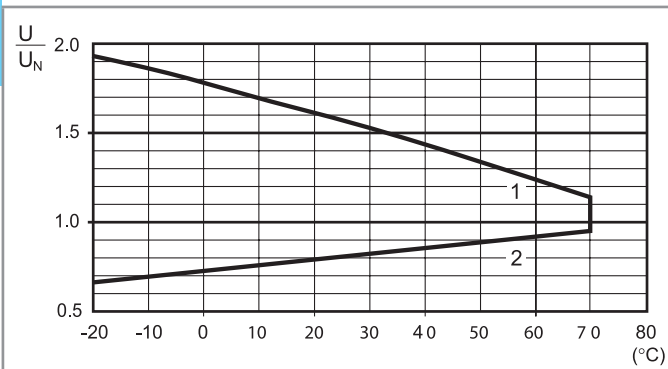
| Номин. напряж. $U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл. R | Ном. ток I при $U_N$ |
|----------------------|-------------|------------------|-----------|--------------|----------------------|
|                      |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |              |                      |
| B                    |             | B                | B         | $\Omega$     | mA                   |
| 6                    | 9.006       | 4.8              | 6.6       | 28           | 214                  |
| 12                   | 9.012       | 9.6              | 13.2      | 110          | 109                  |
| 24                   | 9.024       | 19.2             | 26.4      | 445          | 53.9                 |
| 48                   | 9.048       | 38.4             | 52.8      | 1770         | 27.1                 |
| 60                   | 9.060       | 48               | 66        | 2760         | 21.7                 |
| 110                  | 9.110       | 88               | 121       | 9420         | 11.7                 |
| 125                  | 9.125       | 100              | 138       | 12000        | 10.4                 |
| 220                  | 9.220       | 176              | 242       | 37300        | 5.8                  |

Версия для AC

| Номин. напряж. $U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл. R | Ном. ток I при $U_N$ (50Гц) |
|----------------------|-------------|------------------|-----------|--------------|-----------------------------|
|                      |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |              |                             |
| B                    |             | B                | B         | $\Omega$     | mA                          |
| 6                    | 8.006       | 4.8              | 6.6       | 4.6          | 367                         |
| 12                   | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 19           | 183                         |
| 24                   | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 74           | 90                          |
| 48                   | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 290          | 47                          |
| 60                   | 8.060       | 48               | 66        | 450          | 37                          |
| 110                  | 8.110       | 88               | 121       | 1600         | 20                          |
| 120                  | 8.120       | 96               | 132       | 1940         | 18.6                        |
| 230                  | 8.230       | 184              | 253       | 7250         | 10.5                        |
| 240                  | 8.240       | 192              | 264       | 8500         | 9.2                         |
| 400                  | 8.400       | 320              | 440       | 19800        | 6                           |

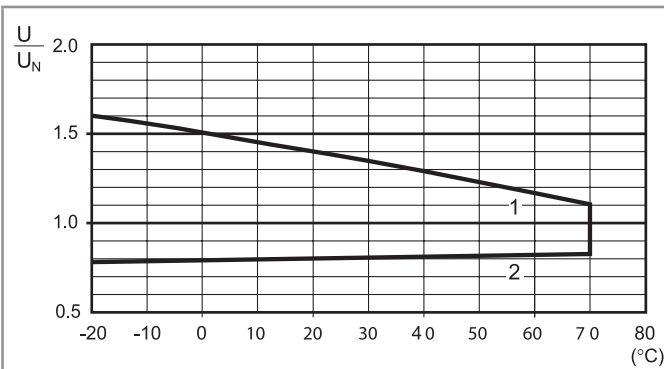
## Характеристики катушки

**R 60 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды**



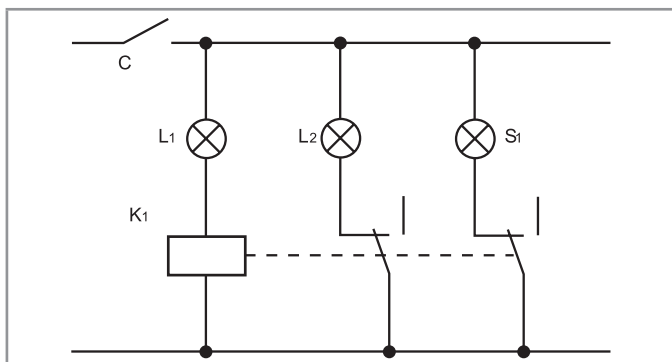
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 60 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Версии реле с токовыми катушками



Стандартное применение реле с токовыми катушками. Разомкнутая цепь лампы L1 определяется реле с токовой катушкой (K1), которая подает питание на резервную предохранительную лампу L2, и на пульте управления загорается лампа S1, которая является индикатором сбоя.

Пример: навигационная лампа.

L1 = Лампа

L2 = Предохранительная лампа

S1 = Контрольная лампа

K1 = Реле

### Параметры токовых катушек DC

| Код катушки | $I_{\min}$ (A) | $I_N$ (A) | $I_{\max}$ (A) | R ( $\Omega$ ) |
|-------------|----------------|-----------|----------------|----------------|
| 4202        | 1.7            | 2.0       | 2.4            | 0.15           |
| 4182        | 1.5            | 1.8       | 2.2            | 0.19           |
| 4162        | 1.4            | 1.6       | 1.9            | 0.24           |
| 4142        | 1.2            | 1.4       | 1.7            | 0.31           |
| 4122        | 1.0            | 1.2       | 1.4            | 0.42           |
| 4102        | 0.85           | 1.0       | 1.2            | 0.61           |
| 4092        | 0.8            | 0.9       | 1.1            | 0.75           |
| 4062        | 0.5            | 0.6       | 0.7            | 1.70           |
| 4032        | 0.25           | 0.3       | 0.4            | 6.70           |
| 4012        | 0.085          | 0.1       | 0.15           | 61             |

### Параметры токовых катушек AC

| Код катушки | $I_{\min}$ (A) | $I_N$ (A) | $I_{\max}$ (A) | R ( $\Omega$ ) |
|-------------|----------------|-----------|----------------|----------------|
| 4251        | 2.1            | 2.5       | 3.0            | 0.05           |
| 4181        | 1.5            | 1.8       | 2.2            | 0.10           |
| 4161        | 1.4            | 1.6       | 1.9            | 0.12           |
| 4121        | 1.0            | 1.2       | 1.4            | 0.22           |
| 4101        | 0.85           | 1.0       | 1.2            | 0.32           |
| 4051        | 0.42           | 0.5       | 0.6            | 1.28           |
| 4041        | 0.34           | 0.4       | 0.5            | 2.00           |
| 4031        | 0.25           | 0.3       | 0.4            | 3.57           |
| 4021        | 0.17           | 0.2       | 0.25           | 8.0            |
| 4011        | 0.085          | 0.1       | 0.15           | 32.1           |

Другие типы реле с токовым считыванием поставляются по дополнительному заказу.

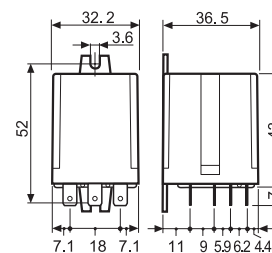
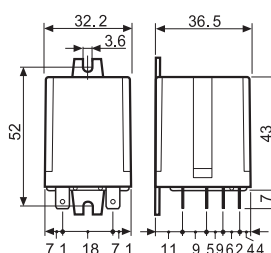
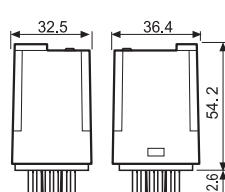
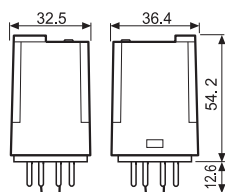
## Габариты

Тип 60.12/60.12 - 52xx

Тип 60.13/60.13 - 52xx

Тип 60.62

Тип 60.63



## Аксессуары



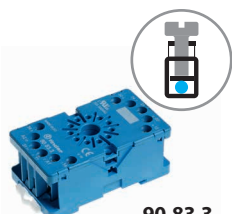
**90.03**  
См. стр. 10

| Модель                                                                            | Розетка      | Реле  | Описание                            | Установка                         | Аксессуары                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>90.02</b> | 60.12 | <b>Розетки с винтовыми клеммами</b> | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса</li> <li>- Соединитель</li> <li>- Модульные таймеры</li> <li>- Металлический зажим</li> </ul> |
|                                                                                   | <b>90.03</b> | 60.13 | Сдвоенная клемма A1                 |                                   |                                                                                                                                                                                                         |



**90.21**  
См. стр. 11

| Модель                                                                            | Розетка      | Реле  | Описание                            | Установка                         | Аксессуары                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>90.20</b> | 60.12 | <b>Розетки с винтовыми клеммами</b> | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса</li> <li>- Металлический зажим</li> </ul> |
|                                                                                   | <b>90.21</b> | 60.13 |                                     |                                   |                                                                                                                                                     |



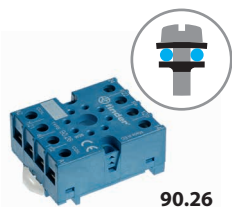
**90.83.3**  
См. стр. 12

| Модель | Розетка        | Реле  | Описание                            | Установка                         | Аксессуары            |
|--------|----------------|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| —      | <b>90.82.3</b> | 60.12 | <b>Розетки с винтовыми клеммами</b> | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Металлический зажим |
| —      | <b>90.83.3</b> | 60.13 |                                     |                                   |                       |



**90.23**  
См. стр. 12

| Модель | Розетка      | Реле  | Описание                            | Установка                         | Аксессуары            |
|--------|--------------|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| —      | <b>90.22</b> | 60.12 | <b>Розетки с винтовыми клеммами</b> | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Металлический зажим |
| —      | <b>90.23</b> | 60.13 |                                     |                                   |                       |



**90.26**  
См. стр. 13

| Модель | Розетка      | Реле  | Описание                            | Установка                         | Аксессуары            |
|--------|--------------|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| —      | <b>90.26</b> | 60.12 | <b>Розетки с винтовыми клеммами</b> | Панель или 35-мм рейка (EN 60715) | - Металлический зажим |
| —      | <b>90.27</b> | 60.13 |                                     |                                   |                       |



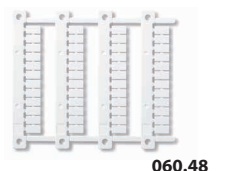
**90.12**  
См. стр. 13

| Модель | Розетка      | Реле  | Описание                        | Установка             | Аксессуары |
|--------|--------------|-------|---------------------------------|-----------------------|------------|
| —      | <b>90.12</b> | 60.12 | <b>Установка на поверхность</b> | Винтовое крепление M3 | —          |
| —      | <b>90.13</b> | 60.13 | <b>под пайку</b>                |                       |            |



**90.15**  
См. стр. 14

| Модель | Розетка        | Реле  | Описание           | Установка       | Аксессуары |
|--------|----------------|-------|--------------------|-----------------|------------|
| —      | <b>90.14</b>   | 60.12 | <b>Розетка PCB</b> | Печатный монтаж | —          |
| —      | <b>90.14.1</b> | 60.12 |                    |                 |            |
| —      | <b>90.15</b>   | 60.13 |                    |                 |            |
| —      | <b>90.15.1</b> | 60.13 |                    |                 |            |



**060.48**

**Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Сембре" для реле 60.12 и 60.13,**  
пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48



A



90.03

Сертификация  
(В соответствии с типом):



UL US Согласно  
спецификации:  
Определенные  
комбинации  
реле/розеток

**Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку**

Тип реле

90.02  
синий

90.02.0  
черный

90.03  
синий

90.03.0  
черный

60.12

60.13

**Аксессуары**

Металлическая клипса

090.33

6-полюсная перемычка

090.06

Маркировочная этикетка

090.00.2

Модули (см. таблицу ниже)

99.02

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

86.00, 86.30

**Технические параметры**

Номинальные значения

10 A - 250 B

Электрическая прочность

2 kV AC

Категория защиты

IP 20

Температура окружающей среды

°C -40...+70

Момент заворачивания

Нм 0.6

Длина зачистки провода

мм 10

Макс. размер провода для розеток 90.02 и 90.03

одножильный провод

многожильный провод

мм²

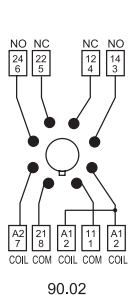
1 x 6 / 2 x 2.5

1 x 4 / 2 x 2.5

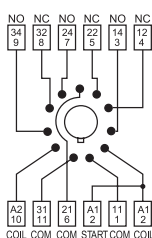
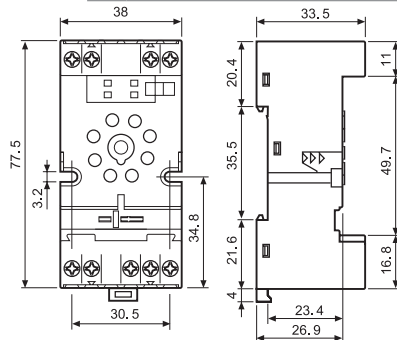
AWG

1 x 10 / 2 x 14

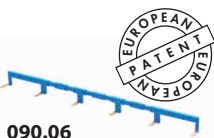
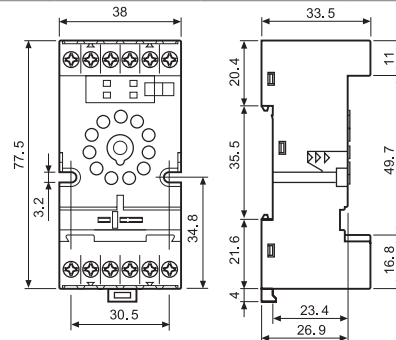
1 x 12 / 2 x 14



90.02



90.03



090.06

**6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 90.02 и 90.03**

090.06 (синий)

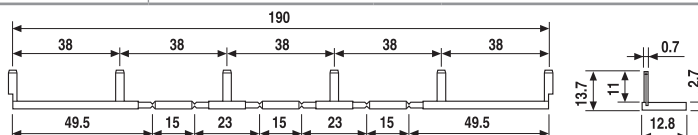
090.06.0 (черный)

Номинальные значения

10 A - 250 B

Сертификация

(В соответствии с типом):



86.00



86.30



86.30



99.02



Сертификация

(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

**Модульные таймеры 86 серии**

Возможность работы при различных напряжениях: (12...240)В AC/DC;

Многофункциональность: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05с...100 мин.)

86.00.0.240.0000

(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.0.024.0000

((110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):



**Модули 99.02 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 90.02 и 90.03**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07

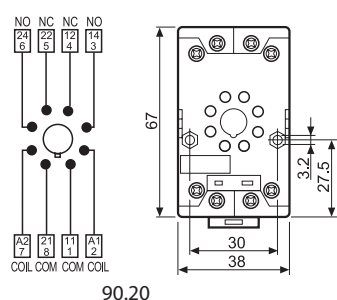


90.21

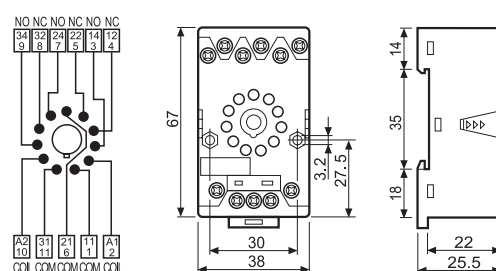
Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку           |                     | 90.20<br>синий | 90.20.0<br>черный  | 90.21<br>синий      | 90.21.0<br>черный |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| Тип реле                                                                          |                     | 60.12          |                    | 60.13               |                   |
| аксессуары                                                                        |                     |                |                    |                     |                   |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)               |                     | 090.33         |                    |                     |                   |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                         |                     | 99.01          |                    |                     |                   |
| Технические параметры                                                             |                     |                |                    |                     |                   |
| Номинальные значения                                                              |                     | 10 A - 250 В   |                    |                     |                   |
| Электрическая прочность                                                           |                     | 2 kВ AC        |                    |                     |                   |
| Категория защиты                                                                  |                     | IP 20          |                    |                     |                   |
| Температура окружающей среды                                                      |                     | °C             | −40...+70          |                     |                   |
|  | Момент завинчивания | Нм             | 0.5                |                     |                   |
| Длина зачистки провода                                                            |                     | мм             | 10                 |                     |                   |
| Макс размер провода для розеток<br>90.20 и 90.21                                  |                     |                | одножильный провод | многожильный провод |                   |
|                                                                                   |                     | мм²            | 1 x 6 / 2 x 2.5    | 1 x 6 / 2 x 2.5     |                   |
|                                                                                   |                     | AWG            | 1 x 10 / 2 x 14    | 1 x 10 / 2 x 14     |                   |



90.20



90.21



99.01

Сертификация  
(В соответствии с типом):



\* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

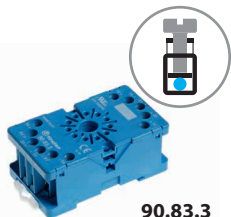
Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Красный светодиод - поставляется по заказу.

**Модули 99.01 - Индикация катушки и подавление электромагнитного импульса для розеток 90.20 и 90.21**

|                                                  |                    | синий*         |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)               | (6...220)В DC      | 99.01.3.000.00 |
| диод (+A2, нестандартная полярность)             | (6...220)В DC      | 99.01.2.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                        | (6...24)В DC/AC    | 99.01.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                        | (28...60)В DC/AC   | 99.01.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                        | (110...240)В DC/AC | 99.01.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (6...24)В DC       | 99.01.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (28...60)В DC      | 99.01.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)   | (110...220)В DC    | 99.01.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (6...24)В DC       | 99.01.9.024.79 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (28...60)В DC      | 99.01.9.060.79 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность) | (110...220)В DC    | 99.01.9.220.79 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (6...24)В DC/AC    | 99.01.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (28...60)В DC/AC   | 99.01.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистор                             | (110...240)В DC/AC | 99.01.0.230.98 |
| RC-цепь                                          | (6...24)В DC/AC    | 99.01.0.024.09 |
| RC-цепь                                          | (28...60)В DC/AC   | 99.01.0.060.09 |
| RC-цепь                                          | (110...240)В DC/AC | 99.01.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                        | (110...240)В AC    | 99.01.8.230.07 |

A

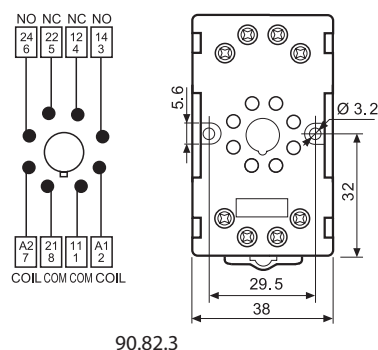


90.83.3

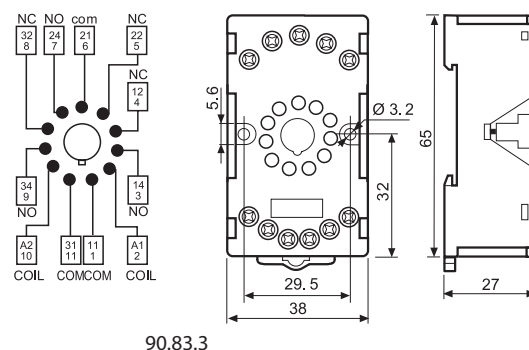
Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)  |                     | 90.82.3<br>синий   | 90.82.30<br>черный | 90.83.3<br>синий    | 90.83.30<br>черный |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--|
| Тип реле                                                                          |                     | 60.12              |                    | 60.13               |                    |  |
| Аксессуары                                                                        |                     |                    |                    |                     |                    |  |
| Металлическая клипса                                                              |                     | 090.33             |                    |                     |                    |  |
| Технические параметры                                                             |                     |                    |                    |                     |                    |  |
| Номинальные значения                                                              |                     | 10 A - 250 В       |                    |                     |                    |  |
| Электрическая прочность                                                           |                     | 2 kВ AC            |                    |                     |                    |  |
| Категория защиты                                                                  |                     | IP 20              |                    |                     |                    |  |
| Температура окружающего воздуха                                                   |                     | °C                 | −40...+70          |                     |                    |  |
|  | Момент завинчивания | Нм                 | 0.8                |                     |                    |  |
| Макс. размер провода для розеток<br>90.82.3 и 90.83.3                             |                     | одножильный провод |                    | многожильный провод |                    |  |
|                                                                                   |                     | мм²                | 1 x 6 / 2 x 4      |                     | 1 x 6 / 2 x 4      |  |
|                                                                                   |                     | AWG                | 1 x 10 / 2 x 14    |                     | 1 x 10 / 2 x 14    |  |



90.82.3



90.83.3

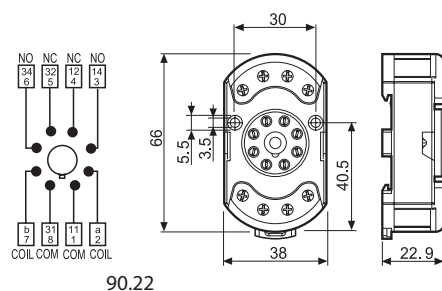


90.23

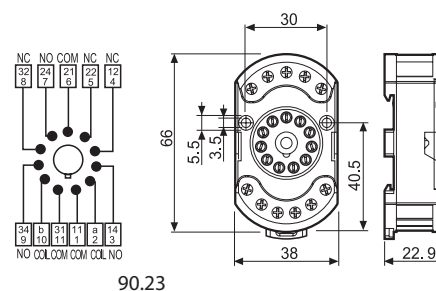
Сертификация  
(В соответствии с типом):



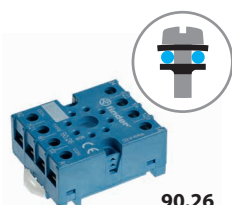
| Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку |  | 90.22<br>синий                  | 90.23<br>синий |
|-------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|----------------|
| Тип реле                                                                |  | 60.12                           |                |
| 60.13                                                                   |  |                                 |                |
| <b>Аксессуары</b>                                                       |  |                                 |                |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - заказной код SMA)    |  | 090.33                          |                |
| <b>Технические параметры</b>                                            |  |                                 |                |
| Номинальные значения                                                    |  | 10 A - 250 B                    |                |
| Электрическая прочность                                                 |  | 2 kV AC                         |                |
| Категория защиты                                                        |  | IP 20                           |                |
| Температура окружающего воздуха                                         |  | °C -40...+70                    |                |
| Момент завинчивания                                                     |  | Нм 0.5                          |                |
| Длина зачистки провода                                                  |  | мм 7                            |                |
| Макс. размер провода для розеток<br>90.22 и 90.23                       |  | одножильный провод              |                |
|                                                                         |  | мм <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5 |                |
|                                                                         |  | AWG 1 x 10 / 2 x 14             |                |
|                                                                         |  | многожильный провод             |                |
|                                                                         |  | 1 x 6 / 2 x 2.5                 |                |
|                                                                         |  | 1 x 10 / 2 x 14                 |                |



90.22



90.23

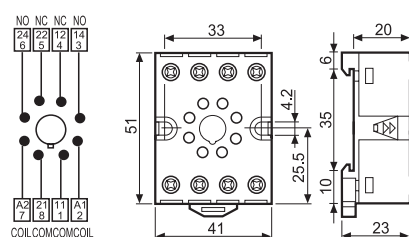


**90.26**

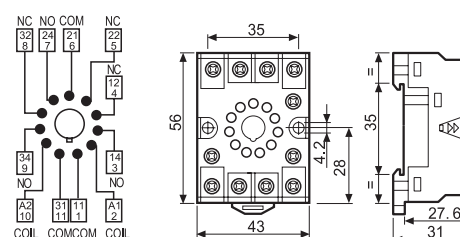
Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)                    | 90.26<br>синий | 90.26.0<br>черный  | 90.27<br>синий      | 90.27.0<br>черный |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| Тип реле                                                                                              | 60.12          |                    | 60.13               |                   |
| Аксессуары                                                                                            |                |                    |                     |                   |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)                                   | 090.33         |                    |                     |                   |
| Технические параметры                                                                                 |                |                    |                     |                   |
| Номинальные значения                                                                                  | 10 A - 250 В   |                    |                     |                   |
| Электрическая прочность                                                                               | 2 kВ AC        |                    |                     |                   |
| Категория защиты                                                                                      | IP 20          |                    |                     |                   |
| Температура окружающего воздуха                                                                       | °C             | −40...+70          |                     |                   |
|  Момент завинчивания | Нм             | 0.8                |                     |                   |
| Длина зачистки провода                                                                                | мм             | 10                 |                     |                   |
| Макс. размер провода для розеток<br>90.26 и 90.27                                                     |                | одножильный провод | многожильный провод |                   |
|                                                                                                       | мм²            | 1 x 4 / 2 x 2.5    | 1 x 4 / 2 x 2.5     |                   |
|                                                                                                       | AWG            | 1 x 12 / 2 x 14    | 1 x 12 / 2 x 14     |                   |



90.26



90.27

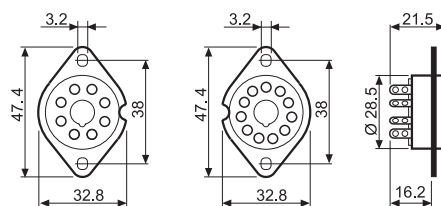


**90.12**

Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка РСВ с фланцевым соединением (винты М3) | 90.12 (черный) | 90.13 (черный) |
|------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Тип реле                                       | 60.12          | 60.13          |
| <b>Технические параметры</b>                   |                |                |
| Номинальные значения                           | 10 A - 250 B   |                |
| Электрическая прочность                        | 2 kV AC        |                |
| Температура окружающего воздуха                | °C -40...+70   |                |



90.12

90.13

**A**



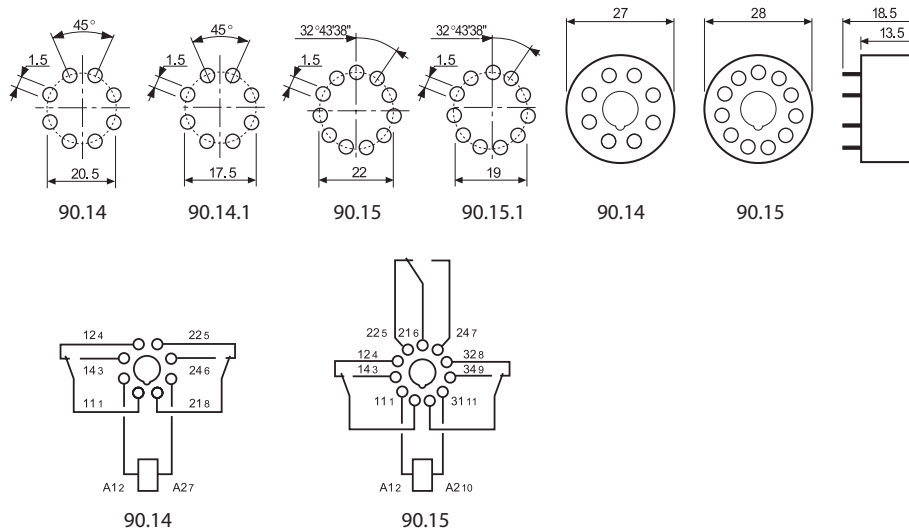
**90.15**

Сертификация

(В соответствии с типом):



| Розетка РСВ                     | синий | 90.14 (Ø 20.5 мм)   | 90.15 (Ø 22 мм)   |
|---------------------------------|-------|---------------------|-------------------|
|                                 | синий | 90.14.1 (Ø 17.5 мм) | 90.15.1 (Ø 19 мм) |
| Тип реле                        |       | 60.12               | 60.13             |
| <b>Технические параметры</b>    |       |                     |                   |
| Номинальные значения            |       | 10 А - 250 В        |                   |
| Электрическая прочность         |       | 2 кВ AC             |                   |
| Температура окружающего воздуха | °C    | -40...+70           |                   |



## Коды на упаковке

### Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

**9 0 . 2 1 S M A**

**A** Стандартная упаковка

**SM** Металлический удерживающий зажим

Без удерживающего зажима

**9 0 . 2 1** [ ] [ ]

# Силовые реле 16 А



Системы  
освещения для  
дорог и тоннелей



Промышленные  
печи и горны



Котлы и  
горелки



Контроль и  
распределение  
электроэнергии



Станки  
сверлильные,  
шлифовальные,  
полировальные



Панели  
управления



Выключатели и  
разъединители



Промышленные  
двигатели





**Силовое реле для установки на печатную плату, 16 А**

- 2 и 3 контакта CO или NO (зазор  $\geq 3$  мм)
- катушки AC и DC
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Разделитель катушки и контактов SELV
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)

\* Расстояние между контактами  $\geq 3$  мм (EN 60730-1).

\*\* При использовании контактов  $\text{AgSnO}_2$  пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр. V

Габаритный чертеж см. стр. 12

**Контактные характеристики**

Контактная группа (конфигурация)

|                                                       |           |              |
|-------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                     | A         | 16/30**      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                      | B AC      | 250/400      |
| Номинальная нагрузка AC1                              | BA        | 4000         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                  | BA        | 750          |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230/400 В AC) | кВт       | 0.8/—        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А           |           | 16/0.6/0.4   |
| Минимальный ток переключения                          | мВт(В/мА) | 1000 (10/10) |
| Стандартный материал контакта                         |           | AgCdO        |

**Характеристики катушки**

|                          |                 |                                                     |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |
|                          | B DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |
| Ном. мощн. AC/DC         | BA (50 Гц)/Вт   | 2.2/1.3                                             |
| Рабочий диапазон         | AC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$                               |
|                          | DC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$                               |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | $0.8 U_N / 0.6 U_N$                                 |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | $0.2 U_N / 0.1 U_N$                                 |

**Технические параметры**

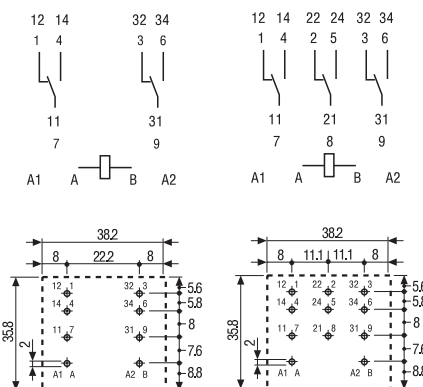
|                                                    |        |                                 |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | $10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $100 \cdot 10^3$                |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 11/4                            |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6                               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1500                            |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                       |
| Категория защиты                                   |        | RT I                            |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**62.22/62.23**



- 2 и 3 контакта CO
- Установка на печатную плату



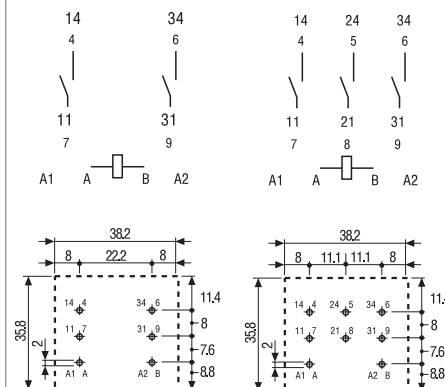
62.22  
Вид со стороны выводов

62.23  
Вид со стороны выводов

**62.22-0300/62.23-0300**



- 2 и 3 контакта NO (зазор  $\geq 3$  мм)
- Установка на печатную плату



62.22 - 0300  
Вид со стороны выводов

62.23 - 0300  
Вид со стороны выводов

2 NO (DPST-NO),  $\geq 3$  мм\* 3 NO (3PST-NO),  $\geq 3$  мм\*

|                                                       |           |              |
|-------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                     | A         | 16/30**      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                      | B AC      | 250/400      |
| Номинальная нагрузка AC1                              | BA        | 4000         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                  | BA        | 750          |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230/400 В AC) | кВт       | 0.8/—        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А           |           | 16/1.1/0.7   |
| Минимальный ток переключения                          | мВт(В/мА) | 1000 (10/10) |
| Стандартный материал контакта                         |           | AgCdO        |

|                          |                 |                                                     |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |
|                          | B DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |
| Ном. мощн. AC/DC         | BA (50 Гц)/Вт   | 3/3                                                 |
| Рабочий диапазон         | AC              | $(0.85 \dots 1.1) U_N$                              |
|                          | DC              | $(0.85 \dots 1.1) U_N$                              |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | $0.8 U_N / 0.6 U_N$                                 |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | $0.2 U_N / 0.1 U_N$                                 |

|                                                    |        |                                 |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | $10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $100 \cdot 10^3$                |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 15/3                            |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6                               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 3000                            |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+50                       |
| Категория защиты                                   |        | RT I                            |

CCC ENEC ENEC RINA cULus

A

### Силовое реле с Faston 187 - 16 А

- Установка с помощью розеток 92 серии или Faston 187 (4.8 x 0.5 мм) с дополнительными адаптерами крепления
- 2 и 3 контакта CO или NO (зазор  $\geq 3$  мм)
- катушки AC и DC
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Светодиод, механический индикатор, кнопка тестирования (опции)
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Разделитель катушки и контактов SELV (опция)
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)
- Розетки и аксессуары
- Европейский патент

\* Расстояние между контактами  $\geq 3$  мм (EN 60730-1).

\*\* При использовании контактов AgSnO<sub>2</sub> пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

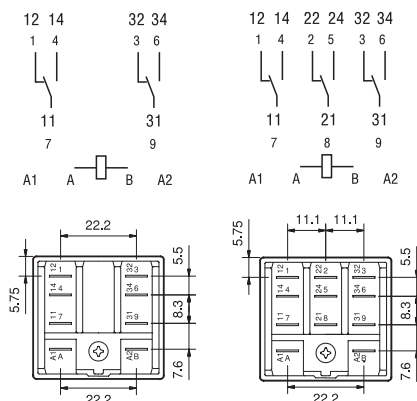
По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

Габаритный чертеж см. стр. 12

### 62.32/62.33



- 2 и 3 контакта CO
- Фланец / Faston 1 87



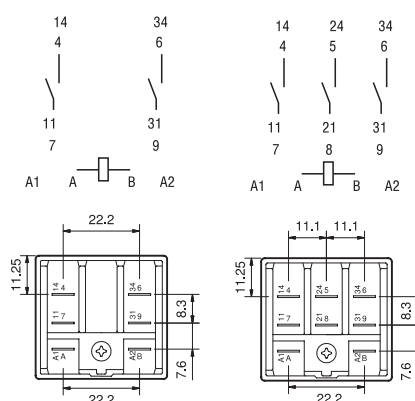
62.32

62.33

### 62.32-0300/62.33-0300



- 2 и 3 контакта NO (зазор  $\geq 3$  мм)
- Фланец / Faston 1 87



62.32-0300

62.33-0300

### Контактные характеристики

| Контактная группа (конфигурация)                      |           | 2 CO (DPDT)  | 3 CO (3PDT) | 2 NO (DPST-NO), $\geq 3$ мм* | 3 NO (3PST-NO), $\geq 3$ мм* |
|-------------------------------------------------------|-----------|--------------|-------------|------------------------------|------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                     | A         | 16/30**      |             |                              |                              |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                      | B AC      | 250/400      |             |                              |                              |
| Номинальная нагрузка AC1                              | BA        | 4000         |             |                              |                              |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                  | BA        | 750          |             |                              |                              |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230/400 В AC) | кВт       | 0.8/—        | 0.8/1.5     | 0.8/—                        | 0.8/1.5                      |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A           |           | 16/0.6/0.4   |             |                              |                              |
| Минимальный ток переключения                          | мВт(В/мА) | 1000 (10/10) |             |                              |                              |
| Стандартный материал контакта                         |           | AgCdO        |             |                              |                              |

### Характеристики катушки

|                                  |                 |                                                     |  |                                         |  |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |  |                                         |  |
|                                  | B DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |  |                                         |  |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт   | 2.2/1.3                                             |  | 3/3                                     |  |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           |  | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>              |  |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           |  | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>              |  |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>             |  | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub> |  |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>             |  | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |  |

### Технические параметры

|                                                    |        |                                            |  |                                            |  |
|----------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup> |  | 10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup> |  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>                      |  | 100 · 10 <sup>3</sup>                      |  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 11/4                                       |  | 15/3                                       |  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6                                          |  | 6                                          |  |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1500                                       |  | 3000                                       |  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                                  |  | -40...+50                                  |  |
| Категория защиты                                   |        | RT I                                       |  | RT I                                       |  |

Сертификация (в соответствии с типом)



**Силовое реле с монтажным фланцем/Faston 250 - 16 А**

- Клемма Faston 250 (6.3 x 0.8 мм)  
Фланцевые или (опция) адаптеры крепления
- 2 и 3 контакта СО или NO (зазор  $\geq 3$  мм)
- катушки AC и DC
- Светодиод, механический индикатор, нопка тестирования (опции)
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Разделитель катушки и контактов SELV (опция)
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)
- Европейский патент

\* Расстояние между контактами  $\geq 3$  мм (EN 60730-1).

\*\* При использовании контактов AgSnO<sub>2</sub> пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

Габаритный чертеж см. стр. 12

**Контактные характеристики**

| Contact configuration                                     | 2 CO (DPDT)  | 3 CO (3PDT) | 2 NO (DPST-NO), $\geq 3$ мм* | 3 NO (3PST-NO), $\geq 3$ мм* |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------------------------|------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток A                       | 16/30**      |             |                              | 16/30**                      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                     | 250/400      |             |                              | 250/400                      |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                               | 4000         |             |                              | 4000                         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА                   | 750          |             |                              | 750                          |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230/400 В AC) кВт | 0.8/—        | 0.8/1.5     | 0.8/—                        | 0.8/1.5                      |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А               | 16/0.6/0.4   |             |                              | 16/1.1/0.7                   |
| Минимальный ток переключения мВт(В/мА)                    | 1000 (10/10) |             |                              | 1000 (10/10)                 |
| Стандартный материал контакта                             | AgCdO        |             |                              | AgCdO                        |

**Характеристики катушки**

|                                                  |                                                     |                                         |  |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) В AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |                                         |  |
| В DC                                             | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |                                         |  |
| Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт                   | 2.2/1.3                                             | 3/3                                     |  |
| Рабочий диапазон AC                              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>              |  |
| DC                                               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>              |  |
| Напряжение удержания AC/DC                       | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>             | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub> |  |
| Напряжение отключения AC/DC                      | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>             | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |  |

**Technical data**

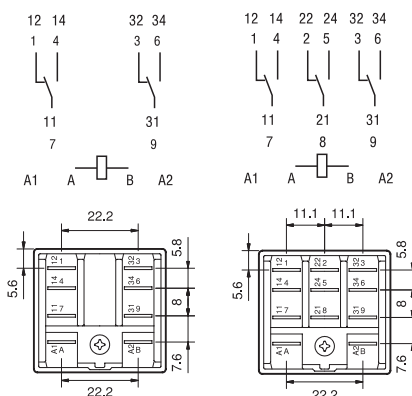
|                                                         |                                            |                                            |  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--|
| Механическая долговечность AC/DC циклов                 | 10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup> | 10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup> |  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов      | 100 · 10 <sup>3</sup>                      | 100 · 10 <sup>3</sup>                      |  |
| Время вкл/выкл мс                                       | 11/4                                       | 15/3                                       |  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ    | 6                                          | 6                                          |  |
| Электрическая прочность между открытыми контактами В AC | 1500                                       | 3000                                       |  |
| Внешний температурный диапазон °C                       | -40...+70                                  | -40...+50                                  |  |
| Категория защиты                                        | RT I                                       | RT I                                       |  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**62.82/62.83**



- 2 и 3 контакта СО
- Фланец / Faston 250



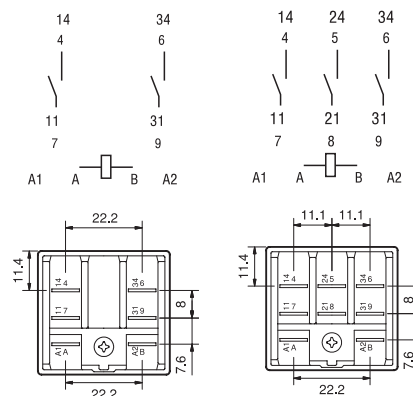
62.82

62.83

**62.82-0300/62.83-0300**



- 2 и 3 контакта NO (зазор  $\geq 3$  мм)
- Фланец / Faston 250



62.82-0300

62.83-0300

**Силовые реле с постоянным магнитом  
для гашения электрической дуги;  
монтаж в розетки или наконечники  
Faston 187**

- Установка с помощью розеток 92 серии или Faston 187 (4.8 x 0.5 мм) с дополнительными адаптерами крепления
- 1 и 2 контакта NO
- Коммутация высоких нагрузок DC (резистивных и индуктивных)
- катушки DC
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Материал контактов - бескадмиевый
- Розетки и аксессуары

\* Макс. пиковый ток 120 А - 5 мс.

Габаритный чертеж см. стр. 12

**Контактные характеристики**

| Контактная группа (конфигурация)                                   | 1 NO (SPST-NO) двойной разрыв, $\geq 4.2$ мм | 2 NO (DPST-NO), $\geq 2.1$ мм |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                  | A 16/30*                                     | 16/30*                        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжени                                    | B AC 250/400                                 | 250/400                       |
| Номинальная нагрузка AC1                                           | BA 4000                                      | 4000                          |
| Отключающая способность DC1: 30/125/220 В                          | A 16/16/12                                   | 16/12/6                       |
| Отключающая способность DC индуктивная (L/R = 40 мс): 30/125/220 В | A 16/5/3                                     | 10/2/1.2                      |
| Минимальный ток переключения                                       | mBt(B/мА) 1000 (10/10)                       | 1000 (10/10)                  |
| Стандартный материал контакта                                      | AgSnO <sub>2</sub>                           | AgSnO <sub>2</sub>            |

**Характеристики катушки**

|                                  |      |                                         |
|----------------------------------|------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B DC | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220 |
| Номинальная мощность DC          | W    | 1.3                                     |
| Рабочий диапазон                 | DC   | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>              |
| Напряжение удержания             | DC   | 0.6 U <sub>N</sub>                      |
| Напряжение отключения            | DC   | 0.1 U <sub>N</sub>                      |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Механическая долговечность DC                      | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке DC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл./выкл                                    | мс     | 16/5                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 6                     |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 3000                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | RT I                  |

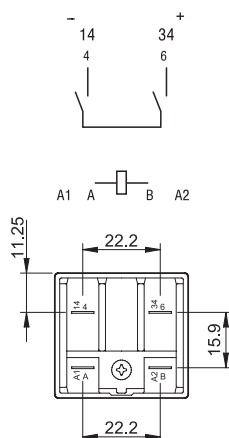
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 62.31-4800**



- 1 контакт NO (двойной разрыв, зазор между контактами  $\geq 4.2$  мм)
- Фланец / Faston 187

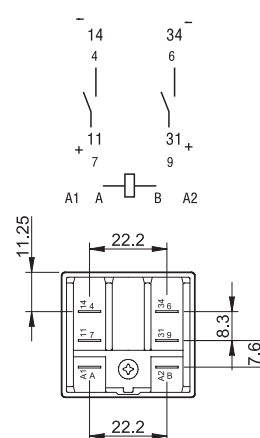


62.31-4800

**NEW 62.32-4800**



- 2 контакта NO (зазор между контактами  $\geq 2.1$  мм)
- Фланец / Faston 187



62.32-4800

## Информация по заказам

Пример: Силовое реле 62-й серии + Faston 250 (6.3 x 0.8 мм), фланец сзади, 2 NO (DPST-NO), катушка 12 В DC.

6 2 . 8 2 . 9 . 0 1 2 . 0 3 0 0

### Серия

### Тип

2 = монтаж на печатную плату  
3 = монтаж в розетку  
8 = Faston 250 (6.3 x 0.8 мм)  
с фланцем сзади

### Кол-во контактов

1 = 1 контакт NO (двойной разрыв)  
2 = 2 контакта  
3 = 3 контакта

### Тип катушки

8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC

### Напряжение катушки

См. характеристики катушки

### A: Материал контактов

0 = Стандартный AgCdO  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (стандартный для версии 4800)

### B: Схема контактов

0 = CO (nPDT)  
3 = NO (nPST), зазор ≥ 3 мм  
5 = CO (nPDT) + дополнительный физический разделитель между катушкой и контактами (для SELV)  
6 = NO (nPST), зазор ≥ 3 мм + дополнительный физический разделитель между катушкой и контактами (для SELV)  
8 = NO (1 контакт с двойным разрывом или 2 контакта) с магнитом для гашения дуги

### D: Варианты

0 = Стандартный  
6 = Фланец, сзади  
9 = Тип 62.82/83 без фланца сзади

### C: Options

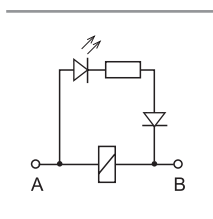
0 = Нет  
2 = Механический индикатор  
3 = Светодиод (AC)  
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор  
5\* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)  
54\* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор  
6\* = Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A1)  
7\* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A1)  
74\* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A1) + механический индикатор  
\* Опции не доступны для версий 220 В DC и 400 В AC.

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

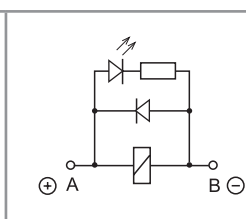
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

| Тип      | Питание катушки | A     | B             | C             | D     |
|----------|-----------------|-------|---------------|---------------|-------|
| 62.22/23 | AC-DC           | 0 - 4 | 0 - 3 - 5 - 6 | 0             | 0     |
| 62.32/33 | AC-DC           | 0 - 4 | 0 - 5         | 0             | 0 - 6 |
|          | AC-DC           | 0 - 4 | 0 - 5         | 2 - 4         | 0 - 6 |
|          | AC              | 0 - 4 | 0             | 2 - 3 - 4 - 5 | 0 - 6 |
|          | AC              | 0 - 4 | 0 - 3         | 3             | 0 - 6 |
|          | AC              | 0 - 4 | 0             | 54            | /     |
|          | DC              | 0 - 4 | 0             | 4 - 6 - 7     | 0 - 6 |
|          | DC              | 0 - 4 | 0 - 3         | 6             | 0 - 6 |
|          | DC              | 0 - 4 | 0             | 74            | /     |
| 62.31/32 | DC              | 4     | 8             | 0             | 0     |
| 62.82/83 | AC-DC           | 0 - 4 | 0 - 3 - 5 - 6 | 0             | 0 - 9 |
|          | AC-DC           | 0 - 4 | 0 - 5         | 2 - 4         | 0     |
|          | AC              | 0 - 4 | 0             | 2 - 3 - 4 - 5 | 0     |
|          | AC              | 0 - 4 | 0 - 3         | 3             | 0     |
|          | DC              | 0 - 4 | 0             | 4 - 6 - 7     | 0     |
|          | DC              | 0 - 4 | 0 - 3         | 6             | 0     |

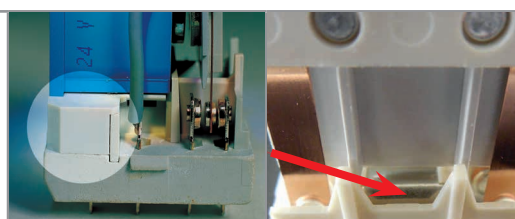
## Описание: опции и варианты



C: Опция 3, 5, 54  
светодиод (AC)

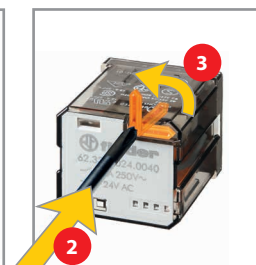


C: Опция 6, 7, 74  
Светодиод + диод (DC, полярность положительная для контакта A/A1)



B: Варианты 5, 6  
Дополнительный физический разделитель между катушкой и контактами (для SELV)

B: Варианты 8  
с постоянным магнитом для гашения электрической дуги



## Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:  
Способ 1) Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.

Способ 2) Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.



## Технические параметры

А

### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                |      | 2 - 3 перек. конт. | 2 NO - 3 NO | 1 NO*   | 2 NO*   |
|--------------------------------|------|--------------------|-------------|---------|---------|
| Номинальное напряжение питания | В AC | 230/400            | 230/400     | 230/400 | 230/400 |
| Расчетное напряжение изоляции  | В AC | 400                | 400         | 400     | 400     |
| Уровень загрязнения            |      | 3                  | 3           | 3       | 3       |

### Изоляция между катушкой и контактной группой

|                                 |                 |           |           |           |           |
|---------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Тип изоляции                    |                 | Усиленный | Усиленный | Усиленный | Усиленный |
| Категория перегрузки            |                 | III       | III       | III       | III       |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) | 6         | 6         | 6         | 6         |
| Электрическая прочность         | В AC            | 4000      | 4000      | 4000      | 4000      |

### Изоляция между соседними контактами

|                                 |                 |         |         |   |         |
|---------------------------------|-----------------|---------|---------|---|---------|
| Тип изоляции                    |                 | Базовый | Базовый | — | Базовый |
| Категория перегрузки            |                 | III     | III     | — | III     |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) | 4       | 4       | — | 4       |
| Электрическая прочность         | В AC            | 2500    | 2500    | — | 2500    |

### Изоляция между разомкнутыми контактами

|                                 |                      |                   |                    |                    |                      |
|---------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Тип расцепления                 |                      | Микро-расцепление | Полное расцепление | Полное расцепление | Полное расцепление** |
| Категория перегрузки            |                      | —                 | III                | III                | II                   |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс)      | —                 | 4                  | 4                  | 2.5                  |
| Электрическая прочность         | В AC/kB (1.2/50 мкс) | 1500/2            | 3000/4             | 3000/4             | 2000/2.5             |

### Устойчивость к перепадам

|                                                                                              |  |                  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|--|--|--|
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2 соответствии с EN 61000-4-4                             |  | уровень 4 (4 kB) |  |  |  |
| Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |  | уровень 4 (4 kB) |  |  |  |

### Прочее

|                                              |                      |                           |                           |             |             |              |              |     |
|----------------------------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-----|
| Время дребезга: НО/НЗ                        | мс                   | 1/5 (перек. конт.)        | 3/— (NO)                  | 3/— (NO)    | 3/— (NO)    |              |              |     |
| Виброустойчивость (10...150)Hz: НО/НЗ        | g                    | 20/8                      |                           |             |             |              |              |     |
| Ударопрочность                               | g                    | 15                        |                           |             |             |              |              |     |
| Потери мощности                              |                      | <b>2 перек.<br/>конт.</b> | <b>3 перек.<br/>конт.</b> | <b>2 NO</b> | <b>3 NO</b> | <b>1 NO*</b> | <b>2 NO*</b> |     |
|                                              | без нагрузки         | Вт                        | 1.3                       | 1.3         | 3           | 3            | 1.3          | 1.3 |
|                                              | при номинальном токе | Вт                        | 3.3                       | 4.3         | 5           | 6            | 3            | 3.3 |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате | мм                   | ≥ 5                       |                           |             |             | —            |              |     |

\* Версия с постоянным магнитом для гашения электрической дуги.

\*\* Только для приложений, допускающих перенапряжение категории II. Для приложений с перенапряжением категории III: Микро-расцепление.



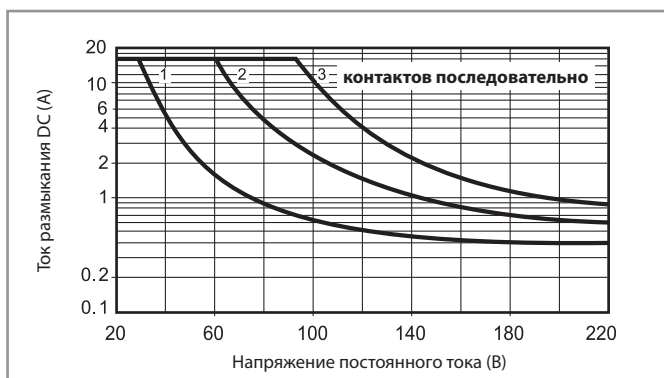
## Характеристика контактов

**F 62 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**



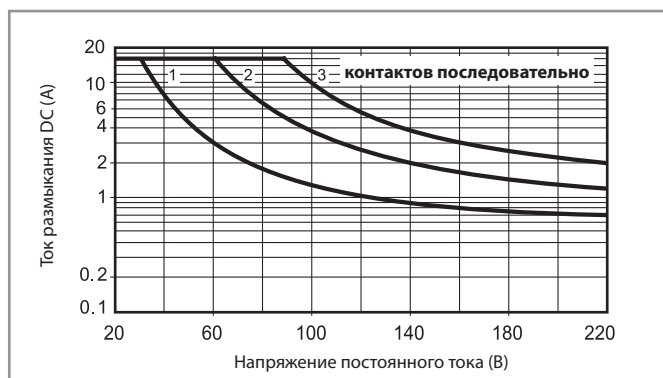
**H 62 - Макс. отключающая способность DC1**

Перекидные контакты



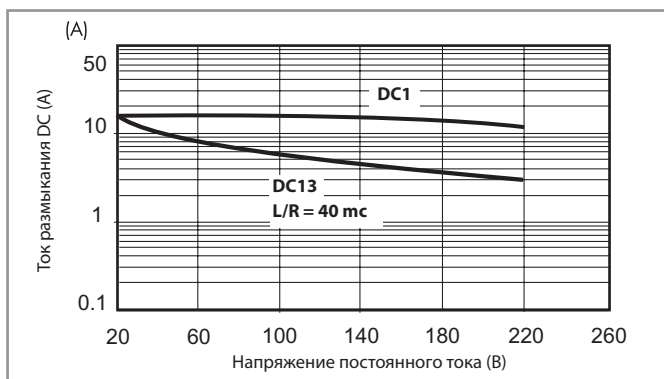
**H 62 - Макс. отключающая способность DC1**

Нормально открытые контакты

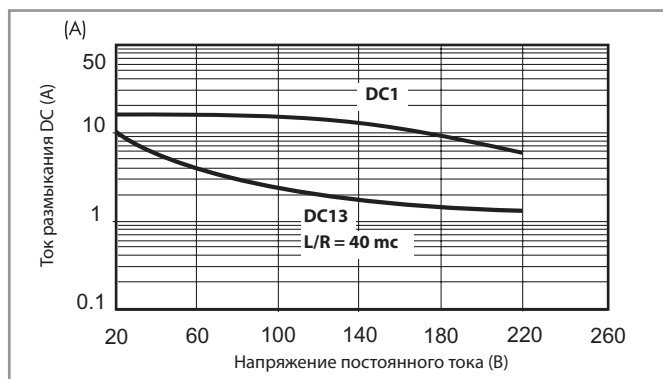


- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

**H 62 - Максимальная отключающая способность DC  
62.31.9.xxx.4800**



**H 62 - Максимальная отключающая способность DC  
62.32.9.xxx.4800**



- При коммутации резистивной нагрузки (DC1), или нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой, при напряжении и токе ниже графика DC1, электрическая долговечность составляет  $\geq 100 \cdot 10^3$  циклов. Примечание: Время размыкания контактов под нагрузкой будет увеличено.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает электрическую долговечность  $\geq 80 \cdot 10^3$  циклов.

## Характеристики катушки

### Версия для DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | mA                      |
| 6                       | 9.006       | 4.8              | 6.6       | 28              | 214                     |
| 12                      | 9.012       | 9.6              | 13.2      | 110             | 109                     |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4      | 445             | 54                      |
| 48                      | 9.048       | 38.4             | 52.8      | 1770            | 27                      |
| 60                      | 9.060       | 48               | 66        | 2760            | 21.7                    |
| 110                     | 9.110       | 88               | 121       | 9420            | 11.7                    |
| 125                     | 9.125       | 100              | 138       | 12000           | 10.4                    |
| 220                     | 9.220       | 176              | 242       | 37300           | 5.8                     |

### Версия для AC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | mA                      |
| 6                       | 8.006       | 4.8              | 6.6       | 4.6             | 367                     |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 19              | 183                     |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 74              | 90                      |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 290             | 47                      |
| 60                      | 8.060       | 48               | 66        | 450             | 37                      |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 1600            | 20                      |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 1940            | 18.6                    |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 7250            | 10.5                    |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264       | 8500            | 9.2                     |
| 400                     | 8.400       | 320              | 440       | 19800           | 6                       |

### Версия для DC (NO/nPST-NO) - $\geq 3$ мм

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | mA                      |
| 6                       | 9.006       | 5.1              | 6.6       | 12              | 500                     |
| 12                      | 9.012       | 10.2             | 13.2      | 48              | 250                     |
| 24                      | 9.024       | 20.4             | 26.4      | 192             | 125                     |
| 48                      | 9.048       | 40.8             | 52.8      | 770             | 63                      |
| 60                      | 9.060       | 51               | 66        | 1200            | 50                      |
| 110                     | 9.110       | 93.5             | 121       | 4200            | 26                      |
| 125                     | 9.125       | 106              | 138       | 5200            | 24                      |
| 220                     | 9.220       | 187              | 242       | 17600           | 12.5                    |

### Версия для AC (NO/nPST-NO) - $\geq 3$ мм

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$<br>(50Hz) |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | mA                                |
| 6                       | 8.006       | 5.1              | 6.6       | 4               | 540                               |
| 12                      | 8.012       | 10.2             | 13.2      | 14              | 275                               |
| 24                      | 8.024       | 20.4             | 26.4      | 62              | 130                               |
| 48                      | 8.048       | 40.8             | 52.8      | 220             | 70                                |
| 60                      | 8.060       | 51               | 66        | 348             | 55                                |
| 110                     | 8.110       | 93.5             | 121       | 1200            | 30                                |
| 120                     | 8.120       | 106              | 137       | 1350            | 24                                |
| 230                     | 8.230       | 196              | 253       | 5000            | 14                                |
| 240                     | 8.240       | 204              | 264       | 6300            | 12.5                              |
| 400                     | 8.400       | 340              | 440       | 14700           | 7.8                               |

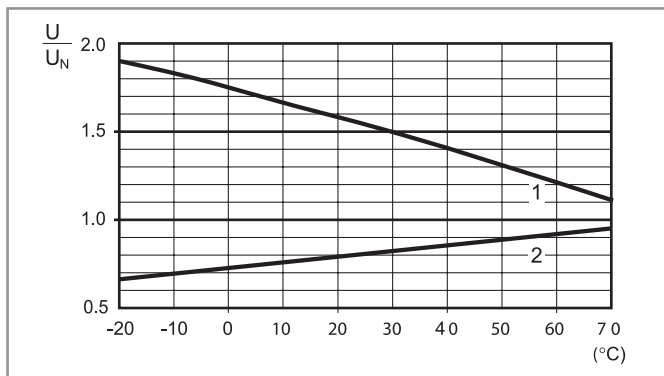
### DC (NO/nPST-NO) с магнитом для гашения дуги - $\geq 2.1$ мм или $\geq 4.2$ мм

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Rated coil<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|---------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$        | mA                        |
| 6                       | 9.006       | 5.1              | 6.6       | 28              | 214                       |
| 12                      | 9.012       | 10.2             | 13.2      | 110             | 109                       |
| 24                      | 9.024       | 20.4             | 26.4      | 445             | 54                        |
| 48                      | 9.048       | 40.8             | 52.8      | 1770            | 27                        |
| 60                      | 9.060       | 51               | 66        | 2760            | 21.7                      |
| 110                     | 9.110       | 93.5             | 121       | 9420            | 11.7                      |
| 125                     | 9.125       | 106              | 138       | 12000           | 10.4                      |
| 220                     | 9.220       | 154*             | 242       | 37300           | 5.8                       |

\* Специальная версия с  $U_{min} = 70\% U_N$

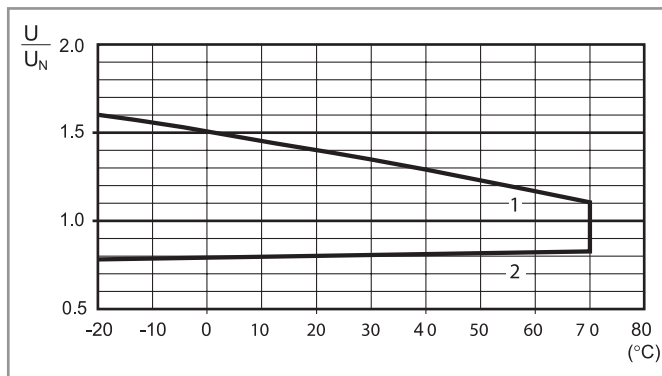
## Характеристики катушки

**R 62 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Перекидные контакты**



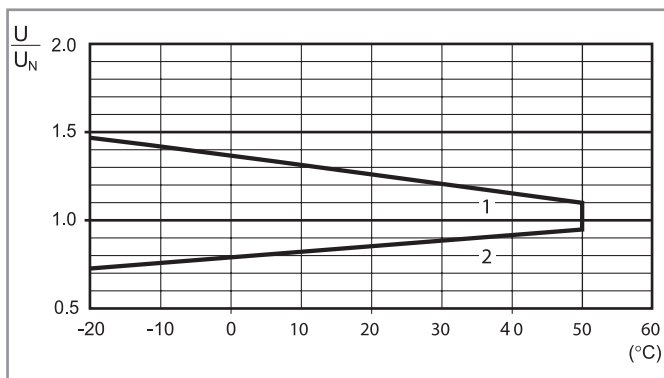
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 62 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Перекидные контакты**



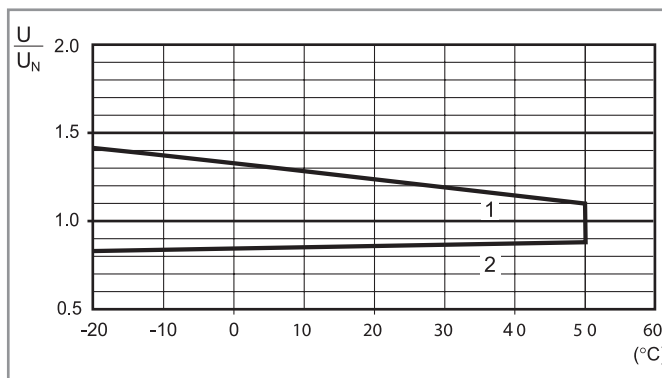
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 62 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Нормально открытые контакты**



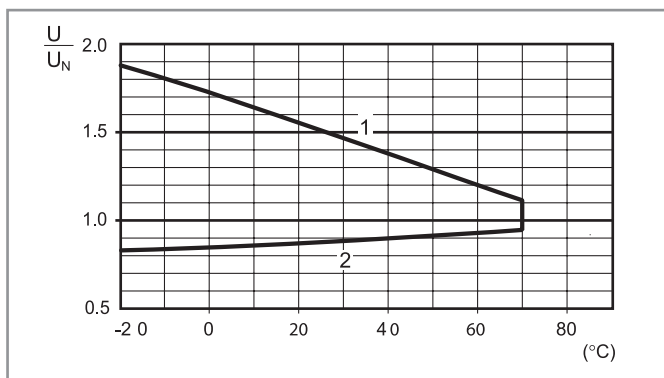
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 62 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Нормально открытые контакты**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 62 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Контакты NO - версия с магнитом для гашения дуги**

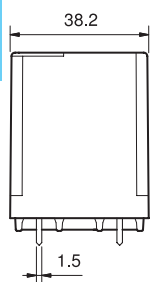


- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

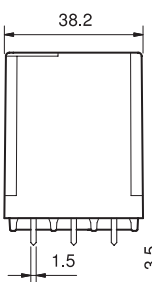
## Габариты

А

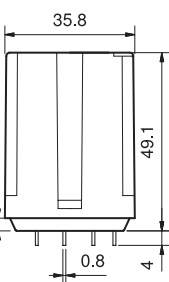
Тип 62.22  
62.22-0300



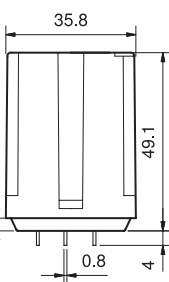
Тип 62.23  
62.23-0300



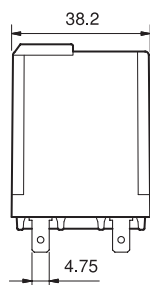
Тип 62.2x



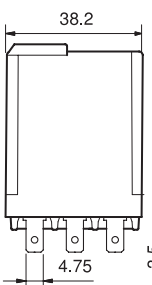
Тип 62.2x-0300



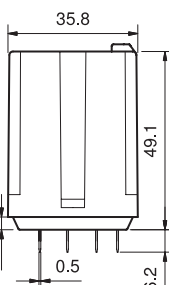
Тип 62.32  
62.32-0300



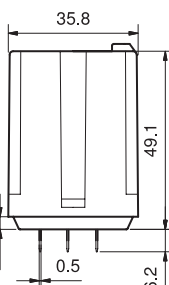
Тип 62.33  
62.33-0300



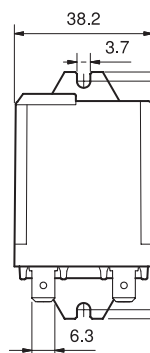
Тип 62.3x



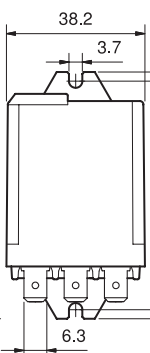
Тип 62.3x-0300



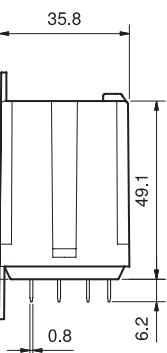
Тип 62.82  
62.82-0300



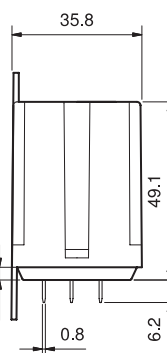
Тип 62.83  
62.83-0300



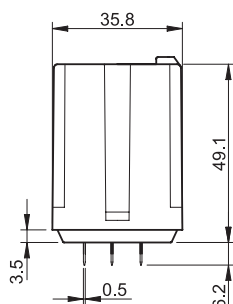
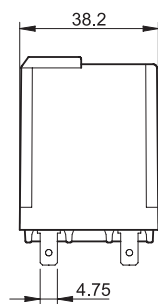
Тип 62.8x



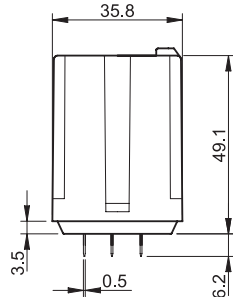
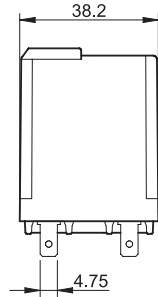
Тип 62.8x-0300



Тип 62.31-4800



Тип 62.32-4800



## Аксессуары



062.10



062.10 с реле



062.60



062.60 с реле



062.05



062.05 с реле



062.07



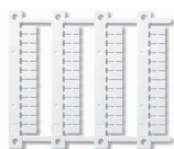
062.07 с реле



062.08



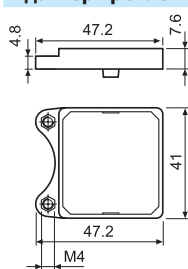
062.08 с реле



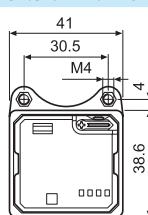
060.48

### Адаптер крепления для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9 (M4)

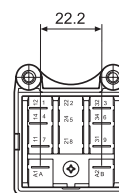
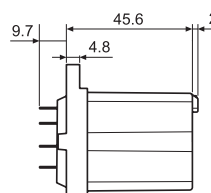
062.10



062.10

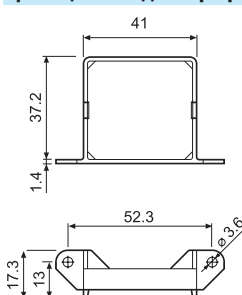


062.10 с реле

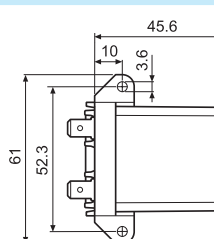


### фланцевый адаптер крепления для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

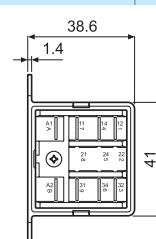
062.60



062.60

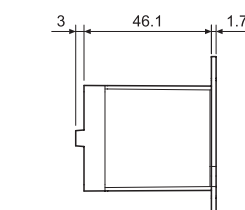
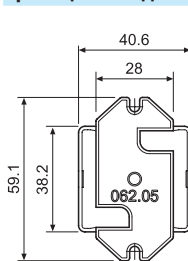


062.60 с реле

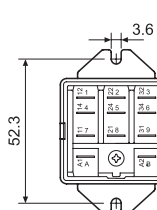


### фланцевый адаптер крепления для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

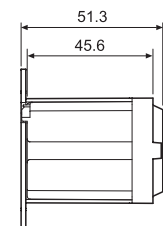
062.05



062.05

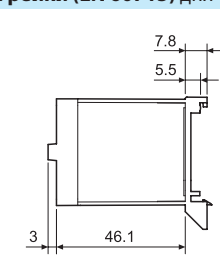
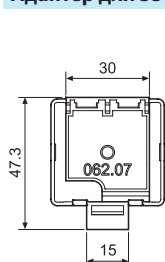


062.05 с реле

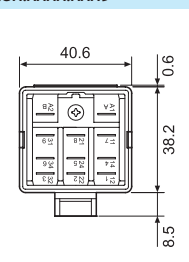


### Адаптер для 35 мм рейки (EN 60715) для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

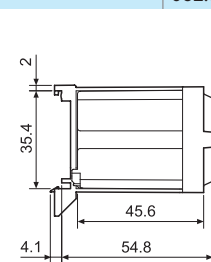
062.07



062.07

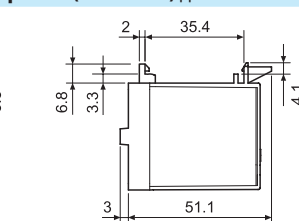
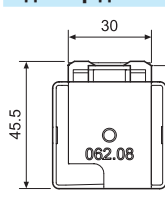


062.07 с реле

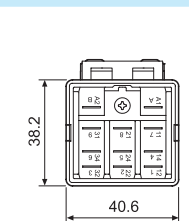


### Адаптер для 35 мм рейки (EN 60715) для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

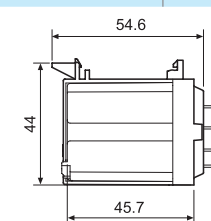
062.08



062.08



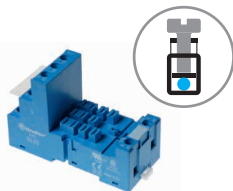
062.08 с реле



### Блок маркировок для реле типов 62, пластик, 48 знака, 6х12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE

060.48

A

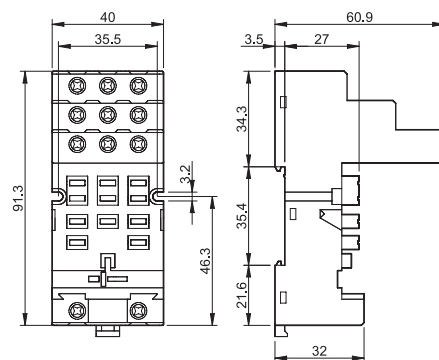
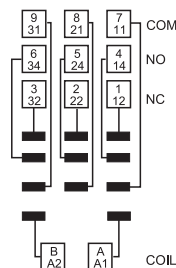
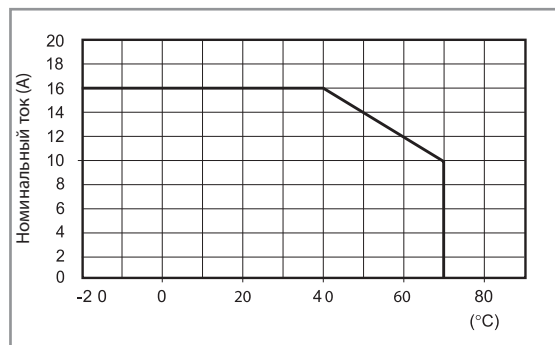


**92.03**  
Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)                         |     | 92.03.0<br>синий                              | 92.03.0<br>черный       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Тип реле                                                                                                 |     | 62.31, 62.32, 62.33                           |                         |
| Аксессуары                                                                                               |     |                                               |                         |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)                                      |     | 092.71                                        |                         |
| Идентификационная метка                                                                                  |     | 092.00.2                                      |                         |
| Модули (см. таблицу ниже)                                                                                |     | 99.02                                         |                         |
| Модульные таймеры (см. таблицу ниже)                                                                     |     | 86.00, 86.30                                  |                         |
| Технические параметры                                                                                    |     |                                               |                         |
| Номинальные значения                                                                                     |     | 16 A - 250 В                                  |                         |
| Изоляция                                                                                                 |     | 6 кВ (1.2/50 мкс) между обмоткой и контактами |                         |
| Категория защиты                                                                                         |     | IP 20                                         |                         |
| Температура окружающей среды                                                                             |     | °C −40...+70 (см. график L92)                 |                         |
|  Момент за­винчи­ва­ния | Нм  | 0.8                                           |                         |
| Длина за­чи­ст­ки про­во­да                                                                              | мм  | 10                                            |                         |
| Макс раз­мер про­во­да для розеток 92.03                                                                 |     | одно­жи­льный про­вод                         | мно­го­жи­льный про­вод |
|                                                                                                          | мм² | 1 x 10 / 2 x 4                                | 1 x 6 / 2 x 4           |
|                                                                                                          | AWG | 1 x 8 / 2 x 12                                | 1 x 10 / 2 x 12         |

#### L 92 - Номинальный ток при темп. окружающей среды



86.00



86.30

| Модульные таймеры 86 серии                                                 |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| Возможность работы при различных напряжениях: (12...240)V AC/DC;           |  |                  |
| Многофункциональность: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 с...100 мин.) |  | 86.00.0.240.0000 |
| (12...24)V AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)            |  | 86.30.0.024.0000 |
| (110...125)V AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)             |  | 86.30.8.120.0000 |
| (230...240)V AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 мин.)             |  | 86.30.8.240.0000 |

Сертификация  
(В соответствии с типом):



**99.02**  
Сертификация  
(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

| Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 92.03 |                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| диод (+A1, стандартная полярность)                                                      | (6...220)V DC      | 99.02.3.000.00 |
| СВЕТОДИОД                                                                               | (6...24)V DC/AC    | 99.02.0.024.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                               | (28...60)V DC/AC   | 99.02.0.060.59 |
| СВЕТОДИОД                                                                               | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.59 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A 1, стандартная полярность)                                         | (6...24)V DC       | 99.02.9.024.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A 1, стандартная полярность)                                         | (28...60)V DC      | 99.02.9.060.99 |
| СВЕТОДИОД + диод (+A 1, стандартная полярность)                                         | (110...220)V DC    | 99.02.9.220.99 |
| СВЕТОДИОД + Варистар                                                                    | (6...24)V DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистар                                                                    | (28...60)V DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| СВЕТОДИОД + Варистар                                                                    | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.98 |
| RC-цепь                                                                                 | (6...24)V DC/AC    | 99.02.0.024.09 |
| RC-цепь                                                                                 | (28...60)V DC/AC   | 99.02.0.060.09 |
| RC-цепь                                                                                 | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.09 |
| Шунтирующее сопротивление                                                               | (110...240)V AC    | 99.02.8.230.07 |





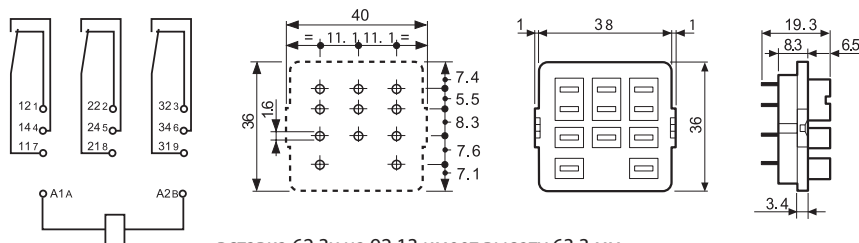
92.13

Сертификация

(В соответствии с типом):



| Розетка рев                                                         | 92.13 (синий)       | 92.13.0 (черный) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Тип реле                                                            | 62.31, 62.32, 62.33 |                  |
| Аксессуары                                                          |                     |                  |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA) | 092.54              |                  |
| Технические параметры                                               |                     |                  |
| Номинальные значения                                                | 10 А - 250 В        |                  |
| Электрическая прочность                                             | 2.5 кВ АС           |                  |
| Температура окружающего воздуха                                     | °С                  | −40...+70        |



вставка 62.3x на 92.13 имеет высоту 63.3 мм



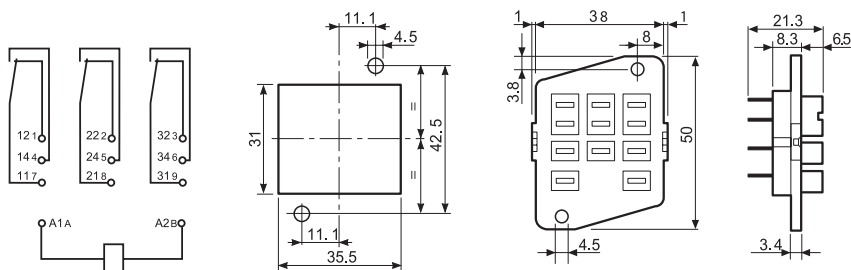
92.33

Сертификация

(В соответствии с типом):



| Установка на панель (пайка) с винтом М3                             | 92.33 (синий)       |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Тип реле                                                            | 62.31, 62.32, 62.33 |
| <b>Аксессуары</b>                                                   |                     |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA) | 092.54              |
| <b>Технические параметры</b>                                        |                     |
| Номинальные значения                                                | 10 A - 250B         |
| Электрическая прочность                                             | 2.5 kB AC           |
| Температура окружающего воздуха                                     | °C -40...+70        |



## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 2 . 0 3 S M A

A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим

Без удерживающего зажима



**finder**<sup>®</sup>

SWITCH TO THE FUTURE

СЕРИЯ  
**65**

# Силовые реле 20 - 30 А



Инфракрасные и  
микроволновые  
печи



Промышленные  
стиральные  
машины



Гидромассажные  
ванны



Котлы и  
горелки



Генераторы  
тока



Электро  
распределительные  
щиты



Источники  
бесперебойного  
питания (ИБП)



Промышленные  
двигатели



**Силовые реле 20 А**  
**1 НО + 1 НЗ (SPST-NO + SPST-N)**

**Тип 65.31**

- фланцевая установка  
(разъемы Faston 250)

**Тип 65.61**

- Печатный монтаж

- катушки AC и DC
- Опция - контакты без кадмия

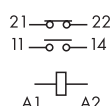
\* При использовании контактов  $\text{AgSnO}_2$   
пиковый ток составляет 120 А - 5 мс  
(контакт NO).

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V  
См. чертеж на стр. 7

**65.31**



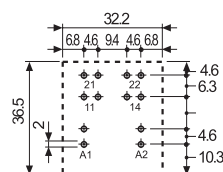
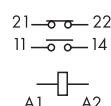
- номинальный ток контактов 20 А
- Фланцевый разъем
- соединение (6.3 x 0.8 мм)



**65.61**



- номинальный ток контактов 20 А
- Печатный монтаж
- раздвоенные выводы



Вид со стороны выводов

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                  | 1NO + 1NC (SPST-NO+SPST-NC) | 1NO + 1NC (SPST-NO+SPST-NC) |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | А                           | 20/40*                      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC                        | 250/400                     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА                          | 5000                        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | ВА                          | 1000                        |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт                         | 1.1                         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А       |                             | 20/0.8/0.5                  |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА)                  | 1000 (10/10)                |
| Стандартный материал контакта                     | AgCdO                       | AgCdO                       |

**Характеристики катушки**

|                          |                 |                                                     |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | В AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |
|                          | В DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |
| Ном. мощн. AC/DC         | ВА (50 Гц)/Вт   | 2.2/1.3                                             |
| Рабочий диапазон         | AC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$                               |
|                          | DC              | $(0.85 \dots 1.1) U_N$                              |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | $0.8 U_N / 0.6 U_N$                                 |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | $0.2 U_N / 0.1 U_N$                                 |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                 |                                 |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | $10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$ | $10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $80 \cdot 10^3$                 | $80 \cdot 10^3$                 |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/12                           | 10/12                           |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 4                               | 4                               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1500                            | 1500                            |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+75                       | -40...+75                       |
| Категория защиты                                   |        | RT I                            | RT I                            |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Силовые реле 30 А

## 1 НО (SPST-NO)

## тип 65.31-0300

- фланцевая установка  
(разъемы Faston 250)

## тип 65.61-0300

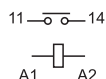
- Печатный монтаж

- зазор  $\geq 3$  мм
- катушки AC и DC
- Опция - контакты без кадмия

## 65.31-0300



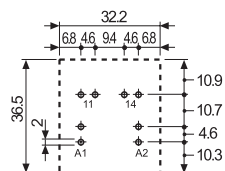
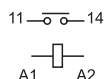
- номинальный ток контактов 30 А
- фланцевая установка
- соединение Faston 250 (6.3 x 0.8 мм)



## 65.61-0300



- номинальный ток контактов 30 А
- Печатный монтаж
- раздвоенные выводы



Вид со стороны выводов

\* Расстояние между контактами  $\geq 3$  мм (EN 60335-1).

\*\* При использовании контактов AgSnO<sub>2</sub> пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 7

## Характеристики контактов

|                                                   |            |                              |                              |
|---------------------------------------------------|------------|------------------------------|------------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 1 НО (SPST-NO), $\geq 3$ мм* | 1 НО (SPST-NO), $\geq 3$ мм* |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | А          | 30/50**                      | 30/50**                      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC       | 250/400                      | 250/400                      |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА         | 7500                         | 7500                         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | ВА         | 1250                         | 1250                         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 1.5                          | 1.5                          |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | А          | 30/1.1/0.7                   | 30/1.1/0.7                   |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) | 1000 (10/10)                 | 1000 (10/10)                 |
| Стандартный материал контакта                     |            | AgCdO                        | AgCdO                        |

## Характеристики катушки

|                                  |                 |                                                     |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400 |                                         |
|                                  | В DC            | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220             |                                         |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 2.2/1.3                                             | 2.2/1.3                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                           | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                          | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>              |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>             | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>             | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

## Технические параметры

|                                                    |        |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> / 30 · 10 <sup>6</sup> | 10 · 10 <sup>6</sup> / 30 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 50 · 10 <sup>3</sup>                        | 50 · 10 <sup>3</sup>                        |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 15/4                                        | 15/4                                        |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 4                                           | 4                                           |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 2500                                        | 2500                                        |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+75                                   | -40...+75                                   |
| Категория защиты                                   |        | RT I                                        | RT I                                        |

## Сертификация (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Силовое реле 65-й серии, печатный монтаж, раздвоенные выводы, 1 контакт НЗ + 1 НО (SPST-NO + SPST-NC), катушка 12 В DC.

|                                               | 6 | 5 | . | 6 | 1 | . | 9 | . | 0 | 1 | 2 | . | 0 | A | 0 | B | 0 | C | 0 | D | 0 |  |  |  |
|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| <b>Серия</b>                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| <b>Тип</b>                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 3 = Faston 250 (6.3 x 0.8 мм) с фланцем сзади |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 6 = печатный монтаж, раздвоенные выводы       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| <b>Кол-во контактов</b>                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 1 = 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| <b>Тип катушки</b>                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 8 = AC (50/60 Гц)                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 9 = DC                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| <b>Напряжение катушки</b>                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| См. характеристики катушки                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |

**A: Материал контактов**  
0 = Стандартный AgCdO  
4 = AgSnO<sub>2</sub>

**B: Схема контактов**  
0 = 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)  
3 = NO (зазор ≥ 3 мм)

**D: Варианты**  
0 = Стандартный  
9 = Тип 65.31 без заднего монтажного фланца

**C: Опции**  
0 = нет

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

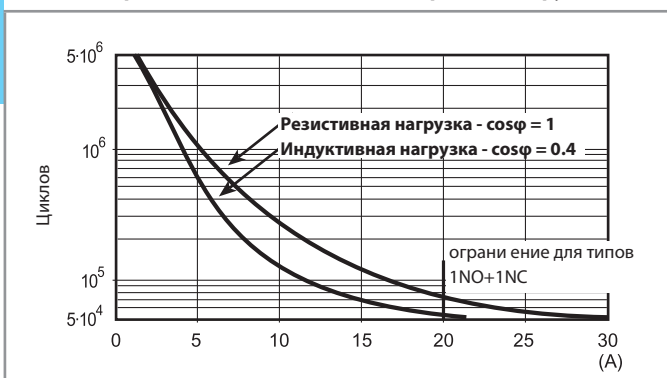
| Тип   | Питание катушки | A            | B            | C        | D            |
|-------|-----------------|--------------|--------------|----------|--------------|
| 65.31 | AC-DC           | <b>0 - 4</b> | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 9</b> |
| 65.61 | AC-DC           | <b>0 - 4</b> | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0</b>     |

## Технические параметры

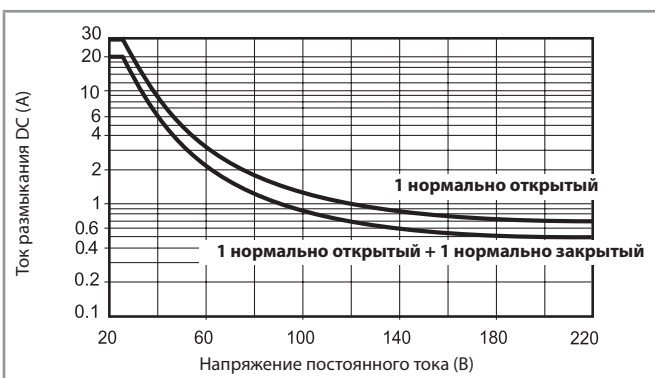
| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                       |                      |                                                 |                    |                          |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                                               |                      | 1 NO + 1 NC                                     |                    | 1 NO                     |                     |
| Номинальное напряжение питания                                                | В AC                 | 230/400                                         |                    | 230/400                  |                     |
| Расчетное напряжение изоляции                                                 | В AC                 | 250                                             | 400                | 250                      | 400                 |
| Уровень загрязнения                                                           |                      | 3                                               | 2                  | 3                        | 2                   |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                  |                      |                                                 |                    |                          |                     |
| Тип изоляции                                                                  |                      | Базовый                                         |                    | Базовый                  |                     |
| Категория перегрузки                                                          |                      | III                                             |                    | III                      |                     |
| Расчетное импульсное напряжение                                               | кВ (1.2/50 мкс)      | 4                                               |                    | 4                        |                     |
| Электрическая прочность                                                       | В AC                 | 2500                                            |                    | 2500                     |                     |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                        |                      |                                                 |                    |                          |                     |
| Тип расцепления                                                               |                      | Микро-расцепление                               |                    | Микро-расцепление        |                     |
| Категория перегрузки                                                          |                      | —                                               |                    | III                      |                     |
| Расчетное импульсное напряжение                                               | кВ (1.2/50 мкс)      | —                                               |                    | 4                        |                     |
| Электрическая прочность                                                       | В AC/кВ (1.2/50 мкс) | 1500/2                                          |                    | 2500/4                   |                     |
| Изоляция между клеммами катушки                                               |                      |                                                 |                    |                          |                     |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение)<br>(согласно EN 61000-4-5) |                      | кВ (1.2/50 мкс)                                 |                    | 4                        |                     |
| Прочее                                                                        |                      |                                                 |                    |                          |                     |
| Времядребезга: НО/НЗ                                                          | мс                   | 5/6 (1 нормально открытый + нормально закрытый) |                    | 7/— (нормально открытый) |                     |
| Виброустойчивость (10...150 Гц): НО/НЗ                                        | g                    | 20/13                                           |                    |                          |                     |
| Ударопрочность                                                                | g                    | 20                                              |                    |                          |                     |
| Потери мощности                                                               | без нагрузки         | Вт                                              | 1.3                |                          |                     |
|                                                                               | при номинальном токе | Вт                                              | 2.1 (65.31, 65.61) |                          | 3.1 (65.31/61.0300) |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                                  | мм                   | ≥ 5                                             |                    |                          |                     |

## Характеристика контактов

F 65 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке



H 65 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет 80 · 103 циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

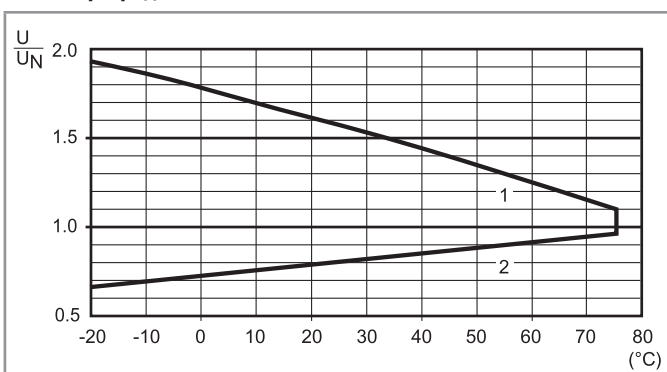
Версия для DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|---------------------------|
| В                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$          | мА                        |
| 6                       | 9.006       | 5.1              | 6.6       | 28                | 214                       |
| 12                      | 9.012       | 10.2             | 13.2      | 110               | 109                       |
| 24                      | 9.024       | 20.4             | 26.4      | 445               | 54                        |
| 48                      | 9.048       | 40.8             | 52.8      | 1770              | 27.1                      |
| 60                      | 9.060       | 51               | 66        | 2760              | 21.7                      |
| 110                     | 9.110       | 93.5             | 121       | 9420              | 11.7                      |
| 125                     | 9.125       | 106              | 138       | 12000             | 10.4                      |
| 220                     | 9.220       | 187              | 242       | 37300             | 5.8                       |

Версия для AC

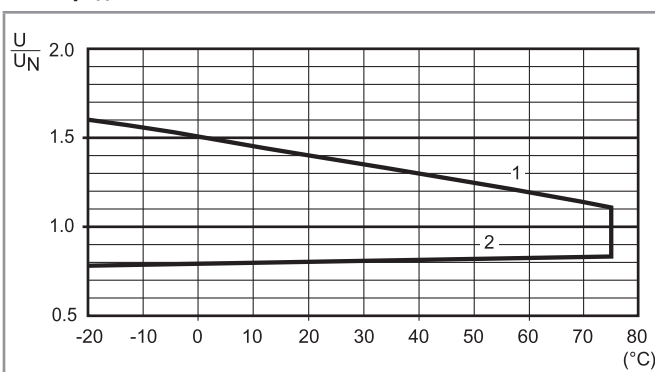
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$<br>(50Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------|-------------------------------------|
| В                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $\Omega$          | мА                                  |
| 6                       | 8.006       | 4.8              | 6.6       | 4.6               | 367                                 |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 19                | 183                                 |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 74                | 90                                  |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 290               | 47                                  |
| 60                      | 8.060       | 48               | 66        | 450               | 37                                  |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 1600              | 20                                  |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 1940              | 18.6                                |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 7250              | 10.5                                |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264       | 8500              | 9.2                                 |
| 400                     | 8.400       | 320              | 440       | 19800             | 6                                   |

R 65 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 65 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды

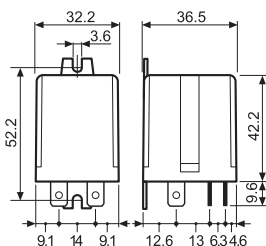


- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

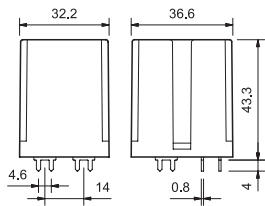


## Габариты

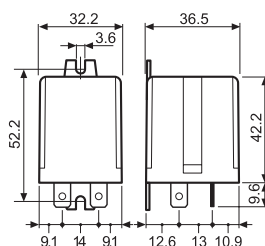
Тип 65.31



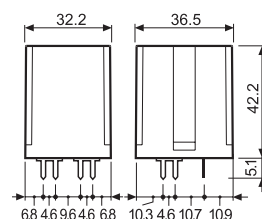
Тип 65.61



Тип 65.31- 0300



Тип 65.61- 0300



A

## Аксессуары



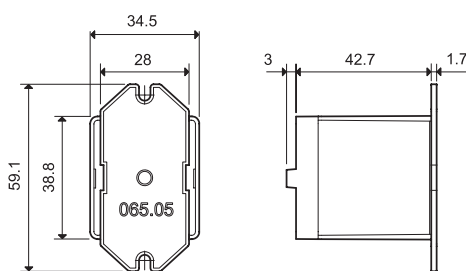
065.05



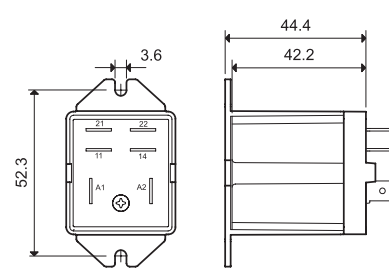
065.05 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле типов 65.31.xxxx.xxx9

065.05



065.05



065.05 с реле



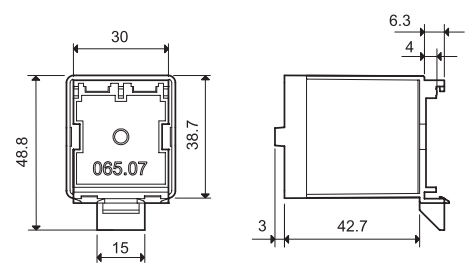
065.07



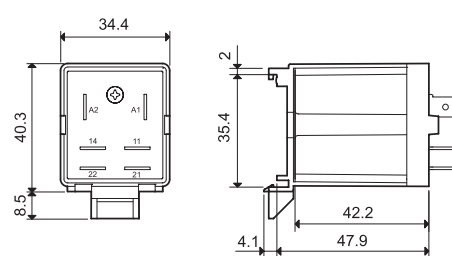
065.07 с реле

Адаптер 35 мм рейки (EN 60715) для реле типов 65.31.xxxx.xxx9

065.07



065.07



065.07 с реле



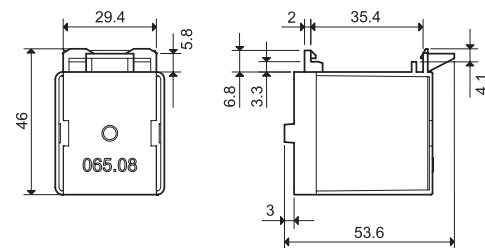
065.08



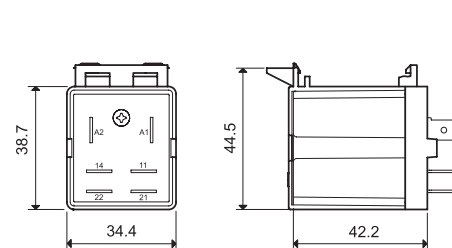
065.08 с реле

Адаптер 35 мм рейки (EN 60715) для реле типов 65.31.xxxx.xxx9

065.08



065.08



065.08 с реле

# Силовое реле 30 А



Генераторы  
тока



Промышленные  
стиральные  
машины



Промышленные  
печи и горны



Котлы и  
горелки



Башенный кран



Системы  
кондиционирования  
воздуха



Источники  
бесперебойного  
питания (ИБП)



Промышленные  
двигатели



**2 контакта CO (DPDT)**

**Силовое реле 30 А**

**Тип 66.22**

-Разъемы и установка на печатную плату

**Тип 66.82**

-Соединения Faston 250 и фланцевый разъем

- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1; с зазором 8 мм
- катушки AC и DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)
- Взрывозащищенная версия, соответствие ATEX (EX nC)

См. чертеж на стр. 9

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

**Характеристики контактов**

|                                                   |                         |                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  | 2 CO (DPDT)             | 2 CO (DPDT)             |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | 30/50 (HO) - 10/20 (H3) | 30/50 (HO) - 10/20 (H3) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | 250/440                 | 250/440                 |
| Номинальная нагрузка AC1                          | 7500 (HO) - 2500 (H3)   | 7500 (HO) - 2500 (H3)   |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | 1200 (HO)               | 1200 (HO)               |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 1.5 (HO)                | 1.5 (HO)                |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А       | 25/0.7/0.3 (HO)         | 25/0.7/0.3 (HO)         |
| Минимальная коммутируемая мощность                | 1000 (10/10)            | 1000 (10/10)            |
| Стандартный материал контакта                     | AgCdO                   | AgCdO                   |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                             |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240 |
|                                  | В DC            | 6 - 12 - 24 - 110 - 125                     |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 3.6/1.7                                     |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                   |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                   |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>     |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>     |

**Технические параметры**

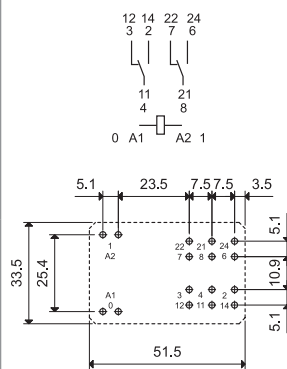
|                                                    |        |                       |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 8/15                  | 8/15                  |
| Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 6 (8 мм)              | 6 (8 мм)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1500                  | 1500                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | RT II                 | RT II                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**66.22**



- номинальный ток контактов 30 А
- Печатный монтаж-раздвоенные выводы

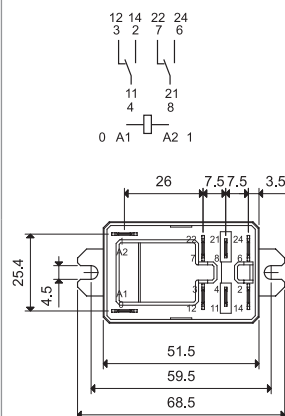


Вид со стороны выводов

**66.82**



- номинальный ток контактов 30 А
- фланцевый разъем
- Соединения Faston 250



**2 контакта НО (DPST-NO)**

**Силовое реле 30 А**

**Тип 66.22-х300**

- Печатный монтаж

**Тип 66.82-х300**

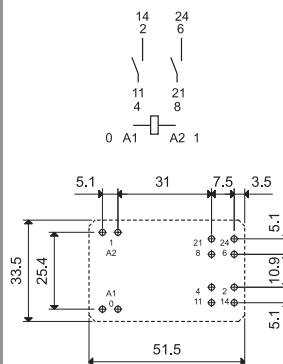
- Соединения Faston 250 и фланец

- Усиленная изоляция между катушкой и
- контактами согласно нормам EN 60335-1; с зазором 8 мм
- катушки AC и DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)
- Взрывозащищенная версия, соответствие (EX nC)

**66.22-х30х**



- номинальный ток контактов 30 А
- Печатный монтаж-раздвоенные выводы

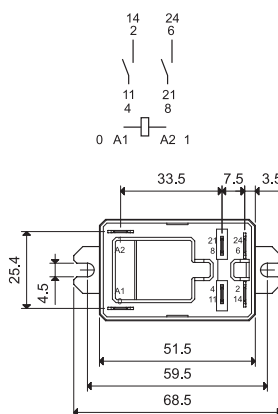


Вид со стороны выводов

**66.82-х30х**



- номинальный ток контактов 30 А
- фланец
- Соединения Faston 250



См. чертеж на стр. 9

По классификации UL, Мощность в л.с.и

Номинал контактов в дежурном режиме,

см. "Основные технические характеристики", стр V

**Характеристики контактов**

|                                                   |            | 2 НО (DPST-NO) | 2 НО (DPST-NO) |
|---------------------------------------------------|------------|----------------|----------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 2 НО (DPST-NO) | 2 НО (DPST-NO) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A          | 30/50          | 30/50          |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC       | 250/440        | 250/440        |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA         | 7500           | 7500           |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA         | 1200           | 1200           |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 1.5            | 1.5            |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А       |            | 25/0.7/0.3     | 25/0.7/0.3     |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) | 1000 (10/10)   | 1000 (10/10)   |
| Стандартный материал контакта                     |            | AgCdO          | AgCdO          |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                             |                                         |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240 |                                         |
|                                  | B DC            | 6 - 12 - 24 - 110 - 125                     |                                         |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Hz)/Вт   | 3.6/1.7                                     | 3.6/1.7                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                   | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                   | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>     | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>     | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                       |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 8/10                  | 8/10                  |
| Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)  | kВ     | 6 (8 мм)              | 6 (8 мм)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1500                  | 1500                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | RT II                 | RT II                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



2 контакта НО (DPST-NO), зазор  $\geq 1.5$  мм  
Силовое реле 30 А

**Тип 66.22-х600**

- Печатный монтаж

**Тип 66.22-х600S**

- Печатный монтаж, зазор между печатной платой и основанием реле 5 мм

**Тип 66.82-х600**

- Соединения Faston 250 и фланец

- зазор между контактами  $\geq 1.5$  мм (согл. VDE 0126-1-1 Для приложений с солнечными инвертерами)
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 8 мм
- Влагонепроницаемая версия (RT III)
- катушки DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)
- Взрывозащищенная версия, соответствие ATEX (EX nC)

См. чертеж на стр. 9

По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр. V

**Характеристики контактов**

|                                                   |                |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  | 2 НО (DPST-NO) | 2 НО (DPST-NO) | 2 НО (DPST-NO) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A              | 30/50          | 30/50          |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC           | 250/440        | 250/440        |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA             | 7500           | 7500           |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA             | 1200           | 1200           |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт            | 1.5            | 1.5            |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A       |                | 25/1.2/0.5     | 25/1.2/0.5     |
| Минимальная коммутлируемая мощность               | мВт (В/мА)     | 1000 (10/10)   | 1000 (10/10)   |
| Стандартный материал контакта                     |                | AgCdO          | AgCdO          |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                           |                           |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | —                         |                           |
|                                  | B DC            | 6 - 12 - 24 - 110 - 125   |                           |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт   | —/1.7                     | —/1.7                     |
| Рабочий диапазон                 | AC              | —                         | —                         |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.7...1.1)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | —/0.5 U <sub>N</sub>      | —/0.5 U <sub>N</sub>      |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | —/0.1 U <sub>N</sub>      | —/0.1 U <sub>N</sub>      |

**Технические параметры**

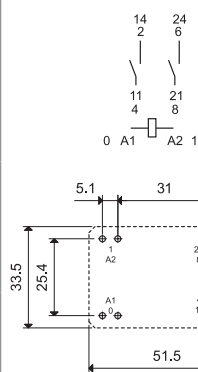
|                                                    |        |                       |                       |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность                         | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл./выкл                                    | мс     | 15/4                  | 15/4                  | 15/4                  |
| Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)  | kВ     | 6 (8 мм)              | 6 (8 мм)              | 6 (8 мм)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 2500                  | 2500                  | 2500                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             | -40...+70             | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | RT II                 | RT II                 | RT II                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**66.22-х60х**



- Печатный монтаж - раздвоенные выводы

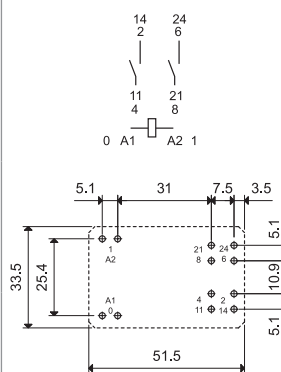


Вид со стороны выводов

**66.22-х60хS**



- Печатный монтаж - раздвоенные выводы
- 5 мм зазор между печатной платой и основанием реле

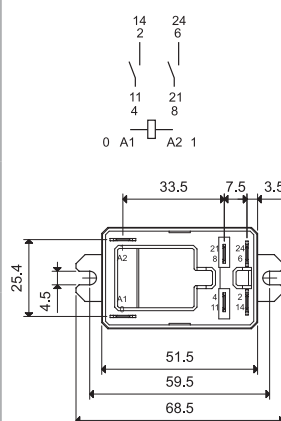


Вид со стороны выводов

**66.82-х60х**



- фланец
- Соединения Faston 250



## Информация по заказам

Пример: Силовое реле 66-й серии, Faston 250 (6.3 x 0.8 мм) с фланцевым разъемом снизу, 2 контакта CO (DPDT) 30 А, катушка 24 В DC.

A

**6 6 . 8 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 0 0**

**Серия** —

**Тип** —

2 = печатная плата

8 = Faston 250 (6.3 x 0.8 мм) с фланцем снизу

**Кол-во контактов** —

2 = 2 CO (DPDT) 30 А (версии 0, 1)

2 = 2 CO (DPDT) 25 А (версия 3)

**Тип катушки** —

8 = AC (50/60 Гц)

9 = DC

**Напряжение катушки** —

См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**

0 = Стандартный AgCdO

1 = AgNi

**B: Схема контактов**

0 = CO (nPDT)

3 = NO (nPST)

6 = NO (nPST), зазор контактов ≥ 1.5 мм

**D: Варианты**

0 = Стандартный

1 = Влагонепроницаемое (RT III)

3 = Взрывозащита, соответствие ATEX (Ex nC)

**C: Опции**

0 = Нет

S = Версия для печатного монтажа, 5 мм зазор между печатной платой и основанием реле (только 66.22)

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип       | Питание катушки | A            | B            | C        | D                |
|-----------|-----------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 66.22     | AC-DC           | <b>0 - 1</b> | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1</b>     |
|           | DC              | <b>0 - 1</b> | <b>6</b>     | <b>0</b> | <b>0 - 1</b>     |
| 66.22...S | DC              | <b>0 - 1</b> | <b>6</b>     | <b>0</b> | <b>0 - 1 - 3</b> |
| 66.82     | AC-DC           | <b>0 - 1</b> | <b>0 - 3</b> | <b>0</b> | <b>0 - 1 - 3</b> |
|           | DC              | <b>0 - 1</b> | <b>6</b>     | <b>0</b> | <b>0 - 1 - 3</b> |

## Технические параметры

### Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                                                            |                      |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Номинальное напряжение питания                                             | В AC                 | 230/400                             |
| Расчетное напряжение изоляции                                              | В AC                 | 400                                 |
| Уровень загрязнения                                                        |                      | 3                                   |
| <b>Изоляция между катушкой и контактной группой</b>                        |                      |                                     |
| Тип изоляции                                                               |                      | Усиленный (8 мм)                    |
| Категория перегрузки                                                       |                      | III                                 |
| Расчетное импульсное напряжение                                            | кВ (1.2/50 мкс)      | 6                                   |
| Электрическая прочность                                                    | В AC                 | 4000                                |
| <b>Изоляция между соседними контактами</b>                                 |                      |                                     |
| Тип изоляции                                                               |                      | Базовый                             |
| Категория перегрузки                                                       |                      | III                                 |
| Расчетное импульсное напряжение                                            | кВ (1.2/50 мкс)      | 4                                   |
| Электрическая прочность                                                    | В AC                 | 2500                                |
| <b>Изоляция между разомкнутыми контактами</b>                              |                      |                                     |
|                                                                            | <b>2 CO</b>          | <b>2 NO, ≥ 1.5 мм (х60х версия)</b> |
| Тип расцепления                                                            | Микро-расцепление    | Полное расцепление*                 |
| Категория перегрузки                                                       | —                    | II                                  |
| Расчетное импульсное напряжение                                            | кВ (1.2/50 мкс)      | 2.5                                 |
| Электрическая прочность                                                    | В AC/кВ (1.2/50 мкс) | 1500/2                              |
| <b>Изоляция между клеммами катушки</b>                                     |                      |                                     |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5) | кВ (1.2/50 мкс)      | 4                                   |
| <b>Прочее</b>                                                              |                      |                                     |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                      | мс                   | 7/10                                |
| Виброустойчивость (10...150)Гц: НО/НЗ                                      | g                    | 20/19                               |
| Ударопрочность                                                             | g                    | 20                                  |
| Потери мощности                                                            | без нагрузки         | Вт 2.3                              |
|                                                                            | при номинальном токе | Вт 5                                |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                               | мм                   | ≥ 10                                |

\* Только для приложений, в которых допускается категория перенапряжения II. Для приложений с категорией перенапряжения III: Микро-расцепление.

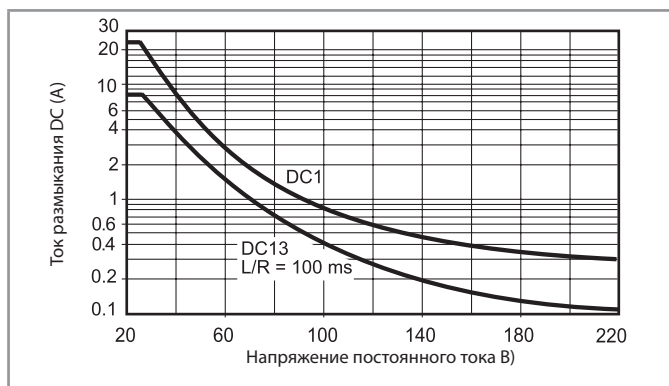


## Характеристика контактов

**F 66 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке 250 В (нормально открытый контакт)**



**H 66 - Макс. отключающая способность DC**



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $\geq 100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

**F 66 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке 440 В (нормально открытый контакт)**



**H 66 - Макс. отключающая способность DC, х60х версии (зазор >1.5 мм)**



## Характеристики катушки

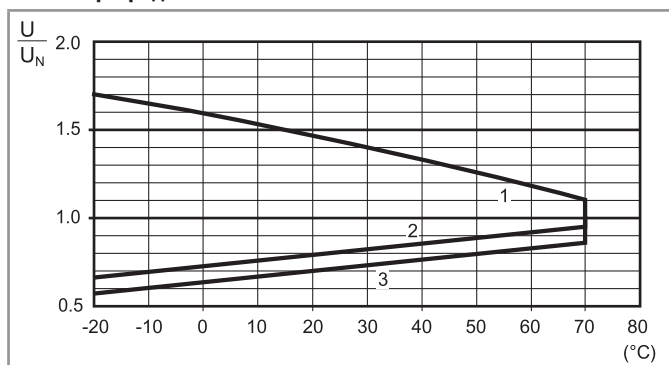
### Версия для DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |                | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| В                       |             | $U_{min}$<br>В   | $U_{max}$<br>В | $\Omega$          | мА                        |
| 6                       | 9.006       | 4.8              | 6.6            | 21                | 283                       |
| 12                      | 9.012       | 9.6              | 13.2           | 85                | 141                       |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4           | 340               | 70.5                      |
| 110                     | 9.110       | 88               | 121            | 7000              | 15.7                      |
| 125                     | 9.125       | 100              | 138            | 9200              | 13.6                      |

### Версия для AC

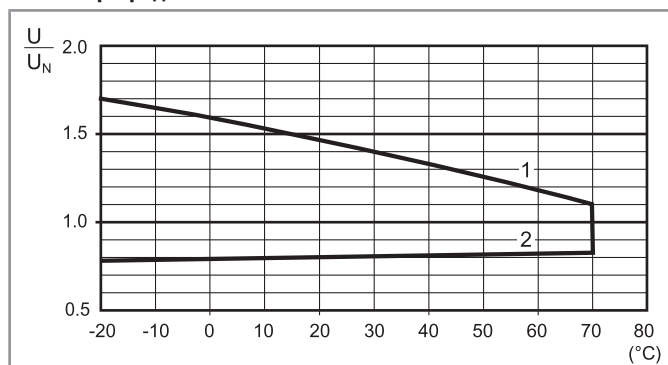
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |                | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$<br>(50Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------|
| В                       |             | $U_{min}$<br>В   | $U_{max}$<br>В | $\Omega$          | мА                                  |
| 6                       | 8.006       | 4.8              | 6.6            | 3                 | 600                                 |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2           | 11                | 300                                 |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4           | 50                | 150                                 |
| 110/115                 | 8.110       | 88               | 126            | 930               | 32.6                                |
| 120/125                 | 8.120       | 96               | 137            | 1050              | 30                                  |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253            | 4000              | 15.7                                |
| 240                     | 8.240       | 192              | 264            | 5500              | 15                                  |

**R 66 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.
- 3 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды (66.22-х60хS)

**R 66 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Особенности версий, соответствующих ATEX, II 3G Ex nC IIC Gc

А

|                                                                                                                                                                        |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МАРКИРОВКА</b>                                                                                                                                                      |                                                                                    |
|                                                                                                                                                                        | Маркировка взрывозащищенного оборудования                                          |
| <b>II</b>                                                                                                                                                              | Компоненты для установки на поверхности (в отличие от шахт)                        |
| <b>3</b>                                                                                                                                                               | Категория 3: нормальный уровень защиты                                             |
| <b>GAS</b>                                                                                                                                                             | <b>G</b><br>Взрывоопасная атмосфера из-за наличия горючих паров газа или аэрозолей |
|                                                                                                                                                                        | <b>Ex nC</b><br>Герметичное устройство (тип защиты для категории 3G)               |
|                                                                                                                                                                        | <b>IIC</b><br>Группа газа                                                          |
|                                                                                                                                                                        | <b>Gc</b><br>Уровень Защиты оборудования                                           |
| <b>-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C</b><br>Температура окружающей среды                                                                                                            |                                                                                    |
| <b>EUT 14 ATEX 0150 U</b><br>EUT: лаборатория, которая выдает сертификат типа CE<br>14: год выдачи сертификата<br>0150: номер сертификата типа CE<br>U: Компонент ATEX |                                                                                    |



## Электрические характеристики

### Характеристики контактов

|                                                   |      |                         |
|---------------------------------------------------|------|-------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A    | 25/50 (NO) - 10/20 (NC) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC | 250/400                 |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA   | 6250 (NO) - 2500 (NC)   |
| Номинальная нагрузка AC15                         | BA   | 1200 (NO)               |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт  | 1.5 (NO)                |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | A    | 25/0.7/0.3 (NO)         |

### Характеристики катушки

|                                  |                 |                                             |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240 |
|                                  | B DC            | 6 - 12 - 24 - 110 - 125                     |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/кВт  | 3.6/1.7                                     |
| Рабочий диапазон                 | AC/DC           | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                   |

### Технические параметры

|                                |    |           |
|--------------------------------|----|-----------|
| Внешний температурный диапазон | °C | -40...+70 |
|--------------------------------|----|-----------|

## Специальные условия для безопасного применения

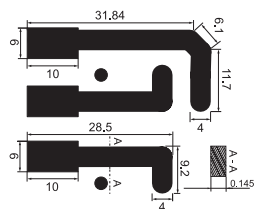
Компонент должен быть размещен внутри корпуса, который отвечает общим требованиям для корпусов согласно п.6.3 EN 60079-15. Соединения должны быть сделаны в соответствии с требованиями п. 7.2.4 или 7.2.5 в EN 60079-15.

## Электрическое подключение

Поперечное сечение монтажного провода, подключенных к клеммам, должен быть не менее 4 мм<sup>2</sup> для типа 66.82.

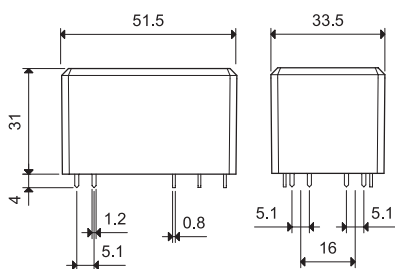
## Разводка печатных плат

Минимальное сечение дорожек печатных плат 0.58 мм<sup>2</sup>, при минимальной ширине дорожек 4 мм для реле "66.22" и "66.22...S".

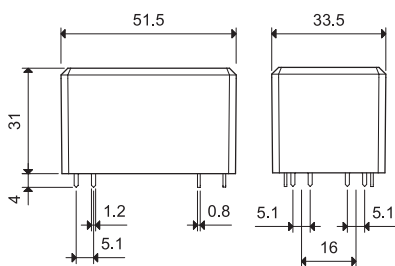


## Чертежи

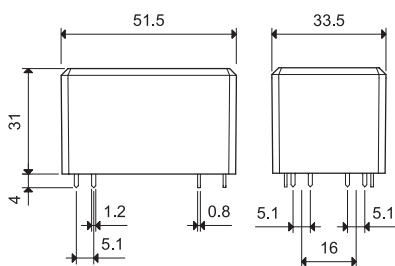
Тип 66.22



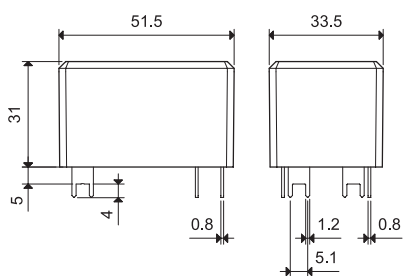
Тип 66.22-0300



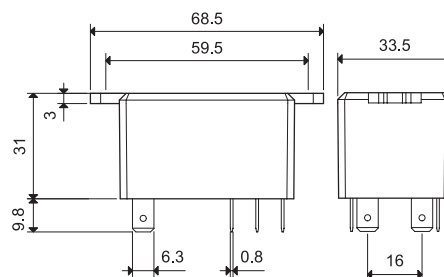
Тип 66.22-0600



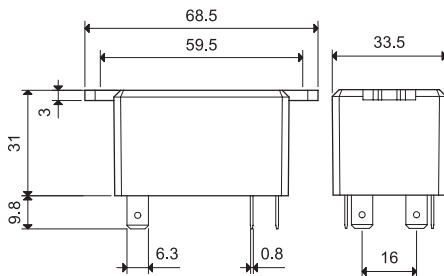
Тип 66.22-0600S



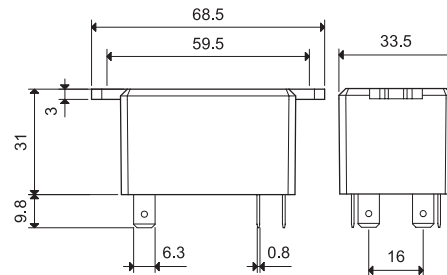
Тип 66.82



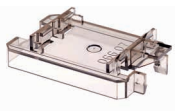
Тип 66.82-0300



Тип 66.82-0600



## Аксессуары



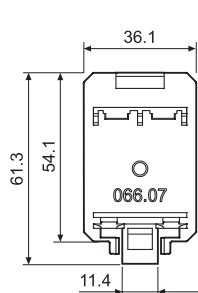
066.07



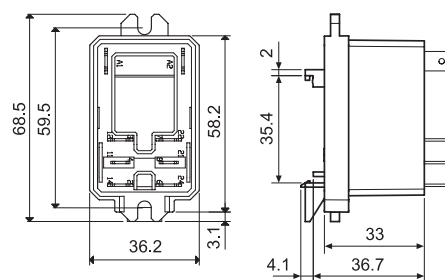
066.07 с реле

Адаптер 35 мм рейки (EN 60715) для реле типов 66.82.xxxx.0x00

066.07



066.07



066.07 с реле

# Силовые реле 50 А



Генераторы  
тока



Источники  
бесперебойного  
питания (ИБП)



Пульты  
управления  
для насосов



Управление  
автоматизации для  
инвалидов  
(автомобили, лифты и т.д.)



Инвертер



**Силовые реле 50 А для печатного монтажа, зазор  $\geq 3$  мм**

**Тип 67.22-x300**

- 2 контакта НО

**Тип 67.23-x300**

- 3 контакта НО

- Зазор между контактами  $\geq 3$  мм, (согл. VDE 0126-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Катушки DC, мощность удержания 170 мВт
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Зазор 1.5 мм между платой и основанием реле
- Наружная температура до 85 °C (энергосберегающая версия катушки) или до 70 °C (стандартная версия катушки)
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °C и GWFI 850 °C)
- Контакты не содержат кадмий:
  - Версия AgNi (для приложений, где требуется низкое переходное сопротивление контактов)
  - Версия AgSnO<sub>2</sub> (для приложений, где ожидается высокий пусковой ток)

Габаритный чертеж см. стр. 8

**Характеристики контактов**

|                                                        |                    |                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                       | 2 NO (DPST-NO)     | 3 NO (3PST-NO)     |
| Зазор между контактами мм                              | $\geq 3$           | $\geq 3$           |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток (5 мс) А             | 50/150             | 50/150             |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                  | 400/690            | 400/690            |
| Номинальная нагрузка AC1/AC7a (на контакт) AC15 ВА     | 20000              | 20000              |
| Номинальная нагрузка (на контакт при 230 В AC) ВА      | 2300               | 2300               |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт  | 2.2                | 2.2                |
| Допустимая мощность 3-фазного двигателя (480 В AC) кВт | —                  | 11                 |
| Отключающая способность DC1: 24/110/220 В А            | 50/4/1             | 50/4/1             |
| Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)          | 1000 (10/10)       | 1000 (10/10)       |
| Стандартный материал контактов                         | AgSnO <sub>2</sub> | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики катушки**

|                                               |                                     |                              |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) В DC | 5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 |                              |
| Номинальная мощность Вт                       | 1.7                                 | 1.7                          |
| Рабочий диапазон (-40...+70)°C DC             | (0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>        | (0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub> |
| Энергосберегающий режим (-40...+85)°C         |                                     |                              |
| Рабочий диапазон для 1с                       | (0.95...2.5)U <sub>N</sub>          | (0.95...2.5)U <sub>N</sub>   |
| Диапазон напряжений удержания DC              | (0.32...0.65)U <sub>N</sub>         | (0.32...0.65)U <sub>N</sub>  |
| Минимальная мощность удерживания Вт           | 0.17                                | 0.17                         |
| Напряжение отключения DC                      | 0.05 U <sub>N</sub>                 | 0.05 U <sub>N</sub>          |

**Технические параметры**

|                                                           |                       |                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность циклов                         | 1 · 10 <sup>6</sup>   | 1 · 10 <sup>6</sup>   |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов       | 30 · 10 <sup>3</sup>  | 30 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл мс                                         | 25/5                  | 25/5                  |
| Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C | -40...+70 (-40...+85) | -40...+70 (-40...+85) |
| Категория защиты                                          | RT II                 | RT II                 |

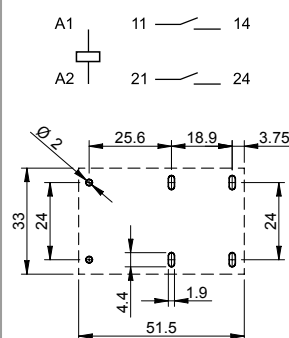
**Сертификаты** (в соответствии стипом)



**67.22-x300**



- 2 контакта НО
- Зазор между контактами  $\geq 3$  мм
- Монтаж на печатные платы

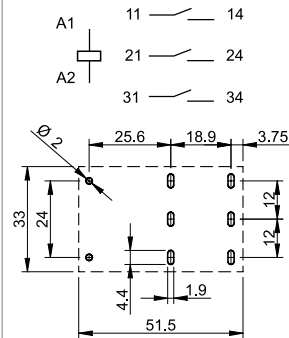


Вид со стороны выводов

**67.23-x300**



- 3 контакта НО
- Зазор между контактами  $\geq 3$  мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов

**Силовые реле 50 А для печатного монтажа, зазор  $\geq 5.2$  mm**

**Тип 67.22-х500**

- 2 контакта НО

**Тип 67.23-х500**

- 3 контакта НО

- Зазор между контактами  $\geq 5.2$  мм, (согл. VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Подходит для инверторов с входным напряжением до 1500В DC и выходным напряжением до 690В AC; установка на высоте до 4000 м над уровнем моря
- Катушки DC, мощность удержания 170 мВт
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Зазор 1.5 мм между платой и основанием реле
- Наружная температура до 85 °C (энергосберегающая версия катушки) или до 60 °C (стандартная версия катушки)
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °C и GWFI 850 °C)
- Контакты не содержат кадмий:
  - Версия AgNi (для приложений, где требуется низкое переходное сопротивление контактов)
  - Версия AgSnO<sub>2</sub> (для приложений, где ожидается высокий пусковой ток)

Габаритный чертеж см. стр. 8

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                       | 2 NO (DPST-NO)     | 3 NO (3PST-NO)     |
|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Зазор между контактами мм                              | $\geq 5.2$         | $\geq 5.2$         |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток (5 мс) А             | 50/150             | 50/150             |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                  | 400/690            | 400/690            |
| Номинальная нагрузка AC1/AC7a (на контакт) AC15 ВА     | 20000              | 20000              |
| Номинальная нагрузка (на контакт при 230 В AC) ВА      | 2300               | 2300               |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт  | 2.2                | 2.2                |
| Допустимая мощность 3-фазного двигателя (480 В AC) кВт | —                  | 11                 |
| Отключающая способность DC1: 24/110/220 А              | 50/7/2             | 50/7/2             |
| Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)          | 1000 (10/10)       | 1000 (10/10)       |
| Стандартный материал контактов                         | AgSnO <sub>2</sub> | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики катушки**

|                                               |                                     |                               |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) В DC | 5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 |                               |
| Номинальная мощность Вт                       | 2.7                                 | 2.7                           |
| Рабочий диапазон (-40...+60)°C DC             | (0.90 ... 1.1) U <sub>N</sub>       | (0.90 ... 1.1) U <sub>N</sub> |
| Энергосберегающий режим (-40...+85)°C         |                                     |                               |
| Рабочий диапазон для 1 с                      | (0.95 ... 2.5) U <sub>N</sub>       | (0.95 ... 2.5) U <sub>N</sub> |
| Диапазон напряжений удержания DC              | (0.25 ... 0.5) U <sub>N</sub>       | (0.25 ... 0.5) U <sub>N</sub> |
| Минимальная мощность удерживания Вт           | 0.17                                | 0.17                          |
| Напряжение отключения DC                      | 0.05 U <sub>N</sub>                 | 0.05 U <sub>N</sub>           |

**Технические параметры**

|                                                           |                       |                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность циклов                         | 1 · 10 <sup>6</sup>   | 1 · 10 <sup>6</sup>   |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов       | 30 · 10 <sup>3</sup>  | 30 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл мс                                         | 30/4                  | 30/4                  |
| Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C | -40...+60 (-40...+85) | -40...+60 (-40...+85) |
| Категория защиты                                          | RT II                 | RT II                 |

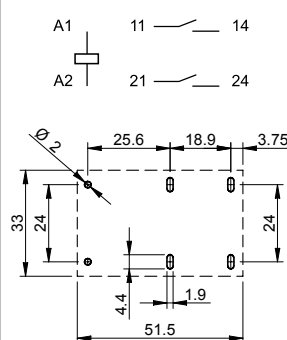
**Сертификаты** (в соответствии стипом)



**67.22-х500**



- 2 контакта НО
- Зазор между контактами  $\geq 5.2$  мм
- Монтаж на печатные платы

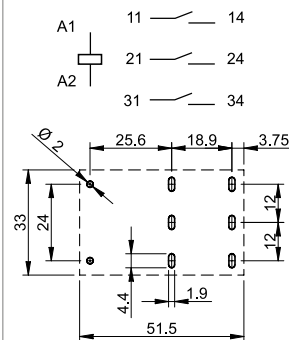


Вид со стороны выводов

**67.23-х500**



- 3 контакта НО
- Зазор между контактами  $\geq 5.2$  мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов



## Информация по заказам

Пример: 67 серия, Силовые реле, монтаж на печатную плату, контакты 2 NO, зазор между контактами  $\geq 3$  мм.

**6 7 . 2 3 . 9 . 0 1 2 . 4 3 0 0**

**Серия** \_\_\_\_\_

**Тип** \_\_\_\_\_

2 = Одинарные выводы для печатного монтажа, зазор 1.5 мм между платой и основанием реле

**Количество контактов** \_\_\_\_\_

2 = 2 контакта  
3 = 3 контакта

**Версия питания** \_\_\_\_\_

9 = DC

**Номинальное напряжение** \_\_\_\_\_

См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**

1 = AgNi  
4 = Стандартный AgSnO<sub>2</sub>

**B: Схема контакта**

3 = NO,  $\geq 3$  зазор между контактами  $\geq 3$  мм  
5 = NO, зазор между контактами  $\geq 5.2$  мм

**S = Версия,**  
допускающая коммутацию 100 А при помощи трех контактов, подключенных параллельно (только 67.23...430xS)

**D: Специальная версия**

0 = Стандарт  
1 = Влагозащита (RT III)

**C: Опции**

0 = Нет

## Технические параметры

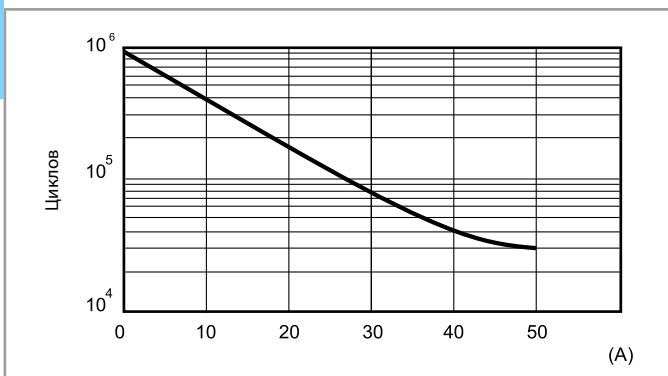
| Изоляция согл. EN 61810-1                                                  |                      |                                     |                                   |                    |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Номинальное коммутируемое напряжение                                       | В AC                 | 400/690 3-фазы                      | 400 1-фаза                        | 230/400            |
| Расчетное напряжение изоляции                                              | В AC                 | 630                                 | 400                               | 400                |
| Уровень загрязнения                                                        |                      | 3                                   |                                   |                    |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                               |                      |                                     |                                   |                    |
| Тип изоляции                                                               |                      | усиленная                           |                                   |                    |
| Категория перенапряжения                                                   |                      | III                                 |                                   |                    |
| Расчетное импульсное напряжение                                            | kB (1.2/50 мкс)      | 6                                   |                                   |                    |
| Электрическая прочность                                                    | В AC                 | 4000                                |                                   |                    |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                     |                      |                                     |                                   |                    |
| Тип изоляции                                                               |                      | базовая                             |                                   |                    |
| Категория перенапряжения                                                   |                      | III                                 |                                   |                    |
| Расчетное импульсное напряжение                                            | kB (1.2/50)мкс       | 6                                   |                                   |                    |
| Электрическая прочность                                                    | В AC                 | 2500                                |                                   |                    |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                     |                      |                                     |                                   |                    |
| Тип расцепления                                                            |                      | Микро-расцепление *                 |                                   | Полное расцепление |
| Категория перенапряжения                                                   |                      | —                                   |                                   | III                |
| Расчетное импульсное напряжение                                            | kB (1.2/50)мкс       | —                                   |                                   | 4                  |
| Электрическая прочность                                                    | В AC                 | 2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500) |                                   |                    |
| Изоляция между клеммами катушки                                            |                      |                                     |                                   |                    |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5) | kB (1.2/50 мкс)      | 4                                   |                                   |                    |
| Прочее                                                                     |                      |                                     |                                   |                    |
| Время дребезга: НО                                                         | мс                   | 2                                   |                                   |                    |
| Виброустойчивость (10...150 Гц): НО                                        | g                    | 15                                  |                                   |                    |
| Ударопрочность                                                             | g                    | 35                                  |                                   |                    |
| Потери мощности                                                            | без нагрузки         | Вт                                  | 1.7 (67.xx-x300)/2.7 (67.xx-x500) |                    |
|                                                                            | при номинальном токе | Вт                                  | 8.5 (67.xx-x300)/9.5 (67.xx-x500) |                    |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                               | мм                   | $\geq 20$                           |                                   |                    |
| Защита от короткого замыкания                                              |                      |                                     |                                   |                    |
| Номинальный условный ток короткого замыкания                               | kA                   | 5                                   |                                   |                    |
| Предохранитель для нагрузки электродвигателя                               | A                    | 30 (замедленного типа)              |                                   |                    |

\* с категорией перенапряжения II: Полное расцепление

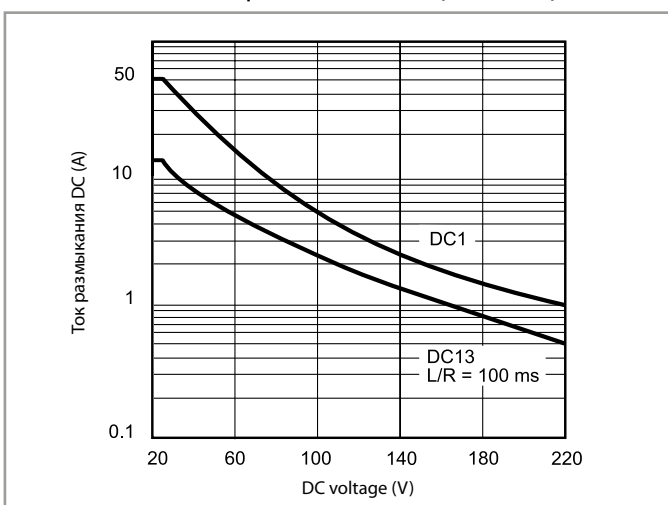
## Характеристика контактов

### F 67 - Электрическая долговечность при ном. токе (нагрузка AC1/AC7a)

A

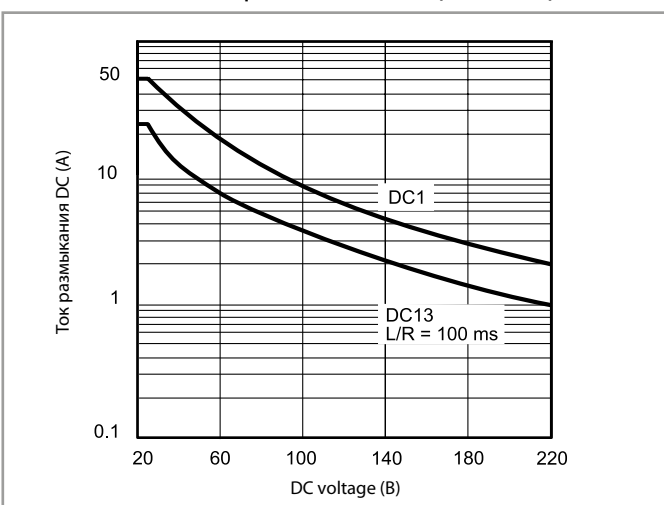


### H 67 - Макс. отключающая способность DC (67.xx-x300)



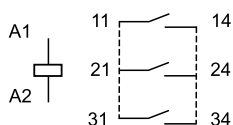
При коммутации резистивной (DC1) или индуктивной (DC13) нагрузок и величине напряжения и тока ниже соответствующих кривых, электрическая долговечность составляет > 30 000 циклов.

### H 67 - Макс. отключающая способность DC (67.xx-x500)



При коммутации резистивной (DC1) или индуктивной (DC13) нагрузок и величине напряжения и тока ниже соответствующих кривых, электрическая долговечность составляет > 30 000 циклов.

## Подключение контактов параллельно



Подключение контактов параллельно, при соблюдении нужных размеров дорожек на печатной плате, позволяют обеспечивать коммутацию нагрузки реле до 100 А:

- 100 А, для типов 67.23...4300S
- 80 А, для типов 67.23...1300

## Характеристики катушки

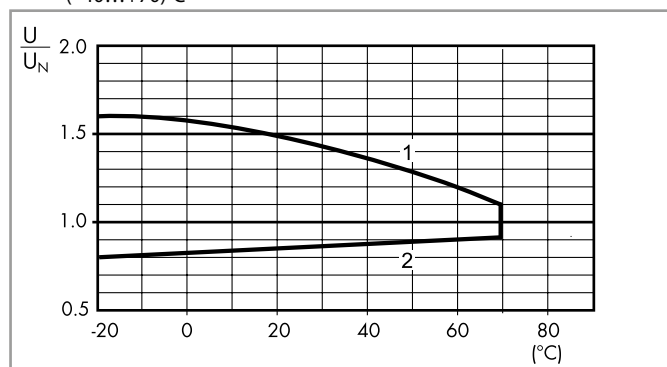
### Версия DC, 67.xx-x300

| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон (при 70 °C макс.) |                  | Напряжение удержания | Сопротивл. | Ном.ток I при U <sub>N</sub> |
|----------------|-------------|------------------------------------|------------------|----------------------|------------|------------------------------|
| U <sub>N</sub> |             | U <sub>min</sub>                   | U <sub>max</sub> | U <sub>h</sub>       | R          | I <sub>N</sub>               |
| B              |             | B                                  | B                | B                    | Ω          | mA                           |
| 5              | 9.005       | 4.5                                | 5.5              | 1.6                  | 14.7       | 340                          |
| 6              | 9.006       | 5.4                                | 6.6              | 1.9                  | 21.5       | 279                          |
| 8              | 9.008       | 7.2                                | 8.8              | 2.6                  | 37.6       | 213                          |
| 12             | 9.012       | 10.8                               | 13.2             | 3.8                  | 85         | 141                          |
| 24             | 9.024       | 21.6                               | 26.4             | 7.7                  | 340        | 71                           |
| 48             | 9.048       | 43.2                               | 52.8             | 15.4                 | 1355       | 35                           |
| 60             | 9.060       | 54                                 | 66               | 19.2                 | 2120       | 28                           |
| 110            | 9.110       | 99                                 | 121              | 35.2                 | 7120       | 15                           |

### Версия DC, 67.xx-x500

| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон (при 60 °C макс.) |                  | Напряжение удержания | Сопротивл. | Ном.ток I при U <sub>N</sub> |
|----------------|-------------|------------------------------------|------------------|----------------------|------------|------------------------------|
| U <sub>N</sub> |             | U <sub>min</sub>                   | U <sub>max</sub> | U <sub>h</sub>       | R          | I <sub>N</sub>               |
| B              |             | B                                  | B                | B                    | Ω          | mA                           |
| 5              | 9.005       | 4.5                                | 5.5              | 1.25                 | 9.3        | 538                          |
| 6              | 9.006       | 5.4                                | 6.6              | 1.5                  | 13.5       | 444                          |
| 8              | 9.008       | 7.2                                | 8.8              | 2                    | 23.7       | 338                          |
| 12             | 9.012       | 10.8                               | 13.2             | 3                    | 53.5       | 224                          |
| 24             | 9.024       | 21.6                               | 26.4             | 6                    | 213        | 113                          |
| 48             | 9.048       | 43.2                               | 52.8             | 12                   | 855        | 56                           |
| 60             | 9.060       | 54                                 | 66               | 15                   | 1335       | 45                           |
| 110            | 9.110       | 99                                 | 121              | 27.5                 | 4500       | 24                           |

**R 67 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, 67.xx-x300** при стандартном питании катушки (постоянно) (-40...+70)°C

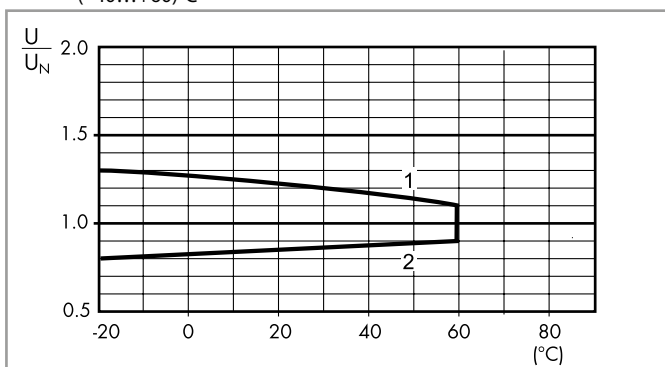


- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

### Режим Энергосбережения

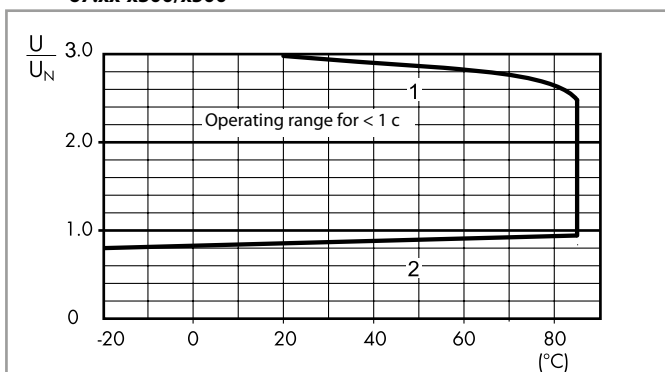
Для некоторых приложений, таких как инверторы солнечных батарей, необходимо ввести к минимуму общую рассеиваемую мощность реле, и обеспечить использование при более высокой температуре окружающего воздуха (до 85 °C). Это может быть достигнуто путем подачи в начальный момент времени напряжения, необходимого для включения катушки (см. схему справа), а затем быстрого (<1с) снижения напряжения катушки до уровня напряжения удержания. Чем ниже напряжения удержания, тем меньше общая рассеиваемая мощность катушки (минимум 0.17 Вт). Для уменьшения времени срабатывания контактов, может применяться напряжение на катушку до 2.5 U<sub>N</sub>.

**R 67 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, 67.xx-x500** при стандартном питании катушки (постоянно) (-40...+60)°C



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 67 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, 67.xx-x300/x500**

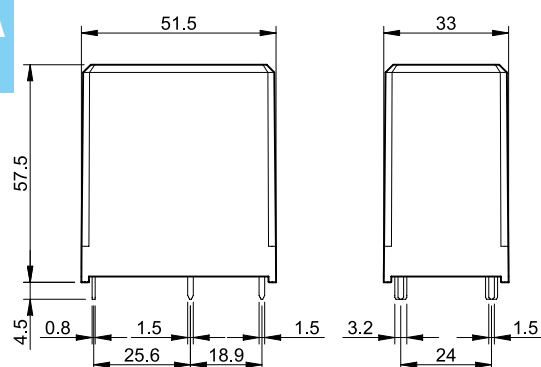


- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

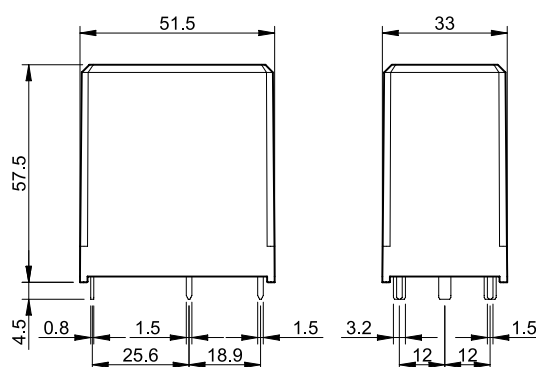
## Габариты

Тип 67.22

**A**



Тип 67.23



# Бистабильные реле 8 А



Электростанции



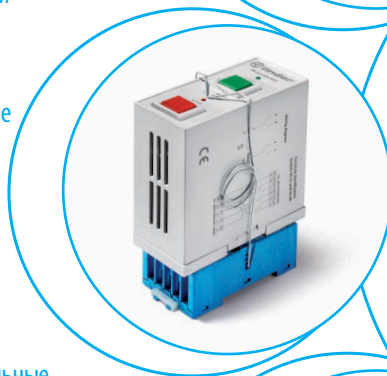
Автоматические  
склады



Панели  
управления



Электро-  
распределительные  
щиты, панели  
управления



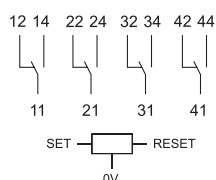
**Бистабильные реле для управления и сигнализации**  
**RB.14 установка на рейку 35 мм (EN 60715)**  
**RB.22 установка в розетку 90.21 с 11-штырьковым разъемом**

- 2 или 4 переключающих контакта
- Напряжение питания DC
- бистабильные реле с двумя катушками
- Управление сигналами ВКЛ (SET) и ВЫКЛ (RESET)
- Светодиодная индикация управляющего сигнала
- Материал контактов не содержит кадмий

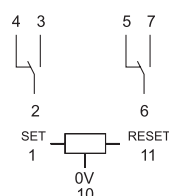
RB.14/22  
Винтовой клеммы



## RB.14



## RB.22



См. чертеж на стр. 7

| Характеристики контактов                             |            |                                                                                     |                            |
|------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     |            | 4 CO (4PDT)                                                                         | 2 CO (DPDT)                |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          | 8/15                                                                                | 8/15                       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       | 250/400                                                                             | 250/400                    |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 2000                                                                                | 2000                       |
| Номинальная нагрузка AC15                            | BA         | 350                                                                                 | 350                        |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.37                                                                                | 0.37                       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            | 8/0.3/0.12                                                                          | 8/0.3/0.12                 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 300 (5/5)                                                                           | 300 (5/5)                  |
| Стандартный материал контакта                        |            | AgSnO <sub>2</sub>                                                                  | AgSnO <sub>2</sub>         |
| Характеристики катушки                               |            |                                                                                     |                            |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                     | B DC       | 24 - 48 - 110...125 - 220...250                                                     | 24 - 110...125 - 220...250 |
| Ном. мощн. DC                                        | Вт         | 7                                                                                   | 4                          |
| Рабочий диапазон                                     | B DC       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                                                           | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>  |
| Технические параметры                                |            |                                                                                     |                            |
| Механическая долговечность DC                        | циклов     | 2 · 10 <sup>6</sup>                                                                 | 2 · 10 <sup>6</sup>        |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1          | циклов     | 100 · 10 <sup>3</sup>                                                               | 100 · 10 <sup>3</sup>      |
| Время ВКЛ (SET)/ВЫКЛ (RESET)                         | мс         | 10/5                                                                                | 10/5                       |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)    | kВ         | 6 (8 мм)                                                                            | 4 (8 мм)                   |
| Электрическая прочность между открытыми контактами   | B AC       | 1000                                                                                | 1000                       |
| Внешний температурный диапазон                       | °C         | -40...+55                                                                           | -40...+55                  |
| Категория защиты                                     |            | IP 20                                                                               | IP 20                      |
| Сертификаты (в соответствии стипом)                  |            |  |                            |



## Информация по заказам

Пример: RB серия, бистабильное реле, 4 CO, напряжение питания 125 В DC, установка на рейку 35 мм (EN 60715).

А

**R B . 1 4 . 9 . 1 2 5 . 0 0 0 0**

|                           |  |                                                                  |
|---------------------------|--|------------------------------------------------------------------|
| <b>Серия</b>              |  | <b>Опции</b>                                                     |
| <b>Тип</b>                |  | 0000 = Модульное исполнение, установка на рейку 35 мм (EN 60715) |
| 1 = Модульная версия      |  |                                                                  |
| <b>Кол-во контактов</b>   |  |                                                                  |
| 4 = 4 CO                  |  |                                                                  |
| <b>Тип катушки</b>        |  |                                                                  |
| 9 = DC                    |  |                                                                  |
| <b>Напряжение катушки</b> |  |                                                                  |
| 024 = 24 В DC             |  | <b>Код заказа / напряжение питания</b>                           |
| 048 = 48 В DC             |  | RB.14.9.024.0000                                                 |
| 125 = 110...125 В DC      |  | RB.14.9.048.0000                                                 |
| 250 = 220...250 В DC      |  | RB.14.9.125.0000                                                 |
|                           |  | RB.14.9.250.0000                                                 |

Пример: RB серия, бистабильное реле, 2 CO, напряжение питания 125 В DC, установка в 11-штырьковую розетку 90.21.

**R B . 2 2 . 9 . 1 2 5 . 9 0 2 1**

|                                             |  |                                        |
|---------------------------------------------|--|----------------------------------------|
| <b>Серия</b>                                |  | <b>Опции</b>                           |
| <b>Тип</b>                                  |  | 9021 = Реле в розетке 90.21            |
| 2 = установка в 11-штырьковую розетку 90.21 |  | 0000 = Только реле                     |
| <b>Кол-во контактов</b>                     |  |                                        |
| 2 = 2 CO                                    |  |                                        |
| <b>Тип катушки</b>                          |  |                                        |
| 9 = DC                                      |  |                                        |
| <b>Напряжение катушки</b>                   |  |                                        |
| 024 = 24 В DC                               |  | <b>Код заказа / напряжение питания</b> |
| 125 = 110...125 В DC                        |  | RB.22.9.024.0000                       |
| 250 = 220...250 В DC                        |  | RB.22.9.024.9021                       |
|                                             |  | RB.22.9.125.0000                       |
|                                             |  | RB.22.9.125.9021                       |
|                                             |  | RB.22.9.250.0000                       |
|                                             |  | RB.22.9.250.9021                       |

## Технические параметры

| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                                      |                      |                                   |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------|
|                                                                                              |                      | 2 CO                              | 4 CO              |
| Номинальное напряжение питания                                                               | B AC                 | 230/400                           | 230/400           |
| Расчетное напряжение изоляции                                                                | B AC                 | 250                               | 250               |
| Уровень загрязнения                                                                          |                      | 2                                 | 2                 |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                                 |                      |                                   |                   |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Усиленный (8 мм)                  | Усиленный (8 мм)  |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                               | III               |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 4                                 | 6                 |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC                 | 2000                              | 3000              |
| Изоляция между соседними контактами                                                          |                      |                                   |                   |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Базовый                           | Базовый           |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                               | III               |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 4                                 | 4                 |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC                 | 2000                              | 2500              |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                                       |                      |                                   |                   |
| Тип расцепления                                                                              |                      | Микро-расцепление                 | Микро-расцепление |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5                          | 1000/1.5          |
| Устойчивость к перепадам                                                                     |                      |                                   |                   |
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2 соответствии с EN 61000-4-4                             |                      | уровень 4 (4 kB)                  |                   |
| Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |                      | уровень 3 (2 kB)                  |                   |
| Прочее                                                                                       |                      |                                   |                   |
| Время дребезга: ВКЛ (SET)/ВЫКЛ (RESET)                                                       | мс                   | 3/6                               |                   |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ                                                          | g                    | 3/6                               |                   |
| Ударопрочность                                                                               | g                    | 15                                |                   |
| Максимальная длина кабеля для подключения кнопок                                             | м                    | 100                               |                   |
| Клеммы                                                                                       |                      | Винтовые клеммы                   |                   |
|                                                                                              |                      | Одножильный и многожильный провод |                   |
| Макс.размер провода                                                                          | мм²                  | 1 x 2.5 / 2 x 1.5                 |                   |
|                                                                                              | AWG                  | 1 x 14 / 2 x 16                   |                   |

## Характеристика контактов

### RB - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

### Версия для DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон<br>$U_{min}$   $U_{max}$ |       | Ном. ток I при $U_N$ | Номинальная мощность |
|-------------------------|-------------|-------------------------------------------|-------|----------------------|----------------------|
| B                       |             | B                                         | B     | mA                   | Вт                   |
| 24                      | 9.024       | 19.2                                      | 26.4  | 290                  | 7                    |
| 48                      | 9.048       | 38.4                                      | 52.8  | 150                  | 7                    |
| 110...125               | 9.125       | 88                                        | 137.5 | 60                   | 7                    |
| 220...250               | 9.250       | 176                                       | 275   | 30                   | 7                    |

## Параметры катушки - Тип RB.22

### Характеристики катушки DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон<br>$U_{min}$   $U_{max}$ |       | Ном. ток I при $U_N$ | Номинальная мощность |
|-------------------------|-------------|-------------------------------------------|-------|----------------------|----------------------|
| B                       |             | B                                         | B     | mA                   | Вт                   |
| 24                      | 9.024       | 19.2                                      | 26.4  | 170                  | 4                    |
| 110...125               | 9.125       | 88                                        | 137.5 | 35                   | 4                    |
| 220...250               | 9.250       | 176                                       | 275   | 18                   | 4                    |

## Схемы электрических соединений

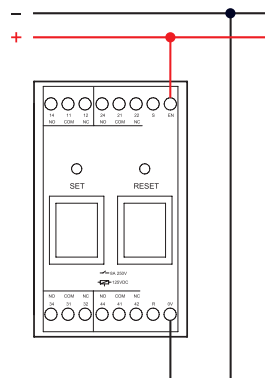
А

### Тип RB.14

Схема подключения для управления только встроенными кнопками

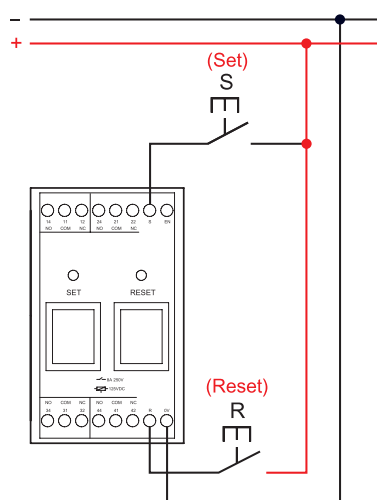
EN = Электропитание - положительное напряжение

0 V = отрицательное напряжение



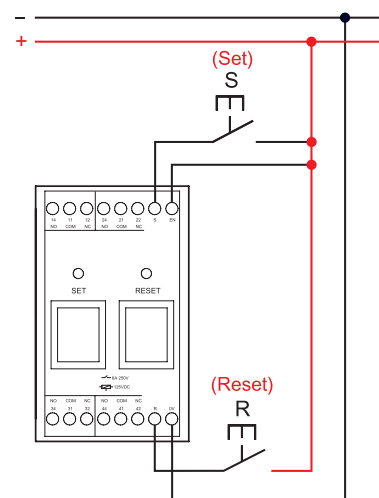
### Тип RB.14

Схема подключения для управления только внешними кнопками



### Тип RB.14

Схема подключения для управления встроенными и внешними кнопками

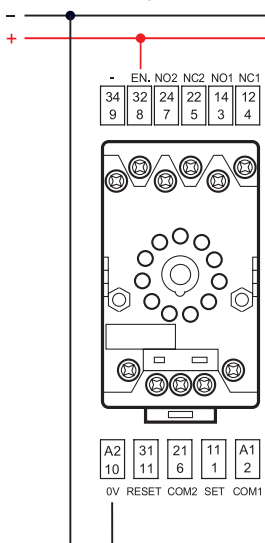


### Тип RB.22

Схема подключения для управления только встроенными кнопками

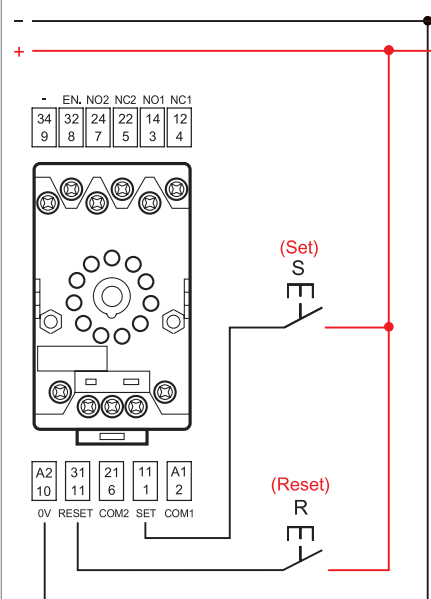
EN = Электропитание - положительное напряжение

0 V = отрицательное напряжение



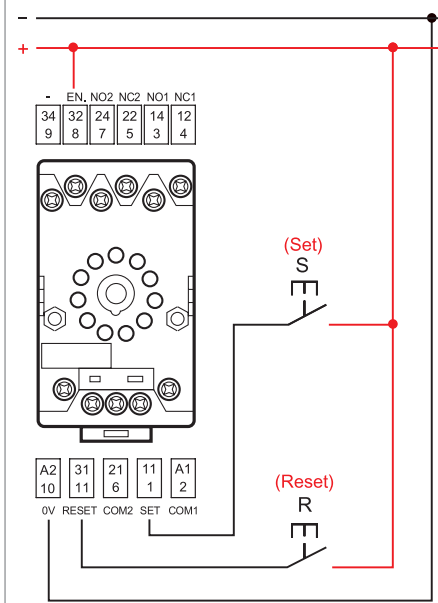
### Тип RB.22

Схема подключения для управления только внешними кнопками

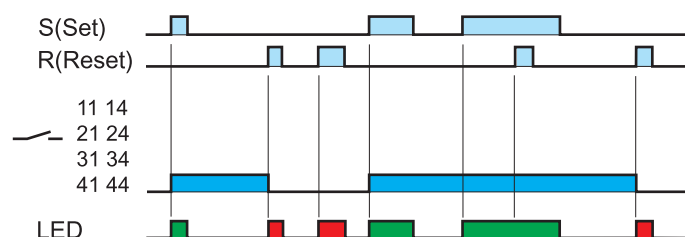


### Тип RB.22

Схема подключения для управления встроенными и внешними кнопками

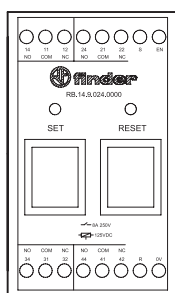
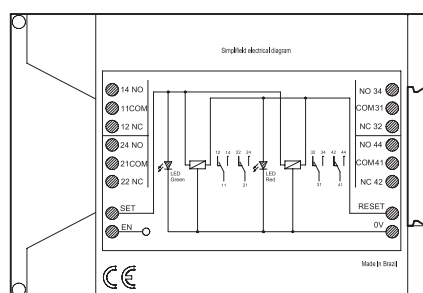
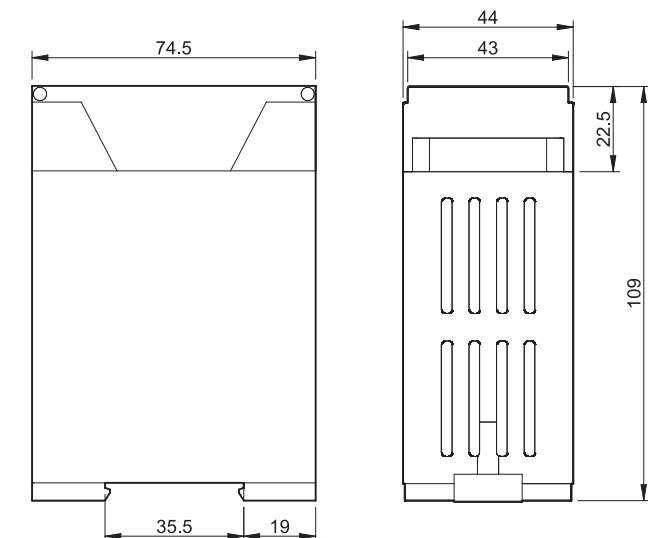


## Функции

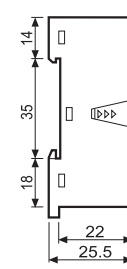
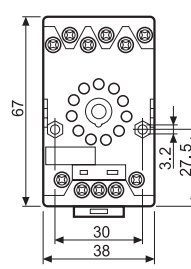
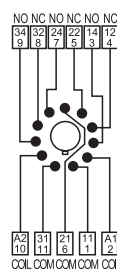
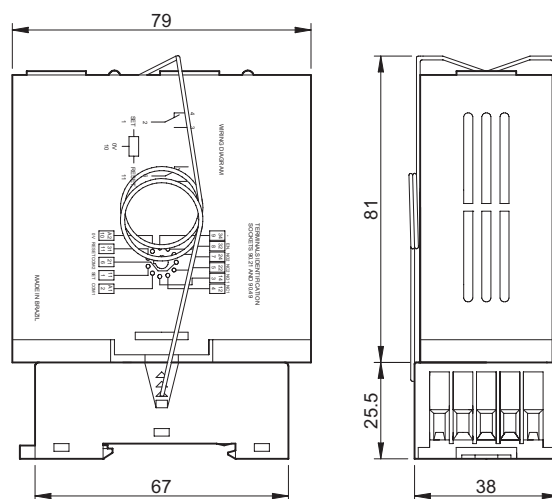
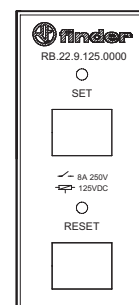
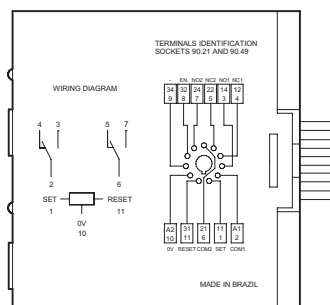


## Чертежи

RB.14  
Винтовой клеммы



RB.22  
Винтовой клеммы



# Модульные быстродействующие реле 8 А



Электростанции



Контроль и  
управление  
электрической  
сетью



Панели  
управления



Электро-  
распределительные  
щиты, панели  
управления

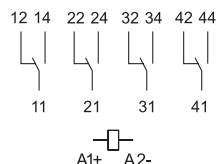
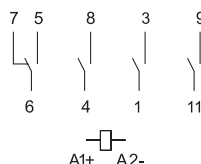


**Модульные быстродействующие реле**  
**RR.14 установка на рейку 35 мм (EN 60715)**  
**RR.24 установка в розетку 90.21 с**  
**11-штырьковым разъемом**

- Контакты: 4CO или 3NO + 1CO
- Напряжение питания DC
- Время срабатывания  $\leq 3$  мс
- Светодиодная индикация управляющего сигнала
- установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- установка в розетку 90.21 с 11-штырьковым разъемом

RR.14/24

Винтовой клеммы


**RR.14**

**RR.24**


См. чертеж на стр. 7

**Характеристики контактов**

|                                                      |            |             |                              |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|------------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                     |            | 4 CO (4PDT) | 3 NO (SPST-NO) + 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          | 8/15        | 8/15                         |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       | 250/400     | 250/400                      |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 2000        | 2000                         |
| Номинальная нагрузка AC15                            | BA         | 400         | 400                          |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.3         | 0.3                          |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            | 8/0.3/0.12  | 8/0.3/0.12                   |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 300 (5/5)   | 300 (5/5)                    |
| Стандартный материал контакта                        |            | AgCdO       | AgCdO                        |

**Характеристики катушки**

|                          |      |                                 |                            |
|--------------------------|------|---------------------------------|----------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B DC | 24 - 48 - 110...125 - 220...250 | 24 - 110...125 - 220...250 |
| Ном. мощн. DC            | Вт   | < 5                             | < 3                        |
| Рабочий диапазон         | B DC | (0.8...1.1) $U_N$               | (0.8...1.1) $U_N$          |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                  |                  |
|----------------------------------------------------|--------|------------------|------------------|
| Механическая долговечность DC                      | циклов | $10 \cdot 10^6$  | $10 \cdot 10^6$  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $100 \cdot 10^3$ | $100 \cdot 10^3$ |
| Время ВКЛ (SET)/ВЫКЛ (RESET)                       | мс     | 2.9/2.5          | 3/5              |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 6 (8 мм)         | 4 (8 мм)         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000             | 1000             |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+55        | -40...+55        |
| Категория защиты                                   |        | IP 20            | IP 20            |

**Сертификаты** (в соответствии стипом)




## Информация по заказам

Пример: RR серия, модульные быстродействующие реле, 4 CO, напряжение питания 125 В DC, установка на рейку 35 мм (EN 60715).

А

RR . 1 4 . 9 . 1 2 5 . 0 0 0 0

**Серия** —

**Тип** —  
1 = Модульное исполнение

**Кол-во контактов** —  
4 = 4 переключающих контакта (4CO)

**Тип катушки** —  
9 = DC

**Напряжение катушки** —  
024 = 24 В DC  
048 = 48 В DC  
125 = 110...125 В DC  
220 = 220 В DC  
250 = 250 В DC

**Опции**  
0000 = Модульное исполнение, установка на рейку 35 мм (EN 60715)

**Код заказа / напряжение питания**  
RR.14.9.024.0000  
RR.14.9.048.0000  
RR.14.9.125.0000  
RR.14.9.220.0000  
RR.14.9.250.0000

Пример: RR серия, модульные быстродействующие реле, 3 NO + 1 CO, напряжение питания 125 В DC, установка в розетку 90.21 с 11-штырьковым разъемом.

RR . 2 4 . 9 . 1 2 5 . 9 0 2 1

**Серия** —

**Тип** —  
2 = Исполнение для монтажа в розетку

**Кол-во контактов** —  
4 = 3 NO + 1 CO

**Тип катушки** —  
9 = DC

**Напряжение катушки** —  
024 = 24 В DC  
125 = 110...125 В DC  
250 = 220...250 В DC

**Опции**  
9021 = Реле + розетка 90.21  
0000 = Только реле

**Код заказа / напряжение питания**  
RR.24.9.024.0000  
RR.24.9.024.9021  
RR.24.9.125.0000  
RR.24.9.125.9021  
RR.24.9.250.0000  
RR.24.9.250.9021

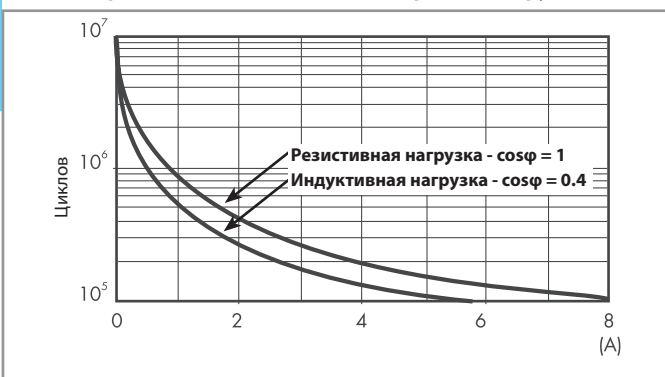
## Технические параметры

| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                                      |                      | RR.14                             | RR.24             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------|
|                                                                                              |                      | 4 CO                              | 3 NO + 1 CO       |
| Номинальное напряжение питания                                                               | B AC                 | 230/400                           | 230/400           |
| Расчетное напряжение изоляции                                                                | B AC                 | 250                               | 250               |
| Уровень загрязнения                                                                          |                      | 2                                 | 2                 |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                                 |                      |                                   |                   |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Усиленный (8 мм)                  | Усиленный (8 мм)  |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | III                               | III               |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 6                                 | 4                 |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC                 | 3500                              | 2000              |
| Изоляция между соседними контактами                                                          |                      |                                   |                   |
| Тип изоляции                                                                                 |                      | Базовый                           | Базовый           |
| Категория перегрузки                                                                         |                      | II                                | II                |
| Расчетное импульсное напряжение                                                              | kB (1.2/50 мкс)      | 2.5                               | 2.5               |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC                 | 2000                              | 2000              |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                                       |                      |                                   |                   |
| Тип расцепления                                                                              |                      | Микро-расцепление                 | Микро-расцепление |
| Электрическая прочность                                                                      | B AC/kB (1.2/50 мкс) | 1000/1.5                          | 1000/1.5          |
| Устойчивость к перепадам                                                                     |                      |                                   |                   |
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2 соответствии с EN 61000-4-4                             |                      | уровень 3 (2 kB)                  |                   |
| Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |                      | уровень 3 (2 kB)                  |                   |
| Прочее                                                                                       |                      |                                   |                   |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                                        | мс                   | 1.3/5.1                           |                   |
| Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ                                                          | g                    | 15/3                              |                   |
| Ударопрочность                                                                               | g                    | 13                                |                   |
| Клеммы                                                                                       |                      | Винтовые клеммы                   |                   |
|                                                                                              |                      | Одножильный и многожильный провод |                   |
| Макс. сечения провода                                                                        | мм <sup>2</sup>      | 1 x 2.5 / 2 x 1.5                 |                   |
|                                                                                              | AWG                  | 1 x 14 / 2 x 16                   |                   |

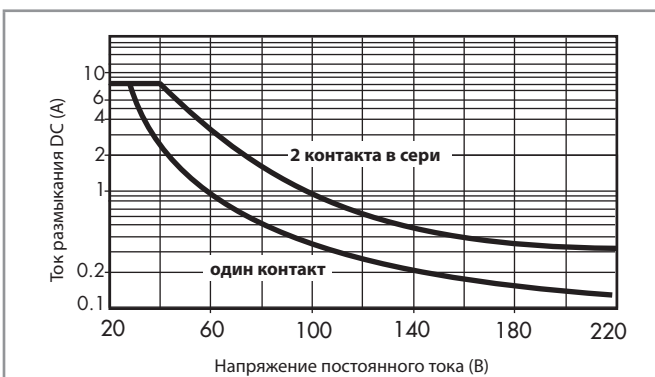
**A**

## Характеристика контактов

### RR - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



### RR - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания

## Характеристики катушки - Тип RR.14

### Версия для DC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Напряжение удержания | Напряжение отключения | Номинальная мощность | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                      |                       |                      |                      |
| В                       |             | В                | В         | В                    | В                     | Вт                   | мА                   |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4      | 15                   | 2.8                   | 4.8                  | 200                  |
| 48                      | 9.048       | 38.4             | 52.8      | 30                   | 3                     | 3.8                  | 80                   |
| 110...125               | 9.125       | 88               | 137.5     | 80                   | 12                    | 3.8                  | 30                   |
| 220                     | 9.220       | 176              | 242       | 150                  | 20                    | 4.0                  | 18                   |
| 250                     | 9.250       | 200              | 275       | 160                  | 22                    | 3.8                  | 15                   |

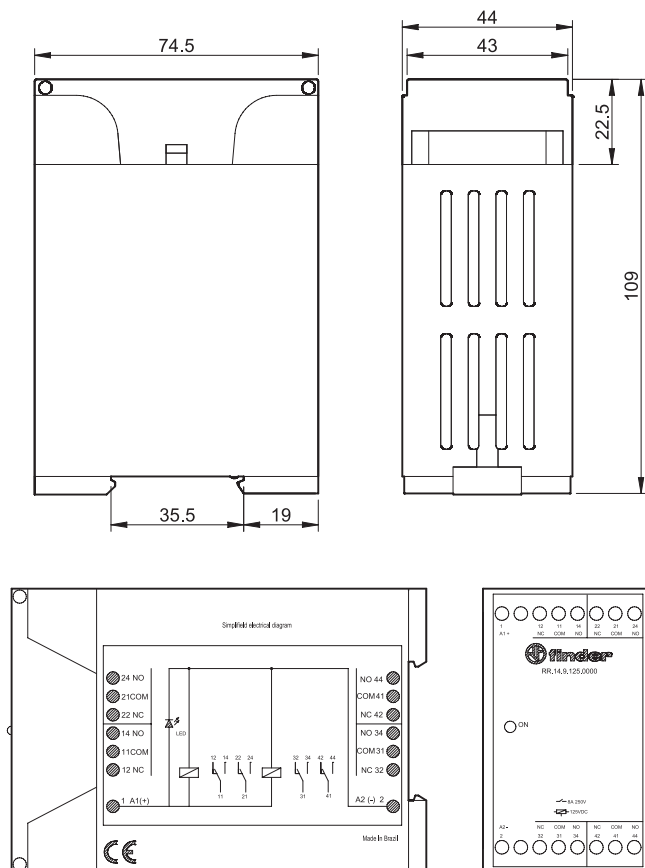
## Характеристики катушки - Тип RR.24

### Версия для DC

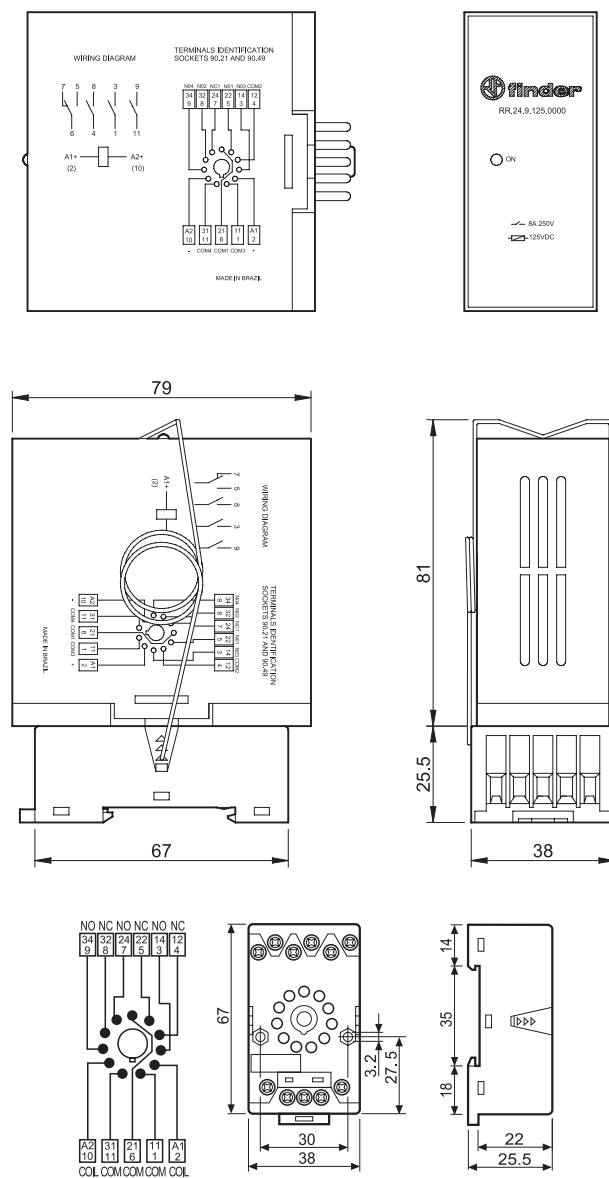
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Напряжение удержания | Напряжение отключения | Номинальная мощность | Ном. ток I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                      |                       |                      |                      |
| В                       |             | В                | В         | В                    | В                     | Вт                   | мА                   |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4      | 14                   | 2.4                   | 2.9                  | 120                  |
| 110...125               | 9.125       | 88               | 137.5     | 80                   | 12                    | 2.5                  | 20                   |
| 220...250               | 9.250       | 176              | 275       | 150                  | 20                    | 1.8                  | 8                    |

## Чертежи

RR.14  
Винтовой клеммы



RR.24  
Винтовой клеммы



# Модули индикации катушки и подавления электромагнитных помех Серия 90/92/94/95/96/97



Электро  
распределительные  
щиты



Панели управления



Подвижные  
склады



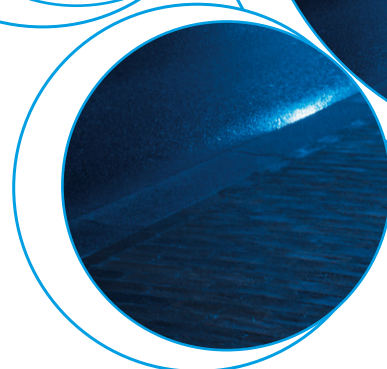
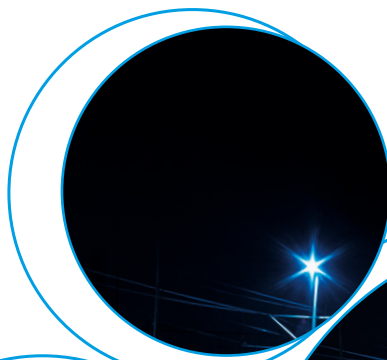
Эскалаторы



Системы  
освещения  
для дорог и  
тоннелей



Башенный кран

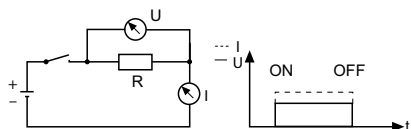


## 99.02

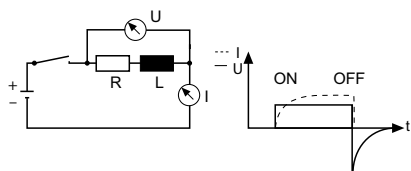


| Электрические схемы | Коды                                               | Функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 99.02.9.024.99<br>99.02.9.060.99<br>99.02.9.220.99 | <b>Зеленый светодиод + диодный модуль (прямая полярность).</b><br>Диодные модули + светодиодный индикатор используются только для цепей DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся с помощью диода ("+" на клемме A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. |
|                     | 99.02.0.024.98<br>99.02.0.060.98<br>99.02.0.230.98 | <b>Зеленый светодиод + варистор</b><br>Светодиодные модули + варистор используются для катушек AC и DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся примерно в 2.5 раза от значения номинального напряжения. При использовании катушек DC, "+" подается на клемму A1. Время спада увеличивается незначительно.                                                                                                            |
|                     | 99.02.0.024.59<br>99.02.0.060.59<br>99.02.0.230.59 | <b>Зеленый светодиод</b><br>Модули с зеленым светодиодом используются в цепях AC и DC. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. При использовании в цепях DC, "+" подается на клемму A1.                                                                                                                                                                                                           |
|                     | 99.02.3.000.00                                     | <b>Диодный модуль (прямая полярность)</b><br>Диодные модули + светодиодный индикатор используются только для цепей DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся с помощью диода ("+" на клемме A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль.                                                                                       |
|                     | 99.02.0.024.09<br>99.02.0.060.09<br>99.02.0.230.09 | <b>Модуль RC-цепи</b><br>Модули RC-цепей применяются для цепей AC и DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся с помощью RC-модуля примерно в 2.5 раза от значения номинального напряжения. Время спада увеличивается незначительно.                                                                                                                                                                                 |
|                     | 99.02.8.230.07                                     | <b>Шунтирующий модуль</b><br>Шунтирующие модули рекомендуется применять, если катушки реле 110 – 230В AC имеют тенденцию не выходить из зацепления, что может быть вызвано остаточными токами от бесконтактных переключателей или индуктивными связями, возникающими в контрольных кабелях с рабочим напряжением AC, и проложенных параллельно на большом расстоянии.                                                      |

Вольт-амперная характеристика при коммутации резистивной нагрузки (рис.1).



Вольт-амперная характеристика при коммутации катушки реле (рис.2).



### Коммутация катушек реле.

При коммутации резистивной нагрузки, ток имеет линейную зависимость от напряжения (рис.1)

При коммутации катушек реле, форма сигнала по току и напряжению различны, что связано с индуктивной природой катушки (рис.2.) Краткое объяснение данных механизмов.

При подаче напряжения на катушку образуются электродвижущая сила, и нарастание тока происходит с задержкой по времени. При прекращении подачи напряжения на катушку происходит скачкообразное уменьшение величины магнитного поля, которое в свою очередь, вызывает всплеск напряжения обратной полярности на катушке. Этот всплеск может достигать значений, в 15 раз превышающих номинальное напряжение, что может помешать нормальной работе электронных устройств, вплоть до их разрушения.

Для предотвращения этих эффектов катушки реле комплектуются диодами, варисторами (резистор, сопротивление которого зависит от приложенного к нему напряжения) или RC-цепями, в зависимости от рабочего напряжения.

(См. ниже функциональное описание модулей).

Вышеизложенное описание справедливо для катушек постоянного тока, однако, для катушек переменного тока, аналогичные всплески напряжения обратной полярности при прекращении подачи электропитания также имеют место.

При замыкании контакта на катушке переменного тока, значение пускового тока может быть от 1.3 до 1.7 раз превышать значения номинального тока, в зависимости от номинала катушки. Если питание на катушки подается через трансформатор (особенно, если питание подается одновременно на несколько катушек), то это нужно учесть при расчете мощности трансформатора.

# Интерфейсные модули реле 0.1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8 - 16 А



Разливочные  
машины



Упаковочные  
машины



Панели  
управления



Управления  
дорожным  
движением



Торговые  
автоматы



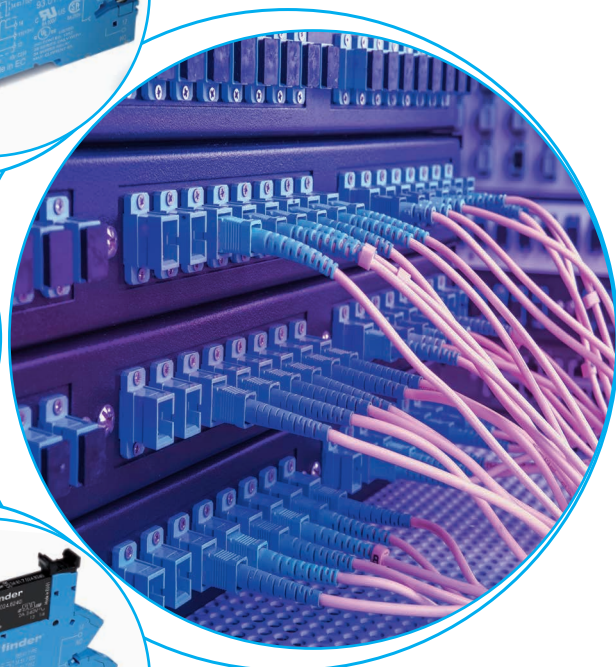
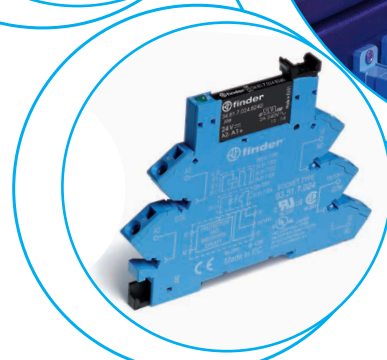
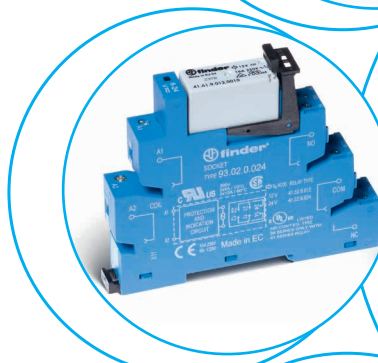
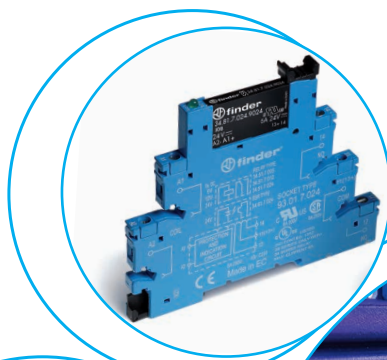
Программируемые  
контроллеры



Электро  
распределительные  
щиты



Этикетировочные  
машины



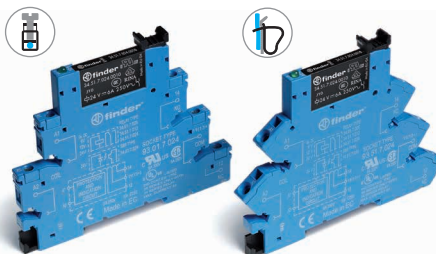


**Характеристики**

- Простое извлечение реле при помощи пластикового зажима
- Встроенная защита катушки и контур индикации
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

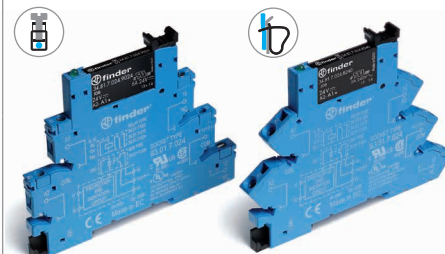
**ширина 6.2 мм**

- EMR - версии катушек DC, AC или AC/DC
- SSR - входные контуры DC или AC/DC
- Винтовые и зажимные варианты клемм

**EMR**  
**Электромеханическое реле**
**38.51/38.61**

- 1 CO - 6 A/250 В AC

Стр. 1

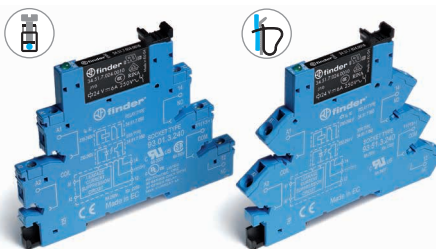
**SSR**  
**твердотельные реле**
**38.81/38.91**

- Однополюсный выход:  
0.1 A/48 В DC, 6 A/24 В DC, 2 A/240 В AC
- Бесшумная работа, высокая скорость переключения
- Высокая электрическая долговечность

Стр. 2

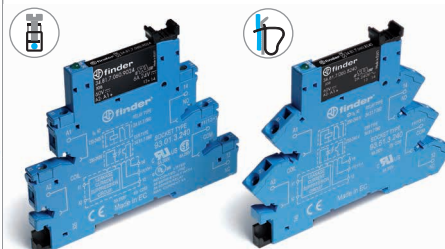
**ширина 6.2 мм**

- Специальные типы с подавлением тока утечки катушки/входного контура
- EMR - Версии катушек AC или AC/DC
- SSR - Входные контуры AC или AC/DC
- Винтовые и зажимные варианты клемм

**38.51.3... - 38.61.3...**

- 1 CO - 6 A/250 В AC

Стр. 1

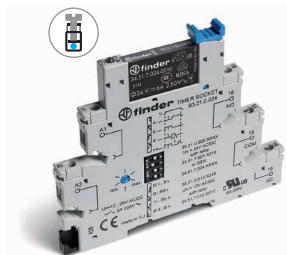
**38.81.3... - 38.91.3...**

- Однополюсный выход Варианты:  
0.1 A/48 В DC, 6 A/24 В DC, 2 A/240 В AC
- Бесшумная работа, высокая скорость переключения
- Высокая электрическая долговечность

Стр. 2

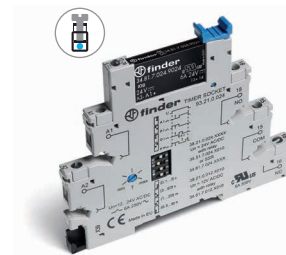
**ширина 6.2 мм**

- Интерфейсные модуль с таймером
- 4 функции и 4 шкалы времени 0.1с ... 6ч
- EMR - Версии катушек AC/DC (12 или 24В)
- SSR - Входные контуры AC/DC (24В)
- Винтовые клеммы

**38.21**

- 1 CO - 6 A/250 В AC

Стр. 3

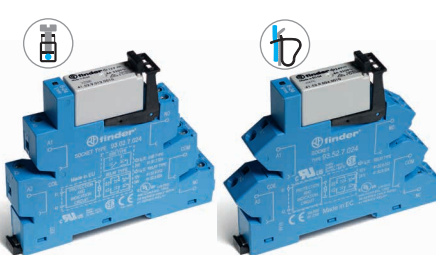
**38.21...9024-8240**

- Однополюсный выход Варианты:  
6 A/24 В DC, 2 A/240 В AC
- Бесшумная работа, высокая скорость переключения
- Высокая электрическая долговечность

Стр. 3

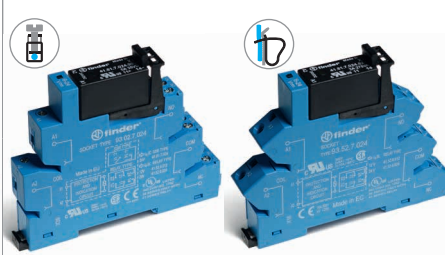
**ширина 14 мм**

- 2-полюсные 8 А или 1-полюсные 16 А
- EMR - Версии катушек DC или AC/DC
- SSR - Входные контуры DC
- Винтовые и зажимные варианты клемм

**38.01/38.52/38.11/38.62**

- 1 CO - 16 A/250 В AC
- 2 CO - 8 A/250 В AC

Стр. 4

**38.31/38.41**

- Однополюсный выход Варианты  
5 A/24 В DC, 3 A/240 В AC
- Бесшумная работа, высокая скорость переключения
- Высокая электрическая долговечность

Стр. 5

**Интерфейсные модули электромеханического реле с 1 контактом - 6 А ширина 6.2 мм.**

**Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем**

- Исполнение с чувствительной катушкой DC или катушкой AC/DC
- Встроенная схема индикации и защиты катушки
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.51/38.51.3

Винтовой клеммы

38.61/38.61.3

Пружинный клеммы

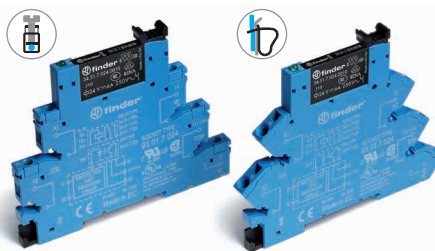


\* Специальные версии для температуры окружающей среды до +70°C.

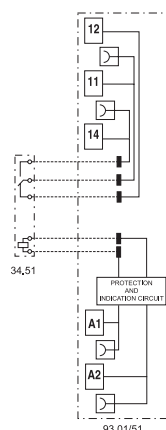
\*\* Ограничение максимальная температура окружающего воздуха применяются в случае плотной установки модулей, когда катушка находится под напряжением, с скважность  $\geq 50\%$  или когда время включения катушки превышает 1 час: +55°C: применяется к группам из 2 модулей, когда каждая группа отделена воздушным зазором  $\geq 6,2$  мм.  
+30°C: применяется к группе из более чем 2 смежных модулей

См. чертеж на стр. 13

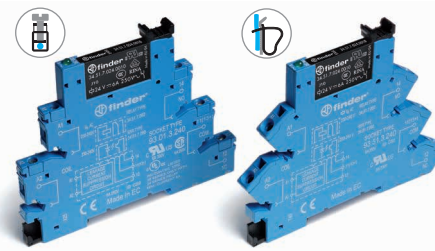
## 38.51/61



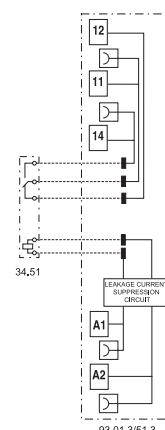
- 1-полюсное электромеханическое реле
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



## 38.51.3/38.61.3



- Подавление тока утечки
- 1-полюсное электромеханическое реле
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



### Характеристики контактов

|                                                   |            |             |             |
|---------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A          | 6/10        | 6/10        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC       | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA         | 1500        | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA         | 300         | 300         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.185       | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A       |            | 6/0.2/0.12  | 6/0.2/0.12  |
| Минимальная коммутируемая мощность                | mВт (В/мА) | 500 (12/10) | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контакта                     |            | AgNi        | AgNi        |

### Характеристики катушки

|                          |               |                                                 |                       |              |
|--------------------------|---------------|-------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B AC/DC       | 12 - 24 - 48 - 60 - (110...125) - (220...240)** | (110...125)           | —            |
|                          | B AC          | (230...240)*                                    | —                     | (230...240)  |
|                          | B DC          | 6 - 12 - 24 - 48 - 60 (неполяризованное)        | —                     | —            |
| Ном. мощн. AC/DC         | BA (50 Гц)/Вт | См. таблицу, стр. 9                             | 1/1                   | 0.5/—        |
| Рабочий диапазон         | AC/DC         | (0.8...1.1) $U_N$                               | (94...138)B           | —            |
|                          | AC            | (184...264)B                                    | —                     | (184...264)B |
|                          | DC            | (0.8...1.2) $U_N$                               | —                     | —            |
| Напряжение удержания     | AC/DC         | 0.6 $U_N$ / 0.6 $U_N$                           | 0.6 $U_N$ / 0.6 $U_N$ |              |
| Напряжение отключения    | AC/DC         | 0.1 $U_N$ / 0.05 $U_N$                          | 44 В                  | 72 В         |

### Технические параметры

|                                                              |        |                      |                      |
|--------------------------------------------------------------|--------|----------------------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                             | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                  | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup> | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                               | мс     | 5/6                  | 5/6                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)            | kВ     | 6 (8 мм)             | 6 (8 мм)             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами           | B AC   | 1000                 | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон ( $U_N \leq 60$ В / $> 60$ В) | °C     | -40...+70/-40...+55  | —/-40...+55          |
| Категория защиты                                             |        | IP 20                | IP 20                |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

CE EAC RINA cULus

**Интерфейсные модули твердотельных реле с одним выводом, ширина 6.2 мм**

**Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем**

- Варианты ввода: DC, AC или AC/DC
- Поставляется с встроенной схемой индикации и защиты входного контура
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.81/38.81.3

Винтовой клеммы

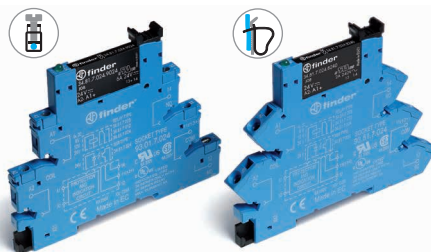


38.91/38.91.3

Пружинный клеммы

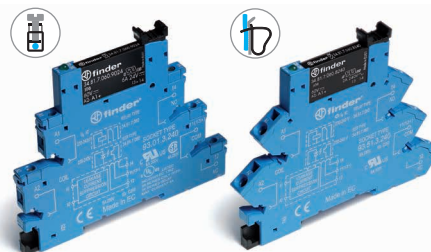


**38.81/38.91**

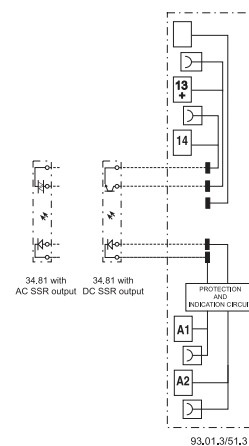
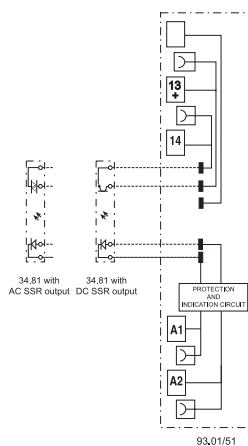


- Выходной контур переключения AC или DC
- полупроводниковое реле - DC на входе
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

**38.81.3/38.91.3**



- Подавление тока утечки
- Выход AC или DC
- полупроводниковое реле – выходы AC или AC/DC
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



См. чертеж на стр. 13

## Выходная цепь

| Контактная группа (конфигурация)                         |          | 1 HO (SPST-NO) |              |              | 1 HO (SPST-ON) |              |              |
|----------------------------------------------------------|----------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс)               | A        | 6/50           | 0.1/0.5      | 2/80         | 6/50           | 0.1/0.5      | 2/80         |
| Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение             | B        | 24/33 DC       | 48/53 DC     | 240/— AC     | 24/33 DC       | 48/53 DC     | 240/— AC     |
| Диапазон напряжений но переключение                      | B        | (1.5...33)DC   | (1.5...53)DC | (12...275)AC | (1.5...33)DC   | (1.5...53)DC | (12...275)AC |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | $B_{pk}$ | —              | —            | 800          | —              | —            | 800          |
| Минимальный ток переключения                             | mA       | 1              | 0.05         | 35           | 1              | 0.05         | 35           |
| Минимальный ток переключения                             | mA       | 0.001          | 0.001        | 1.5          | 0.001          | 0.001        | 1.5          |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ.                       | B        | 0.4            | 1            | 1.6          | 0.4            | 1            | 1.6          |

## Входная цепь

|                                 |         |                           |  |  |                      |  |  |
|---------------------------------|---------|---------------------------|--|--|----------------------|--|--|
| Номинальное напряжени ( $U_N$ ) | B AC    | —                         |  |  | 230...240            |  |  |
|                                 | B DC    | 6 - 24 - 60               |  |  | —                    |  |  |
|                                 | B AC/DC | (110...125) - (220...240) |  |  | 110...125            |  |  |
| Рабочий диапазон                | B DC    | См. таблицу, стр. 10      |  |  | См. таблицу, стр. 10 |  |  |
| Ток управления                  | mA      | См. таблицу, стр. 10      |  |  | См. таблицу, стр. 10 |  |  |
| Напряжение отключения           | B DC    | См. таблицу, стр. 10      |  |  | См. таблицу, стр. 10 |  |  |

## Технические параметры

|                                              |      |           |           |       |           |           |       |
|----------------------------------------------|------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|
| Время вкл./выкл. (Вход DC)                   | мс   | 0.2/0.6   | 0.04/0.11 | 12/12 | 0.2/0.6   | 0.04/0.11 | 12/12 |
| Электрическая прочность между входом/выходом | B AC | 2500      |           |       | 2500      |           |       |
| Внешний температурный диапазон               | °C   | -20...+55 |           |       | -20...+55 |           |       |
| Категория защиты                             |      | IP20      |           |       | IP20      |           |       |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



Тонкие интерфейсные модули  
(ширина - 6.2 мм) со встроенным  
многофункциональным таймером.

**1-полюсное электромеханическое реле, 6A  
1 выход, 2A DC или AC - твердотельно реле**

- Электромеханическое или твердотельное выходное реле
- Многофункциональный таймер
- Питание AC/DC
- 4 шкалы времени от 0.1 с до 6 ч
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- ширина 6.2 мм, Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.21

Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 13

**Характеристики контактов**

Контактная группа (конфигурация)

1 CO (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

6/10

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

1500

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

6/0.2/0.12

Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)

500 (12/10)

Стандартный материал контакта

AgNi

**Характеристика выхода**

Конфигурация выхода

—

**DC выход (...9024)**

1 HO (SPST-NO)

**AC выход (...8240)**

1 HO (SPST-NO)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

—

6/50

2/80

Ном. напряж./Макс. блокирующее напряж. В

—

(24/33)DC

(240/—)AC

Диапазон напряжений на переключение В

—

(1.5...33)DC

(12...275)AC

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В<sub>рк</sub>

—

—

800

Минимальный ток переключения mA

—

1

35

Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. mA

—

0.001

1.5

Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В

—

0.4

1.6

**Характеристика**Номин. напряж. (U<sub>N</sub>) В AC (50/60 Гц)/DC

12 - 24

24

Номинальная мощность ВА/Вт

0.5

0.5

Рабочий диапазон AC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

DC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>(0.8...1.1)U<sub>N</sub>**Технические параметры**

Временные диапазоны

(0.1...3) с, (3...60)с, (1...20)мин, (0.3...6)ч

Способность повторения %

± 1

Время перекрытия мс

≤ 50

Погрешность точности всего диапазона уставки %

5%

Внешний температурный диапазон °C

-40...+70

-20...+55

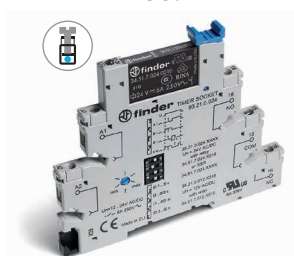
Категория защиты

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

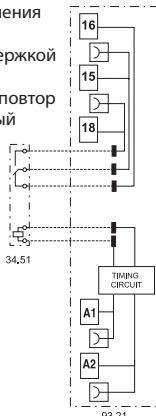
CE EAC cULus

38.21

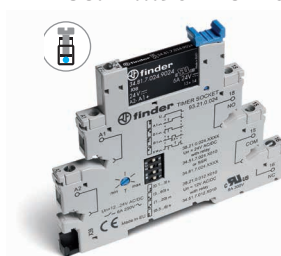


- 1-полюсное электромеханическое реле
- Питание 12 или 24В AC/DC
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервал  
**GI:** Импульсы с задержкой (0.5 с)  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)

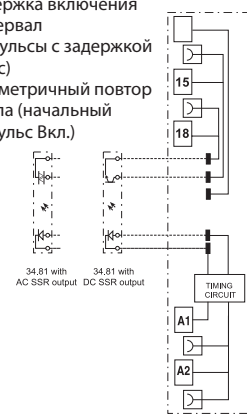


38.21...9024-8240



- Твердотельные выходные реле DC или AC
- Питание 24В AC/DC
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервал  
**GI:** Импульсы с задержкой (0.5 с)  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)





Интерфейсные модули с электромеханическим реле, ширина 14 мм.

38.01 и 38.11 - 1-полюсные, 16 А

38.52 и 38.62 - 2-полюсные, 8 А

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

- Исполнение с чувствительной катушкой DC или катушкой AC/DC
- Встроенная схема индикации и защиты катушки
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.01/52

Винтовой клеммы



38.11/62

Пружинный клеммы



См. чертеж на стр. 13

#### Характеристики контактов

|                                                   |            |             |              |
|---------------------------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 1 CO (SPDT) | 2 CO (DPDT)) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A          | 16*/30      | 8/15         |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC       | 250/400     | 250/400      |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA         | 4000        | 2000         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA         | 750         | 400          |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.5         | 0.3          |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A       |            | 16/0.3/0.12 | 8/0.3/0.12   |
| Минимальная коммутлируемая мощность               | mВт (В/мА) | 300 (5/5)   | 300 (5/5)    |
| Стандартный материал контакта                     |            | AgNi        | AgNi         |

#### Характеристики катушки

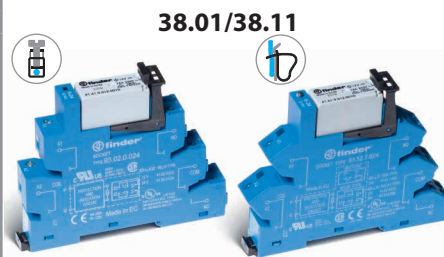
|                                  |               |                                          |                                          |
|----------------------------------|---------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC/DC       | 24 - 60 - (110...125) - (220...240)      | 24 - 60 - (110...125) - (220...240)      |
|                                  | B AC          | 230...240                                | 230...240                                |
|                                  | B DC          | 12 - 24 - 60                             | 12 - 24 - 60                             |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт | См. таблицу, стр. 9                      | См. таблицу, стр. 9                      |
| Рабочий диапазон                 | AC/DC         | 0.8...1.1                                | 0.8...1.1                                |
|                                  | DC            | (0.8...1.2)U <sub>N</sub>                | (0.8...1.2)U <sub>N</sub>                |
| Напряжение удержания             | AC/DC         | 0.6 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>  | 0.6 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>  |
| Напряжение отключения            | AC/DC         | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.05 U <sub>N</sub> | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.05 U <sub>N</sub> |

#### Технические параметры

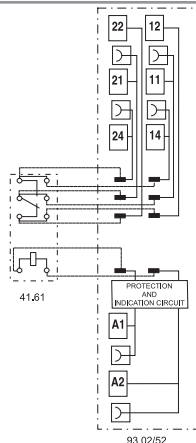
|                                                                 |        |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------------------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                                | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                     | циклов | 50 · 10 <sup>3</sup> | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                                  | мс     | 8/10                 | 8/10                 |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)               | kВ     | 6 (8 мм)             | 6 (8 мм)             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами              | B AC   | 1000                 | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон (U <sub>N</sub> ≤ 60 В / > 60 В) | °C     | -40...+70/-40...+55  | -40...+70/-40...+55  |
| Категория защиты                                                |        | IP 20                | IP 20                |

Сертификация (в соответствии с типом)

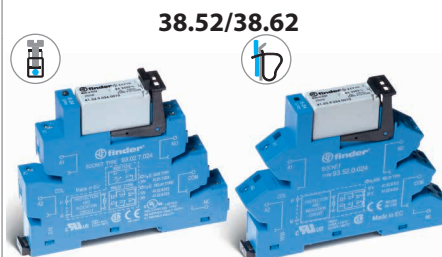
CE S EAC RINA cULus



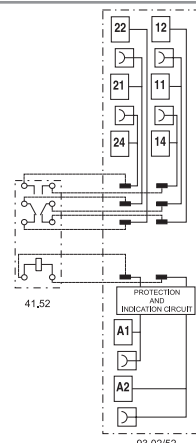
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- 1-полюсное электромагнитное реле
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



\* Для токов >10 А, клеммы контактов надлежит подключить параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).



- Винтовые и зажимные варианты клемм
- 2-полюсное электромагнитное реле
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

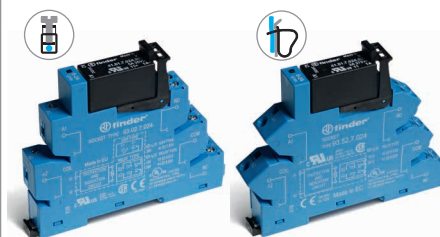


**Интерфейсные модули с твердотельным реле, 1-полюсные, ширина 14 мм.**

**Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем**

- Варианты ввода - DC
- Встроенная схема индикации и защиты входного контура
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

## 38.31/38.41



- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Переключение AC или DC на выходе
- SSR реле - входное напряжение DC
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

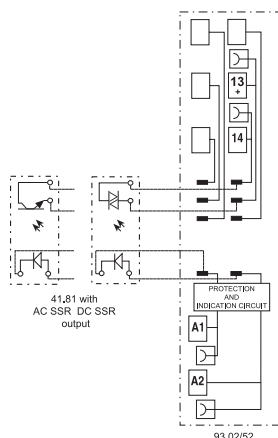
38.31

Винтовой клеммы



38.41

Пружинный клеммы



См. чертеж на стр. 13

**Выходная цепь**

| Контактная группа (конфигурация)                                         | 1 HO (SPST-NO) | 1 HO (SPST-NO) |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс) A                             | 5/40           | 3/40           |
| Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение B                           | (24/35)DC      | (240/—)AC      |
| Диапазон напряжений по переключению B                                    | (1.5...24)DC   | (12...275)AC   |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В <sub>pk</sub> | —              | 600            |
| Минимальный ток переключения mA                                          | 1              | 50             |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. mA                                    | 0.01           | 1              |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. B                              | 0.3            | 1.1            |

**Входная цепь**

|                                                 |                      |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| Номинальное напряжени (U <sub>N</sub> ) B AC/DC | 24                   |
| B DC                                            | 12 - 24              |
| Рабочий диапазон B DC                           | См. таблицу, стр. 10 |
| Ток управления mA                               | См. таблицу, стр. 10 |
| Напряжение отключения B DC                      | См. таблицу, стр. 10 |

**Технические параметры**

|                                                   |           |       |
|---------------------------------------------------|-----------|-------|
| Время вкл./выкл (вход DC) мс                      | 0.05/0.25 | 12/12 |
| Электрическая прочность между входом/выходом B AC | 2500      |       |
| Внешний температурный диапазон °C                 | -20...+55 |       |
| Категория защиты                                  | IP20      |       |

Сертификация (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

### Электромеханическое реле - 1 или 2 полюса

Пример: Интерфейсный модуль реле, 38 серия, контакт 1CO (SPDT), напряжение катушки 12 В DC.

**В**

3 8 . 5 1 . 7 . 0 1 2 . 0 0 5 0

**Серия**

**Тип**

- 0 = Электромеханическое реле 16 А, с резьбовой клеммой
- 1 = Электромеханическое реле 16 А, с безрезьбовой клеммой
- 2 = Мультифункциональный таймер (AI, DI, GI, SW), с резьбовой клеммой
- 5 = Электромеханическое реле, с резьбовой клеммой
- 6 = Электромеханическое реле, с безрезьбовой клеммой

**Кол-во контактов**

- 1 = 1 полюс, 6 или 16 А
- 2 = 2 полюса, 8 А

**Тип катушки**

- 0 = АС (50/60 Гц)/DC
- 3 = Подавление тока утечки (110...125)В АС/DC - (230...240)В АС
- 7 = Чувствительн DC, только для (6, 12, 24, 48, 60)В
- 8 = АС (50/60 Гц)

**Напряжение катушки**

См. характеристики катушки

**D: Варианты**

0 = Стандартный

**C: Опции**

5 = стандартные для DC

6 = стандартные для АС или АС/DC

**B: Схема контактов**

0 = CO (nPDT)

**A: Материал контактов**

0 = AgNi Стандартный

4 = AgSnO<sub>2</sub>

5 = AgNi + Au

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

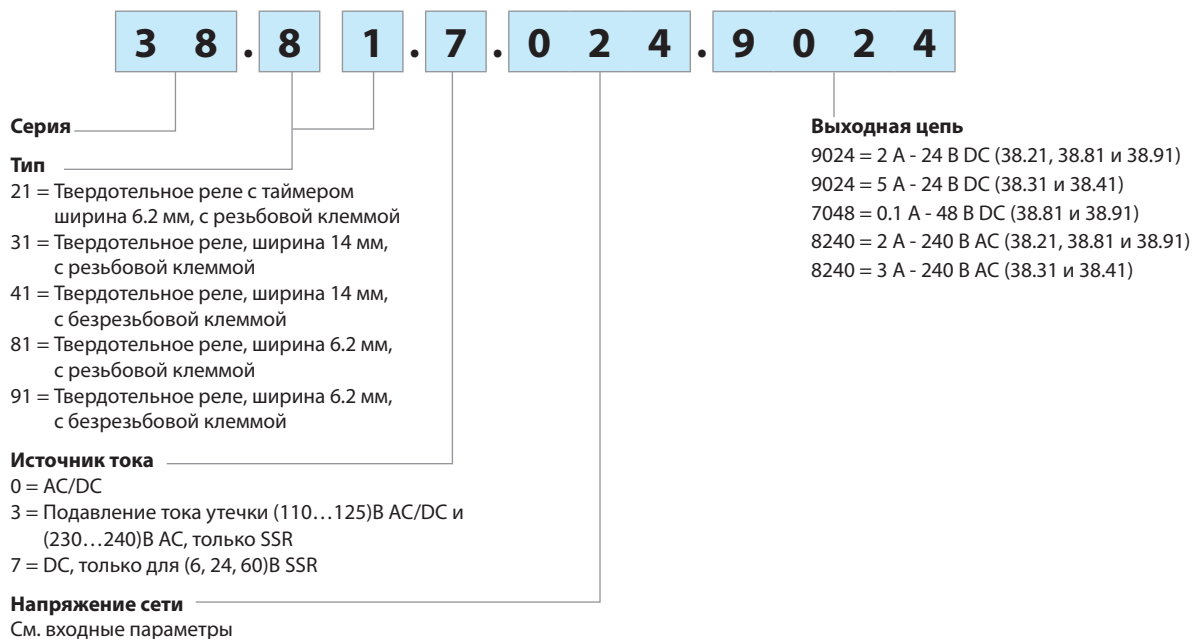
| Тип      | Питание катушки | A         | B | C | D |
|----------|-----------------|-----------|---|---|---|
| 38.01/11 | 7               | 0 - 4     | 0 | 5 | 0 |
| 38.01/11 | 0 - 8           | 0 - 4     | 0 | 6 | 0 |
| 38.51/61 | 7               | 0 - 4 - 5 | 0 | 5 | 0 |
| 38.51/61 | 0 - 3 - 8       | 0 - 4 - 5 | 0 | 6 | 0 |
| 38.52/62 | 7               | 0 - 5     | 0 | 5 | 0 |
| 38.52/62 | 0 - 8           | 0 - 5     | 0 | 6 | 0 |
| 38.21    | 0               | 0         | 0 | 6 | 0 |



## Информация по заказам

### Твердотельное реле, 1-полюсные, ширина 6.2 и 14 мм

Пример: Интерфейсный модуль с твердотельным реле 38 серии, питание 2 А, 24 В DC.



**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

| Тип      | Варианты входов | Варианты выходов   |
|----------|-----------------|--------------------|
| 38.81/91 | 7               | 9024 - 7048 - 8240 |
| 38.81/91 | 0 - 3           | 9024 - 7048 - 8240 |
| 38.31/41 | 0 - 7           | 9024 - 8240        |
| 38.21    | 0               | 9024 - 8240        |

## Технические параметры - Электромеханическое реле, 1- и 2-полюсные

### Изоляция

|                                      |                                 |    |     |     |
|--------------------------------------|---------------------------------|----|-----|-----|
| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 | Номинальное напряжение изоляции | V  | 250 | 400 |
|                                      | Номинальное напряжение пробоя   | kV | 4   | 4   |
|                                      | Уровень загрязнения             |    | 3   | 2   |
|                                      | Категория перегрузки            |    | III | III |

|                                                   |    |          |
|---------------------------------------------------|----|----------|
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) | kV | 6 (8 мм) |
|---------------------------------------------------|----|----------|

|                                                    |      |      |
|----------------------------------------------------|------|------|
| Электрическая прочность между открытыми контактами | V AC | 1000 |
|----------------------------------------------------|------|------|

### Устойчивость к перепадам

|                                                                   |                  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 - А2 соответствии с EN 61000-4-4 | уровень 4 (4 кВ) |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|

|                                                                                               |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 - А2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 | уровень 3 (2 кВ) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|

### Прочее

|                                      |                      |    |                          |                          |
|--------------------------------------|----------------------|----|--------------------------|--------------------------|
| Время дребезга: НО/НЗ                |                      | мс | 1/6                      | 2/5                      |
| Виброустойчивость (10...55)Гц: НО/НЗ |                      | g  | 10/5                     | 15/2                     |
| Потери мощности                      | без нагрузки         | Вт | 0.2 (12 В) - 0.9 (240 В) | 0.5 (24 В) - 0.9 (240 В) |
|                                      | при номинальном токе | Вт | 0.5 (12 В) - 1.5 (240 В) | 1.3 (24 В) - 1.7 (240 В) |

### Клеммы

|                        |    |    |    |
|------------------------|----|----|----|
| Длина зачистки провода | мм | 10 | 10 |
|------------------------|----|----|----|

|                                                                                                      |    |     |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|
|  Момент завинчивания | Нм | 0.5 | — |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|

|                      |                 |                      |                      |                    |                     |
|----------------------|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| Макс. размер провода |                 | одножильный провод   | многожильный провод  | одножильный провод | многожильный провод |
|                      | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5 / 2 x 1.5    | 1 x 2.5 / 2 x 1.5    | 1 x 2.5            | 1 x 2.5             |
|                      | AWG             | 1 x 14 / 2 x 16      | 1 x 14 / 2 x 16      | 1 x 14             | 1 x 14              |
|                      |                 | <b>38.01 / 38.52</b> | <b>38.11 / 38.62</b> |                    |                     |

|                        |    |    |    |
|------------------------|----|----|----|
| Длина зачистки провода | мм | 10 | 10 |
|------------------------|----|----|----|

|                                                                                                       |    |     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|
|  Момент завинчивания | Нм | 0.5 | — |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|

|                      |                 |                    |                     |                    |                     |
|----------------------|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Макс. размер провода |                 | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный провод |
|                      | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5 / 2 x 1.5  | 1 x 2.5 / 2 x 1.5   | 1 x 2.5            | 1 x 2.5             |
|                      | AWG             | 1 x 14 / 2 x 16    | 1 x 14 / 2 x 16     | 1 x 14             | 1 x 14              |
|                      |                 |                    |                     |                    |                     |

## Характеристика контактов - 1 и 2 полюса Электромеханическое реле

**F 38 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке, 1 полюс 6 А**

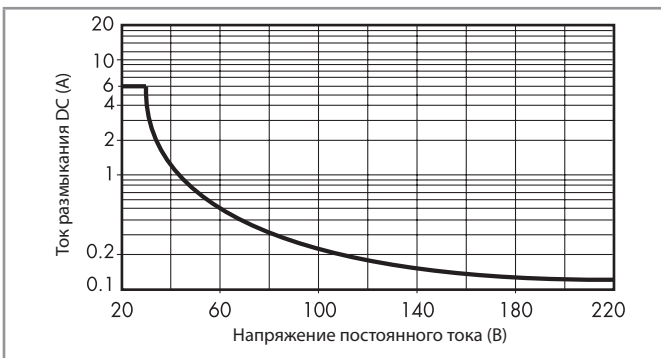


**F 38 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А**

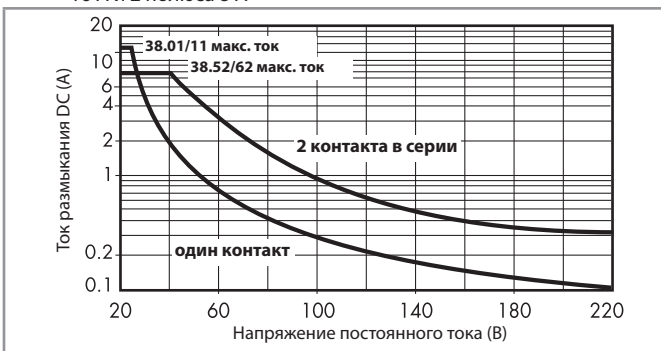


— : 2 полюса 8 А  
— : 1 полюс 16 А

**H 38 - Макс. отключающая способность DC1, 1 полюс 6 А**



**H 38 - Макс. отключающая способность DC1, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А**



- При коммутации резистивных нагрузок (DC1), имеющих напряжение и ток ниже значений на графике, может быть достигнута Электрическая долговечность  $\geq 60 \cdot 10^3$  (1-полюс.) или  $\geq 80 \cdot 10^3$  (2-полюс.).
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки - Электромеханическое реле, 1-полюсное, 6 А

Параметры чувств. катушки DC, 1 полюс

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ | Потребл. мощность<br>P при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | мА                      | Вт                               |
| 6                       | 7.006       | 4.8              | 7.2       | 35                      | 0.2                              |
| 12                      | 7.012       | 9.6              | 14.4      | 15.2                    | 0.2                              |
| 24                      | 7.024       | 19.2             | 28.8      | 10.4                    | 0.3                              |
| 48                      | 7.048       | 38.4             | 57.6      | 6.3                     | 0.3                              |
| 60                      | 7.060       | 48               | 72        | 7                       | 0.4                              |

Параметры катушки AC/DC, 1 полюс

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ | Потребл. мощность<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | мА                      | ВА/Вт                            |
| 12                      | 0.012       | 9.6              | 13.2      | 16                      | 0.2/0.2                          |
| 24                      | 0.024       | 19.2             | 26.4      | 12                      | 0.3/0.2                          |
| 48                      | 0.048       | 38.4             | 52.8      | 6.9                     | 0.3/0.3                          |
| 60                      | 0.060       | 48               | 66        | 7                       | 0.5/0.5                          |
| 110...125               | 0.125       | 88               | 138       | 5(*)                    | 0.6/0.6(*)                       |
| 220...240               | 0.240       | 176              | 264       | 4(*)                    | 1/0.9(*)                         |

(\*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и потребляемой мощности относятся к  $U_N = 125$  и  $240$  В.

Параметры катушки AC, 1 полюс (применимы для окружающей температуры макс. +70°C)

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ | Потребл. мощность<br>P при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | мА                      | ВА/Вт                            |
| (230...240) AC          | 8.240       | 184              | 264       | 3                       | 0.7/0.3                          |

Параметры катушки с подавлением тока утечки, 1 полюс

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ | Потребл. мощность<br>P при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | мА                      | ВА/Вт                            |
| (110...125) AC/DC       | 3.125       | 94               | 138       | 8(*)                    | 1/1(*)                           |
| (230...240) AC          | 3.240       | 184              | 264       | 7(*)                    | 1.7/0.5(*)                       |

(\*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и потребляемой мощности относятся к  $U_N = 125$  и  $240$  В.

Интерфейсные модули 38 серии (версия питания 3) оснащены встроенной схемой подавления тока утечки. Модули используются для промышленных приложений в схемах, где контакты не размыкаются, если в цепи сохраняется остаточный ток (110...125)В AC или (230...240)В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с симисторными выходами или при подключении оборудования по достаточно длинным кабелям.

## Характеристики катушки - Электромеханическое реле 1-полюсное 16 А и 2-полюсное 8 А

Параметры чувств. катушки DC, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ | Потребл. мощность<br>P при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | мА                      | Вт                               |
| 12                      | 7.012       | 9.6              | 14.4      | 41                      | 0.5                              |
| 24                      | 7.024       | 19.2             | 28.8      | 19.5                    | 0.5                              |
| 60                      | 7.060       | 48               | 72        | 8                       | 0.5                              |

Параметры катушки AC/DC, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А

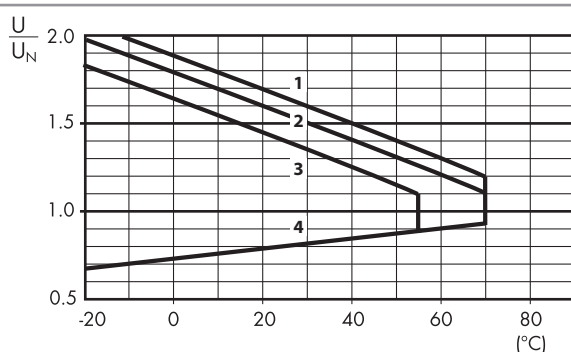
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ | Потребл. мощность<br>P при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | мА                      | Вт                               |
| 24                      | 0.024       | 19.2             | 26.4      | 20                      | 0.5/0.5                          |
| 60                      | 0.060       | 48               | 66        | 7.1                     | 0.5/0.5                          |
| 110...125               | 0.125       | 88               | 138       | 4.6                     | 0.6/0.6                          |
| 220...240               | 0.240       | 184              | 264       | 3.8                     | 0.9/0.9                          |

Параметры катушки AC, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ | Потребл. мощность<br>P при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|----------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | мА                      | ВА/Вт                            |
| 230...240               | 8.230       | 184              | 264       | 5.3                     | 1.2/0.6                          |

## Характеристики катушки - Электромеханическое реле 1-полюсное и 2-полюсно

Р 38 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды, 1 полюс и 2 полюса



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке при номинальной нагрузке (катушка DC).
- 2 - Макс. допустимое напряжение на катушке при номинальной нагрузке (катушки AC/DC -  $U \leq 60$  В).
- 3 - Макс. допустимое напряжение на катушке при номинальной нагрузке (катушки AC/DC -  $U > 60$  В).
- 4 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

## Технические параметры - твердотельное реле

| Прочее                                                                                                  |                      |       | 38.81/38.91           |                         | 38.31/38.41                 |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Потери мощности                                                                                         | без выходного тока   | Вт    | 0.25 (24 В DC)        |                         | 0.5                         |                         |
|                                                                                                         | при номинальном токе | Вт    | 0.4                   |                         | 2.2 (DC выход)/3 (AC выход) |                         |
| Клеммы                                                                                                  |                      |       | 38.81                 |                         | 38.91                       |                         |
| Длина зачистки провода                                                                                  |                      | мм    | 10                    |                         | 10                          |                         |
|  Момент за­винчи­ва­ния |                      | Нм    | 0.5                   |                         | —                           |                         |
| Макс. раз­мер про­вода                                                                                  |                      |       | одно­жиль­ный про­вод | мно­го­жиль­ный про­вод | одно­жиль­ный про­вод       | мно­го­жиль­ный про­вод |
|                                                                                                         |                      | мм²   | 1 x 2.5 / 2 x 1.5     | 1 x 2.5 / 2 x 1.5       | 1 x 2.5                     | 1 x 2.5                 |
|                                                                                                         |                      | AWG   | 1 x 14 / 2 x 16       | 1 x 14 / 2 x 16         | 1 x 14                      | 1 x 14                  |
|                                                                                                         |                      | 38.31 |                       | 38.41                   |                             |                         |
|                                                                                                         |                      |       |                       |                         |                             |                         |
| Длина зачистки провода                                                                                  |                      | мм    | 10                    |                         | 10                          |                         |
|  Момент за­винчи­ва­ния |                      | Нм    | 0.5                   |                         | —                           |                         |
| Макс. раз­мер про­вода                                                                                  |                      |       | одно­жиль­ный про­вод | мно­го­жиль­ный про­вод | одно­жиль­ный про­вод       | мно­го­жиль­ный про­вод |
|                                                                                                         |                      | мм²   | 1 x 2.5 / 2 x 1.5     | 1 x 2.5 / 2 x 1.5       | 1 x 2.5                     | 1 x 2.5                 |
|                                                                                                         |                      | AWG   | 1 x 14 / 2 x 16       | 1 x 14 / 2 x 16         | 1 x 14                      | 1 x 14                  |

## Входные параметры - твердотельные реле 38.81 и 38.91 - ширина 6.2 мм

## Входные данные DC

| Номинал. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Напряж. отключения | Ток управления I при U <sub>N</sub> | Энергопотребление P |
|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| U <sub>N</sub>   |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | U                  | мА                                  | Вт                  |
| В                |             | В                | В                | В                  |                                     |                     |
| 6                | 7.006       | 5                | 7.2              | 2.4                | 7                                   | 0.2                 |
| 24               | 7.024       | 16.8             | 30               | 10                 | 10.5                                | 0.3                 |
| 60               | 7.060       | 35.6             | 72               | 20                 | 6.5                                 | 0.4                 |

## Входные данные - типы подавления тока утечки

| Номинал. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Напряж. отключения | Ток управления I при U <sub>N</sub> | Энергопотребление P при U <sub>N</sub> |
|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| U <sub>N</sub>   |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | U                  | мА                                  | Вт                                     |
| В                |             | В                | В                | В                  |                                     |                                        |
| 110...125 AC/DC  | 3.125       | 94               | 138              | 44                 | 8(*)                                | 1/1(*)                                 |
| 230...240 AC     | 3.240       | 184              | 264              | 72                 | 6.5(*)                              | 1.6/0.6(*)                             |

(\*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и Энергопотребления относятся к U<sub>N</sub> = 125 и 240 В.

## Входные данные AC/DC

| Номинал. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Напряж. отключения | Ток управления I при U <sub>N</sub> | Энергопотребление P |
|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| U <sub>N</sub>   |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | U                  | мА                                  | ВА/Вт               |
| В                |             | В                | В                | В                  |                                     |                     |
| 110...125        | 0.125       | 88               | 138              | 22                 | 5.5*                                | 0.7/0.7             |
| 220...240        | 0.240       | 184              | 264              | 44                 | 3.5*                                | 1/0.9               |

(\*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и Энергопотребления относятся к U<sub>N</sub> = 125 и 240 В.

Интерфейсные модули 38 серии (версия питания 3) оснащены встроенной схемой подавления утечки тока. Модули используются для промышленных приложений в схемах, где контакты не размыкаются, если в цепи сохраняется остаточный ток (110...125)В AC или (230...240)В AC. Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с симисторными выходами или при

## Входные параметры - твердотельные реле 38.31 и 38.41 - ширина 14 мм

## Входные данные DC

| Номинал. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Напряж. отключения | Ток управления I при U <sub>N</sub> | Энергопотребление P |
|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| U <sub>N</sub>   |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | U                  | мА                                  | Вт                  |
| В                |             | В                | В                | В                  |                                     |                     |
| 12               | 7.012       | 9.6              | 18               | 5                  | 9                                   | 0.2                 |
| 24               | 7.024       | 16.8             | 30               | 5                  | 12                                  | 0.3                 |

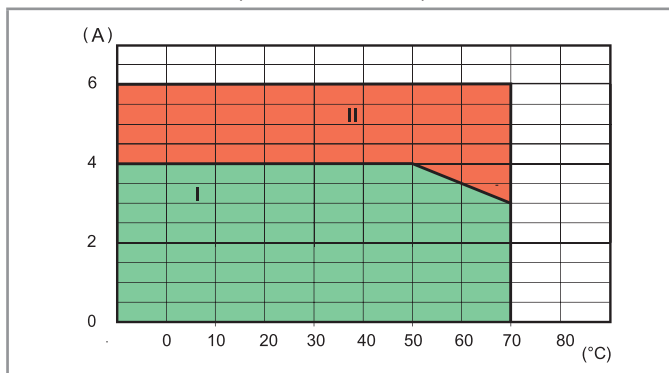
## Входные данные AC/DC

| Номинал. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Напряж. отключения | Ток управления I при U <sub>N</sub> | Энергопотребление P |
|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| U <sub>N</sub>   |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | U                  | мА                                  | Вт                  |
| В                |             | В                | В                | В                  |                                     |                     |
| 24               | 0.024       | 16.8             | 30               | 9                  | 16.5                                | 0.3                 |

## Характеристики выходной цепи - Твердотельные реле

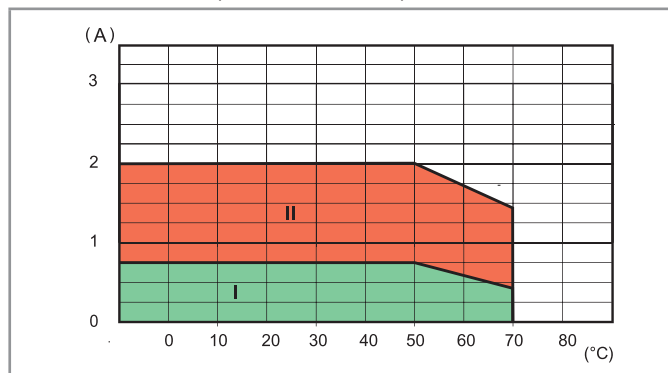
**L 34-1 - Зависимость тока выход. цепи DC от температуры**

38.x1.x.xxx.9024 (только 38.81/91/21)



**L 34 - Зависимость тока выход. цепи AC от температуры**

38.x1.x.xxx.8240 (только 38.81/91/21)



**I:** Реле SSR установлены группой (без зазоров между розетками)

**II:** Реле SSR установлены свободно или с зазором  $\geq 9$  мм, который обеспечивает отсутствие нагрева от соседних компонент

**Макс.рекомендуемая частота коммутаций** (циклов/час, 50% без нагрузки) при температуре окр. среды 50°C, одиночная установка (только 38.81/91/21)

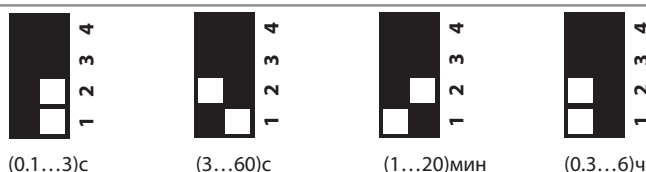
| Нагрузка                  | 38.x1.x.xxx.9024 | 38.x1.x.xxx.8240 | 38.x1.x.xxx.7048 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 24 В 6 А DC1              | 180 000          | —                | —                |
| 24 В 3 А DC L/R = 10 мс   | 5000             | —                | —                |
| 24 В 2 А DC L/R = 40 мс   | 3600             | —                | —                |
| 24 В 1 А DC L/R = 40 мс   | 6500             | —                | —                |
| 24 В 0.8 А DC L/R = 40 мс | 9000             | —                | —                |
| 24 В 1.5 А DC L/R = 80 мс | 3250             | —                | —                |
| 230 В 2 А AC1             | —                | 60 000           | —                |
| 230 В 1.25 А AC15         | —                | 3600             | —                |
| 48 В 0.1 А DC1            | —                | —                | 60 000           |

## Технические параметры - Интерфейсные модули с таймером

### Характеристики электромагнитной совместимости

| Тип теста                                                             |                        | Базовый стандарт   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| Электростатический разряд                                             | контактный разряд      | EN 61000-4-2       | 4 kВ                |
|                                                                       | воздушный разряд       | EN 61000-4-2       | 8 kВ                |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)                    |                        | EN 61000-4-3       | 10В/м               |
| Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах литания |                        | EN 61000-4-4       | 4 kВ                |
| Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания                              | общий режим            | EN 61000-4-5       | 4 kВ                |
|                                                                       | дифференциальный режим | EN 61000-4-5       | 4 kВ                |
| Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания       |                        | EN 61000-4-6       | 10 В                |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                 |                        | EN 55022           | класс В             |
| Прочее                                                                |                        | EMR                | SSR                 |
| Ток абсорбции управляющего сигнала (В1)                               | без нагрузки           | Вт                 | 0.1                 |
|                                                                       | при ном. токе          | Вт                 | 0.6                 |
| Клеммы                                                                |                        | 38.21              |                     |
| Длина зачистки провода                                                |                        | мм                 | 10                  |
| Момент завинчивания                                                   |                        | Нм                 | 0.5                 |
| Max. wire size                                                        |                        | одножильный провод | многожильный провод |
|                                                                       |                        | мм <sup>2</sup>    | 1 x 2.5 / 2 x 1.5   |
|                                                                       |                        | AWG                | 1 x 14 / 2 x 16     |

### Временные шкалы



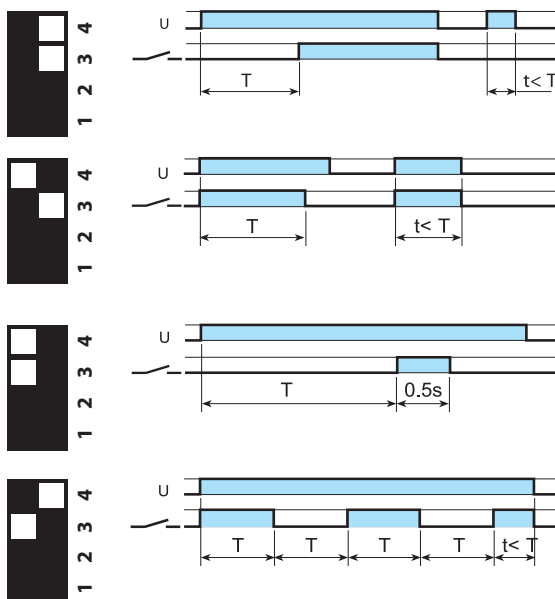
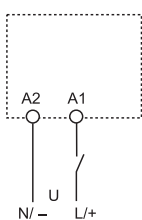
### функции

| СВЕТОДИОД | Напряжение питания | НО выходной контакт          |
|-----------|--------------------|------------------------------|
|           | Выкл.              | Открыт                       |
|           | Вкл.               | Открыт (идет отсчет времени) |
|           | Вкл.               | Закрыт                       |

### Схема эл. соединений

U = Напряжение питания

= Выходной контакт



#### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

#### (DI) Интервал.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

#### (GI) Импульсы с задержкой (0.5 с).

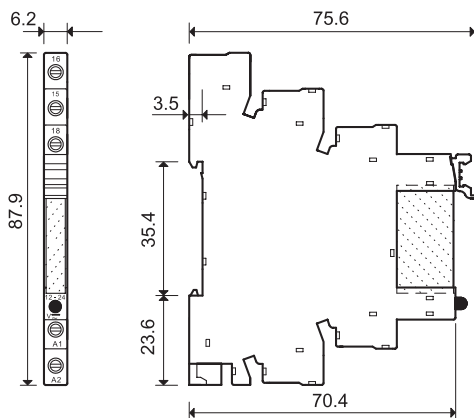
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фикс. промежутка времени 0.5 с.

#### (SW) Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.).

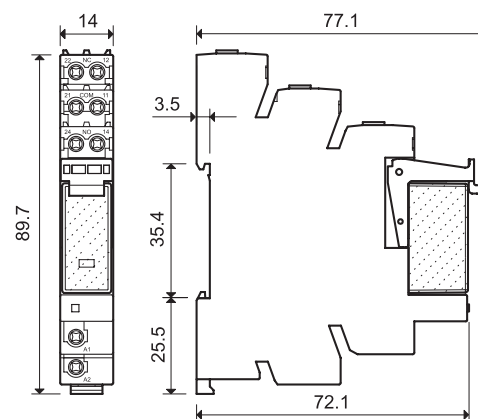
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

## Чертежи

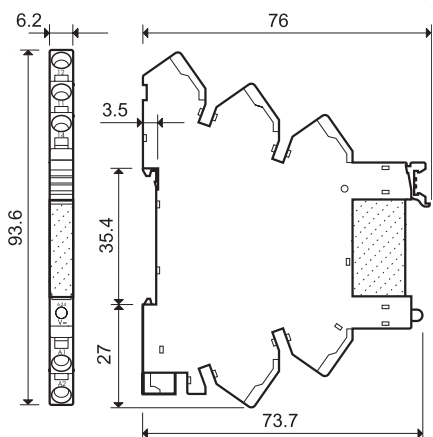
38.21  
38.51 / 38.51.3  
38.81 / 38.81.3  
Винтовой клеммы



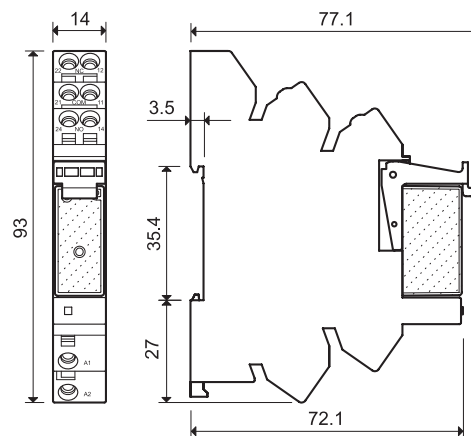
38.01  
38.31  
38.52  
Винтовой клеммы



38.61 / 38.61.3  
38.91 / 38.91.3  
Пружинный клеммы



38.11  
38.41  
38.62  
Пружинный клеммы





## Комбинации для электромеханических реле

## Винтовой зажим - 1-полюсное реле 6 А

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.51.0.012.0060         | 12 В AC/DC         | 34.51.7.012.0010 | 93.01.0.024 |
| 38.51.0.024.0060         | 24 В AC/DC         | 34.51.7.024.0010 | 93.01.0.024 |
| 38.51.0.048.0060         | 48 В AC/DC         | 34.51.7.048.0010 | 93.01.0.060 |
| 38.51.0.060.0060         | 60 В AC/DC         | 34.51.7.060.0010 | 93.01.0.060 |
| 38.51.0.125.0060         | (110...125)В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.01.0.125 |
| 38.51.0.240.0060         | (220...240)В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.01.0.240 |
| 38.51.3.125.0060         | (110...125)В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.01.3.125 |
| 38.51.3.240.0060         | (230...240)В AC    | 34.51.7.060.0010 | 93.01.3.240 |
| 38.51.7.006.0050         | 6 В DC             | 34.51.7.005.0010 | 93.01.7.024 |
| 38.51.7.012.0050         | 12 В DC            | 34.51.7.012.0010 | 93.01.7.024 |
| 38.51.7.024.0050         | 24 В DC            | 34.51.7.024.0010 | 93.01.7.024 |
| 38.51.7.048.0050         | 48 В DC            | 34.51.7.048.0010 | 93.01.7.060 |
| 38.51.7.060.0050         | 60 В DC            | 34.51.7.060.0010 | 93.01.7.060 |
| 38.51.8.240.0060         | (230...240)В AC    | 34.51.7.060.0010 | 93.01.8.240 |

## Пружинный зажим - 1-полюсное реле 6 А

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.61.0.012.0060         | 12 В AC/DC         | 34.51.7.012.0010 | 93.51.0.024 |
| 38.61.0.024.0060         | 24 В AC/DC         | 34.51.7.024.0010 | 93.51.0.024 |
| 38.61.0.125.0060         | (110...125)В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.51.0.125 |
| 38.61.0.240.0060         | (220...240)В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.51.0.240 |
| 38.61.3.125.0060         | (110...125)В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.51.3.125 |
| 38.61.3.240.0060         | (230...240)В AC    | 34.51.7.060.0010 | 93.51.3.240 |
| 38.61.7.012.0050         | 12 В DC            | 34.51.7.012.0010 | 93.51.7.024 |
| 38.61.7.024.0050         | 24 В DC            | 34.51.7.024.0010 | 93.51.7.024 |
| 38.61.8.240.0060         | (230...240)В AC    | 34.51.7.060.0010 | 93.51.8.240 |

## Винтовой зажим - 1-полюсное реле 16 А

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.01.7.012.0050         | 12 В DC            | 41.61.9.012.0010 | 93.02.7.024 |
| 38.01.7.024.0050         | 24 В DC            | 41.61.9.024.0010 | 93.02.7.024 |
| 38.01.7.060.0050         | 60 В DC            | 41.61.9.060.0010 | 93.02.7.060 |
| 38.01.0.024.0060         | 24 В AC/DC         | 41.61.9.024.0010 | 93.02.0.024 |
| 38.01.0.060.0060         | 60 В AC/DC         | 41.61.9.060.0010 | 93.02.0.060 |
| 38.01.0.125.0060         | 125 В AC/DC        | 41.61.9.110.0010 | 93.02.0.125 |
| 38.01.0.240.0060         | 240 В AC/DC        | 41.61.9.110.0010 | 93.02.0.240 |
| 38.01.8.230.0060         | 230 В AC           | 41.61.9.110.0010 | 93.02.8.230 |

## Пружинный зажим - 1-полюсное реле 16 А

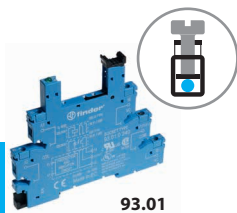
| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.11.7.012.0050         | 12 В DC            | 41.61.9.012.0010 | 93.52.7.024 |
| 38.11.7.024.0050         | 24 В DC            | 41.61.9.024.0010 | 93.52.7.024 |
| 38.11.7.060.0050         | 60 В DC            | 41.61.9.060.0010 | 93.52.7.060 |
| 38.11.0.024.0060         | 24 В AC/DC         | 41.61.9.024.0010 | 93.52.0.024 |
| 38.11.0.060.0060         | 60 В AC/DC         | 41.61.9.060.0010 | 93.52.0.060 |
| 38.11.0.125.0060         | 125 В AC/DC        | 41.61.9.110.0010 | 93.52.0.125 |
| 38.11.0.240.0060         | 240 В AC/DC        | 41.61.9.110.0010 | 93.52.0.240 |
| 38.11.8.230.0060         | 230 В AC           | 41.61.9.110.0010 | 93.52.8.230 |

## Винтовой зажим - 2-полюсное реле 8 А

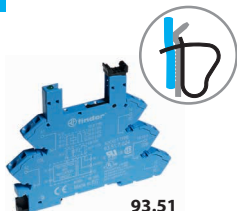
| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.52.0.024.0060         | 24 В AC/DC         | 41.52.9.024.0010 | 93.02.0.024 |
| 38.52.0.060.0060         | 60 В AC/DC         | 41.52.9.060.0010 | 93.02.0.060 |
| 38.52.0.125.0060         | (110...125)В AC/DC | 41.52.9.110.0010 | 93.02.0.125 |
| 38.52.0.240.0060         | (220...240)В AC/DC | 41.52.9.110.0010 | 93.02.0.240 |
| 38.52.7.012.0050         | 12 В DC            | 41.52.9.012.0010 | 93.02.7.024 |
| 38.52.7.024.0050         | 24 В DC            | 41.52.9.024.0010 | 93.02.7.024 |
| 38.52.7.060.0050         | 60 В DC            | 41.52.9.060.0010 | 93.02.7.060 |
| 38.52.8.230.0060         | (230...240)В AC    | 41.52.9.110.0010 | 93.02.8.230 |

## Пружинный зажим - 2-полюсное реле 8 А

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.62.0.024.0060         | 24 В AC/DC         | 41.52.9.024.0010 | 93.52.0.024 |
| 38.62.0.060.0060         | 60 В AC/DC         | 41.52.9.060.0010 | 93.52.0.060 |
| 38.62.0.125.0060         | (110...125)В AC/DC | 41.52.9.110.0010 | 93.52.0.125 |
| 38.62.0.240.0060         | (220...240)В AC/DC | 41.52.9.110.0010 | 93.52.0.240 |
| 38.62.7.012.0050         | 12 В DC            | 41.52.9.012.0010 | 93.52.7.024 |
| 38.62.7.024.0050         | 24 В DC            | 41.52.9.024.0010 | 93.52.7.024 |
| 38.62.7.060.0050         | 60 В DC            | 41.52.9.060.0010 | 93.52.7.060 |
| 38.62.8.230.0060         | (230...240)В AC    | 41.52.9.110.0010 | 93.52.8.230 |



93.01



93.51



93.02

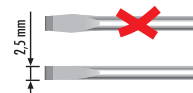


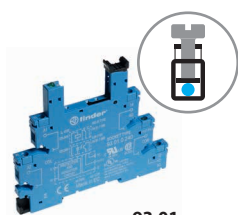
93.52

Сертификация  
(В соответствии с типом):

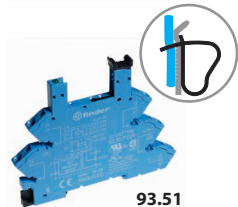


Согласно  
спецификации:  
Определенные  
комбинации  
реле/розеток





93.01

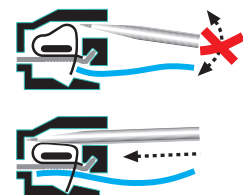
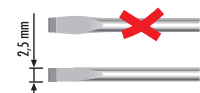


93.51

Сертификация  
(В соответствии с типом):

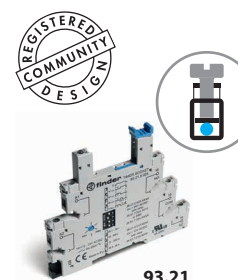


Согласно  
спецификации:  
Определенные  
комбинации  
реле/розеток



93.52

Сертификация  
(В соответствии с типом):



93.21

Сертификация  
(В соответствии с типом):



## Комбинации для твердотельного реле - ширина 6.2 мм

### Винтовой зажим

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.81.7.006.xxxx         | 6 В DC             | 34.81.7.005.xxxx | 93.01.7.024 |
| 38.81.7.024.xxxx         | 24 В DC            | 34.81.7.024.xxxx | 93.01.7.024 |
| 38.81.7.060.xxxx         | 60 В DC            | 34.81.7.060.xxxx | 93.01.7.060 |
| 38.81.0.125.xxxx         | (110...125)В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.01.0.125 |
| 38.81.0.240.xxxx         | (220...240)В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.01.0.240 |
| 38.81.3.125.xxxx         | (110...125)В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.01.3.125 |
| 38.81.3.240.xxxx         | (230...240)В AC    | 34.81.7.060.xxxx | 93.01.3.240 |

### Пружинный зажим

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.91.7.006.xxxx         | 6 В DC             | 34.81.7.005.xxxx | 93.51.7.024 |
| 38.91.7.024.xxxx         | 24 В DC            | 34.81.7.024.xxxx | 93.51.7.024 |
| 38.91.7.060.xxxx         | 60 В DC            | 34.81.7.060.xxxx | 93.51.7.060 |
| 38.91.0.125.xxxx         | (110...125)В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.51.0.125 |
| 38.91.0.240.xxxx         | (220...240)В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.51.0.240 |
| 38.91.3.125.xxxx         | (110...125)В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.51.3.125 |
| 38.91.3.240.xxxx         | (230...240)В AC    | 34.81.7.060.xxxx | 93.51.3.240 |

.xxxx

.9024

.7048

.8240

## Комбинации для твердотельного реле - ширина 14 мм

### Винтовой зажим

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.31.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC         | 41.81.7.024.xxxx | 93.02.0.024 |
| 38.31.7.012.xxxx         | 12 В DC            | 41.81.7.012.xxxx | 93.02.7.024 |
| 38.31.7.024.xxxx         | 24 В DC            | 41.81.7.024.xxxx | 93.02.7.024 |

### Пружинный зажим

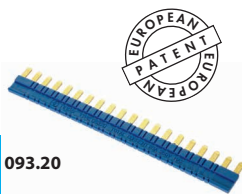
| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.41.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC         | 41.81.7.024.xxxx | 93.52.0.024 |
| 38.41.7.012.xxxx         | 12 В DC            | 41.81.7.012.xxxx | 93.52.7.024 |
| 38.41.7.024.xxxx         | 24 В DC            | 41.81.7.024.xxxx | 93.52.7.024 |

## Комбинации электромеханических и твердотельных реле с таймерами

### Винтовой зажим

| Код интерфейсных модулей | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки |
|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 38.21.0.012.0060         | 12 В AC/DC         | 34.51.7.012.0010 | 93.21.0.024 |
| 38.21.0.024.0060         | 24 В AC/DC         | 34.51.7.024.0010 | 93.21.0.024 |
| 38.21.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC         | 34.81.7.024.xxxx | 93.21.0.024 |

## Аксессуары



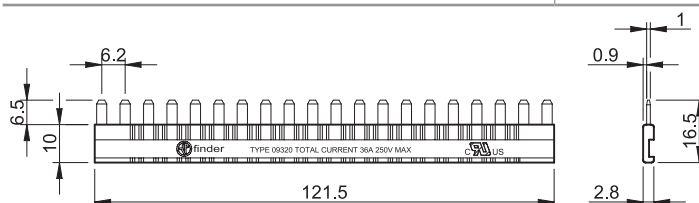
093.20

В

Сертификация  
(В соответствии с типом):



|                                                                |                   |                      |                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>20-полюсный шинный соединитель</b><br>для 38.21/51/61/81/91 | 093.20<br>(синий) | 093.20.0<br>(черный) | 093.20.1<br>(красный) |
| Номинальные значения                                           | 36 A - 250 В      |                      |                       |

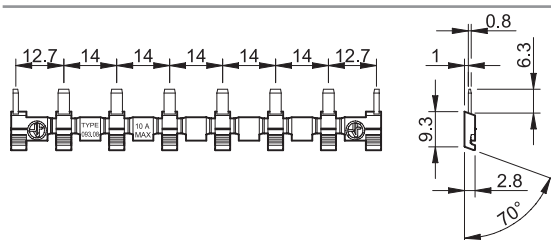


093.08

Сертификация  
(В соответствии с типом):

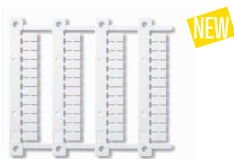


|                                                                  |                   |                      |                       |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>8-полюсный шинный соединитель для</b><br>38.01/11/31/41/52/62 | 093.08<br>(синий) | 093.08.0<br>(черный) | 093.08.1<br>(красный) |
| Номинальные значения                                             | 10 A - 250 В      |                      |                       |



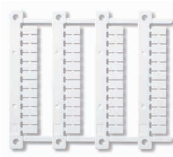
093.01

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Пластиковый разделитель</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 093.01 |
| Толщина 2 мм, необходимо устанавливать в начале и в конце группы интерфейсов.<br>Может применяться для визуального разделения групп, обязательно следует использовать для:<br>- защитного разделения интерфейсов соседних ПЛК с различным напряжением согласно требованиям VDE 0106-101<br>- защиты перемычек |        |



093.48

|                                                                          |        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Блок маркировок, для 38.21/51/61/81/91, пластик, 48 шт, 6 x 10 мм</b> | 093.48 |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|



060.48

|                                                                                                            |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE),<br/>для реле 38.01/11/31/41/52/62 (48 шт.), 6 x 12 мм</b> | 060.48 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

# *Master***INTERFACE -** Интерфейсные модули реле 0.1 - 2 - 6 А



Упаковочные  
машины



Разливочные  
машины



Управления  
дорожным  
движением



Подвижные  
склады



Панели  
управления



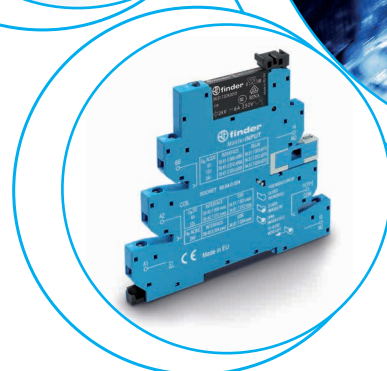
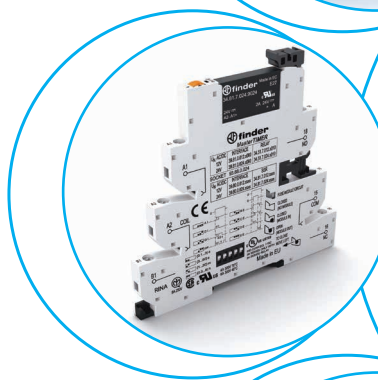
Электро  
распределительные  
щиты



Этикетировочные  
машины



Башенный кран





## Характеристики

- Экономия места, ширина 6.2 мм
- Подключение с помощью 16-полюсного соединителя
- Встроенная индикация катушки и контур защиты
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя
- Комбинированная головка винта клемм (штифт+крест) и безвинтовые клеммы «Push-in»
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

## MasterBASIC

- Для применения с системами разных типов
- **EMR:** Катушки от 6 до 24 В AC/DC, 230 В AC
- **SSR:** Питание от 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC, 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами «Push-in»

## MasterBASIC - EMR ATEX

- Поставляется по запросу - см. стр.16

## MasterPLUS

- Имеется компактный предохранитель, для простой и эффективной защиты выходной цепи
- **EMR:** Катушки от 6 до 125 В AC/DC, 125 и 220 В DC, 230 В AC и 24...240 В AC/DC
- **SSR:** Питание 24 - 125 В AC/DC, от 6 до 220 В DC, 230 В AC и 24...240 В AC/DC
- Специальные типы с подавлением тока утечки 125 В AC/DC и 230 В AC (39.31.3, 39.61.3 EMR и 39.30.3, 39.60.3 SSR)
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами «Push-in»

## MasterINPUT

- Опция Jumper link для упрощения распределения электропитания на соседние реле и аналогичные входные устройства
- **EMR:** Катушка от 6 до 24 В и 125 В AC/DC, 230 В AC
- **SSR:** Питание 6 - 24 В DC, 24 - 125 В AC/DC, 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами «Push-in»

## MasterOUTPUT

- Опция Jumper link для упрощения распределения электропитания на выходные устройства, подключение электромагнитных клапанов и аналогичных выходных устройств
- **EMR:** Катушка от 6 до 24 В и 125 В AC/DC, 230 В AC
- **SSR:** Питание от 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC, 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами «Push-in»

## MasterTIMER

- Настройка таймера с помощью потенциометра на передней панели, доступного после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель для выбора 4-х шкал времени и 8-и функций
- Предохранитель для выходных цепей (опция)
- **EMR и SSR:** 12 до 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами «Push-in»

## EMR

### Электромеханические реле

- 1 CO - 6 A/250 В AC
- Высокая переключающая способность

## SSR

### Твердотельные реле

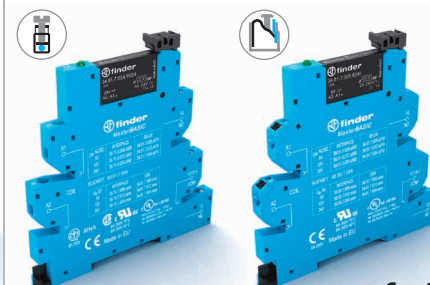
- 1 выход SSR (опции 0.1 A/48 В DC, 6 A/24 В DC, 2 A/240 В AC
- Бесшумные, скоростное переключение, длительная эксплуатация

## 39.11/39.01



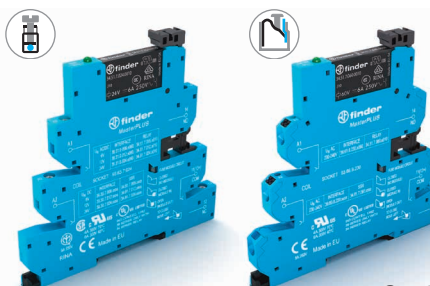
Стр. 6

## 39.10/39.00



Стр. 7

## 39.31 - 39.31.3/39.61 - 39.61.3



Стр. 8

## 39.30 - 39.30.3/39.60 - 39.60.3



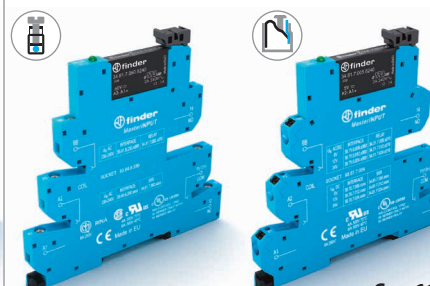
Стр. 9

## 39.41/39.71



Стр. 10

## 39.40/39.70



Стр. 11

## 39.21/39.51



Стр. 12

## 39.20/39.50



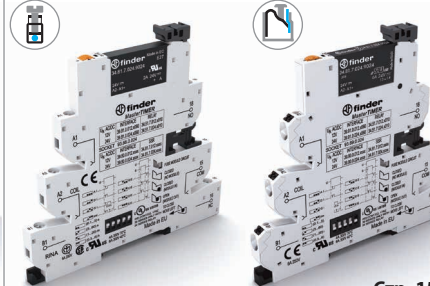
Стр. 13

## 39.81/ 39.91



Стр. 14

## 39.80/39.90



Стр. 15

### MasterBASIC

39.11 - 39.10 - 39.01 - 39.00

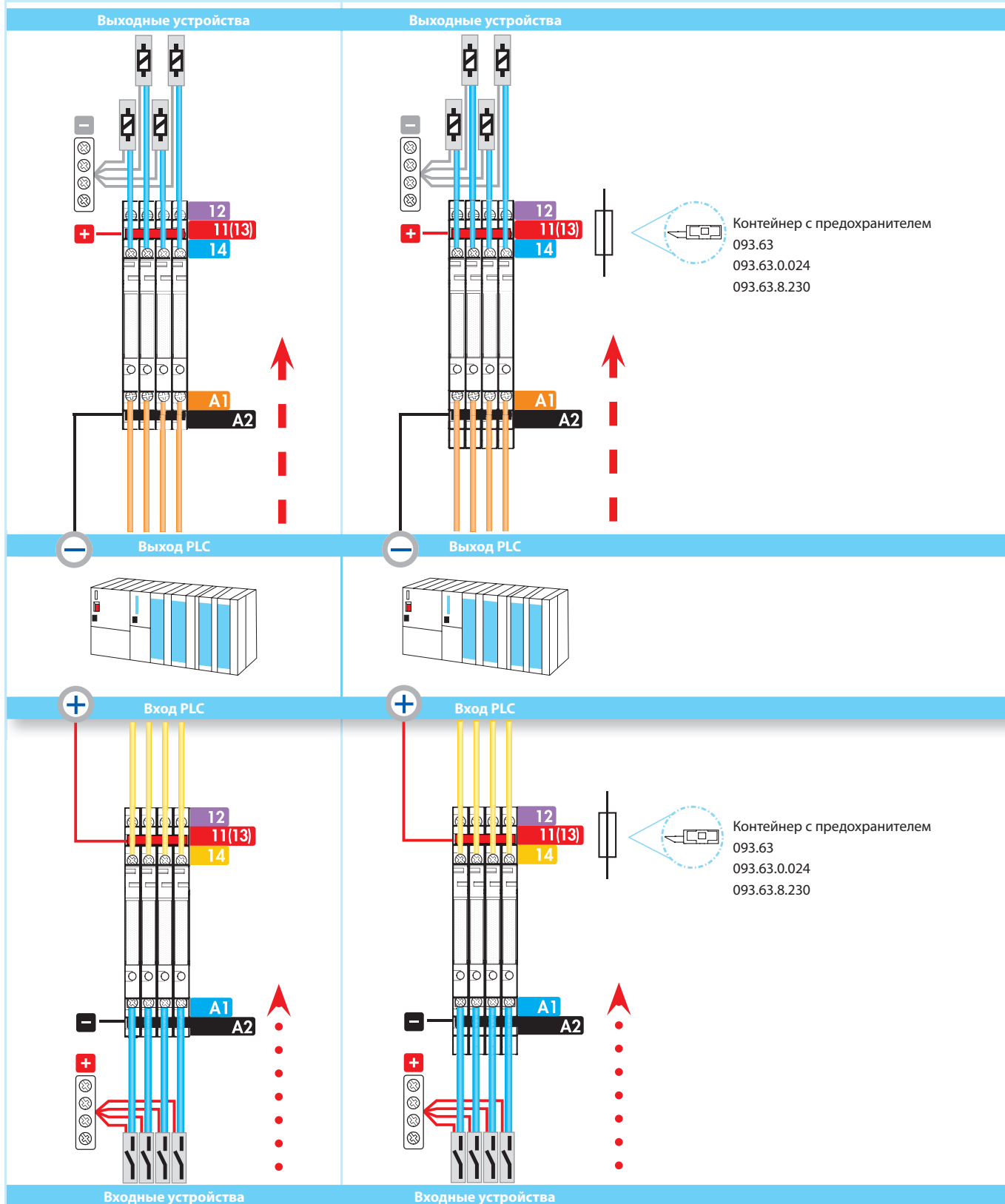
- Для применения с системами и приложениями разных типов
- Могут использоваться в качестве входного интерфейса для доп. контактов, датчиков, PLC или электромоторов. Или для выходного интерфейса между контроллерами ПЛК серии и реле, соленоидов и т.д.

### MasterPLUS

39.31 - 39.30 - 39.31.3 - 39.30.3 - 39.61 - 39.60 - 39.61.3 - 39.60.3

- Эта специальная версия обеспечивает дополнительную защиту выходных цепей благодаря компактному заменяемому предохранителю.
- Для применения с системами и приложениями разных типов
- Могут использоваться в качестве входного интерфейса для доп. контактов, датчиков, PLC или электромоторов. Либо в качестве выходного интерфейса между PLC-контроллерами и реле, соленоидов и т.п.

В



### MasterINPUT

39.41 - 39.40 - 39.71 - 39.70

- Эти модули обеспечивают полное подключение входных устройств к интерфейсу, без использования промежуточных клемм. Это обеспечивает экономию электрических компонентов, времени монтажа и места в щите автоматики.
- Быстрое и простое распределение электропитания с помощью перемычки Jumper link на шине Bus-Bar.
- Оптимальный интерфейс для приложений, использующих датчики, концевые выключатели и PLC-контроллеры.

### MasterOUTPUT

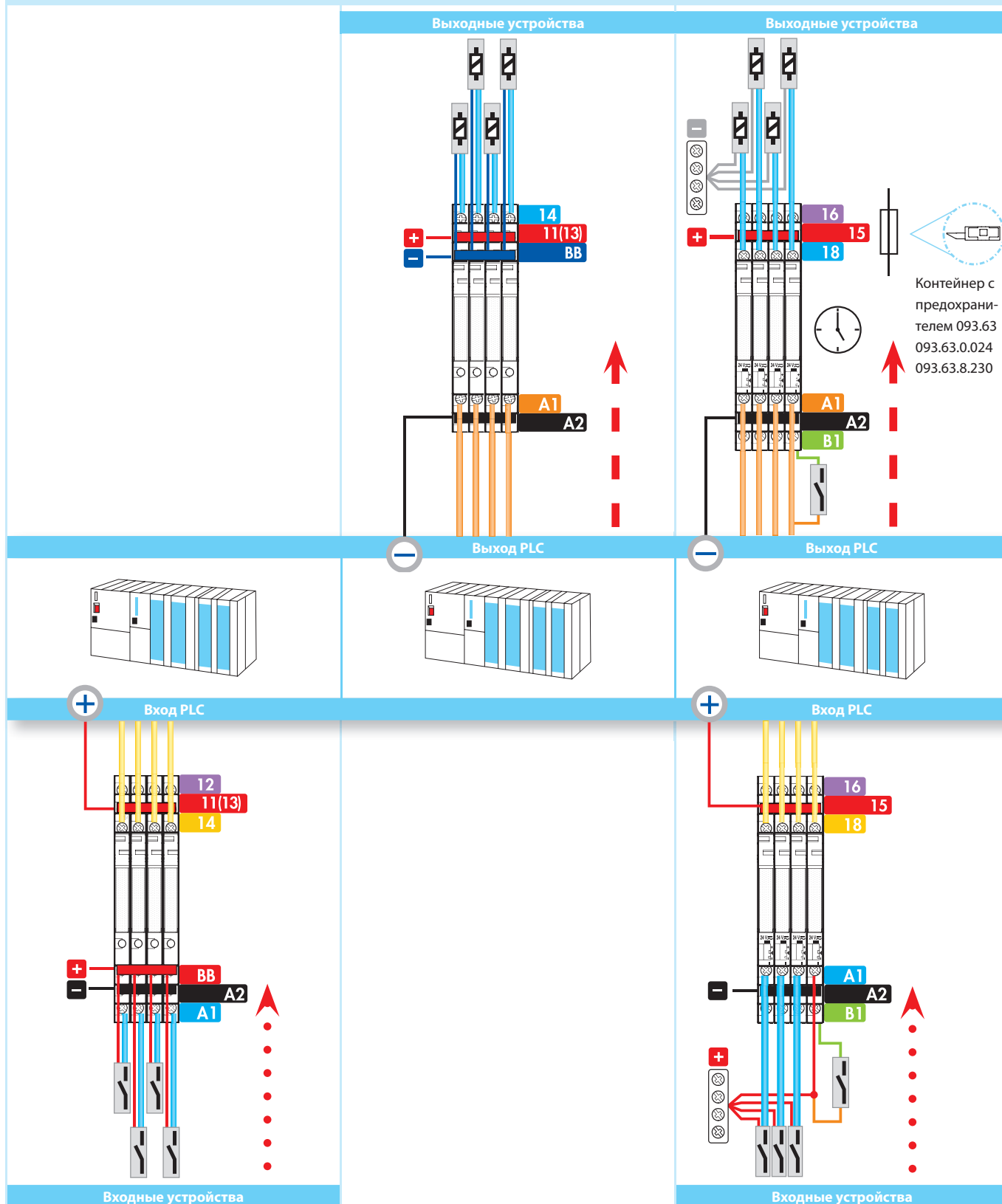
39.21 - 39.20 - 39.51 - 39.50

- Эти модули обеспечивают полное подключение выходных устройств к интерфейсу, без использования промежуточных клемм. Это обеспечивает экономию электрических компонентов, времени монтажа и места в щите автоматики.
- Быстрое и простое распределение электропитания с помощью перемычки Jumper link на шине Bus-Bar.
- Оптимальный интерфейс для приложений, использующих PLC-контроллеры и выходные устройства, такие как электромагнитные клапаны, электромоторы и т.п.

### MasterTIMER

39.81 - 39.80 - 39.91 - 39.90

- Тонкий интерфейсный модуль с multifunctional таймером





## MasterBASIC - EMR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 11)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

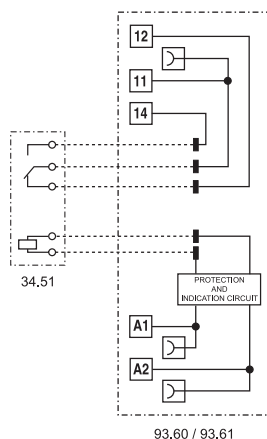


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание от 6 до 24 и 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.11  
Винтовая клеммы



39.01  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

### Характеристики контактов

|                                                      |            |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                    | A          | 6/10        |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                     | B AC       | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 300         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В            | A          | 6/0.2/0.12  |
| Мин. нагрузка переключения                           | мВт (В/мА) | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi        |

### Характеристики питания

|                                           |                 |                           |
|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> ) | B AC/DC         | 6 - 12 - 24 - 110...125   |
|                                           | B AC (50/60 Гц) | 220...240                 |
| Номинальная мощность                      | BA (50 Гц)/Вт   | См. стр. 20               |
| Рабочий диапазон                          |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания                      |                 | 0.6 U <sub>N</sub>        |
| Напряжение отключения                     |                 | 0.1 U <sub>N</sub>        |

### Технические параметры

|                                                    |        |                      |
|----------------------------------------------------|--------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 5/6                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70            |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                |

Сертификация (в соответствии с типом)



## MasterBASIC - SSR

**1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем**

- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 13+)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

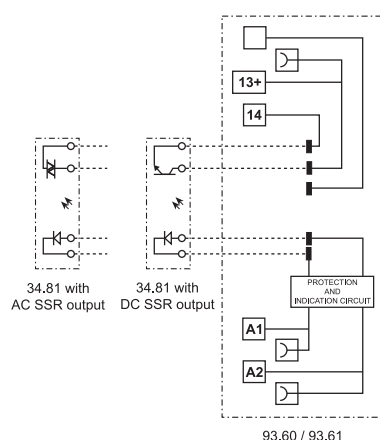


- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание от 6 до 24 и 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.10  
Винтовая клеммы



39.00  
Клеммы Push-in



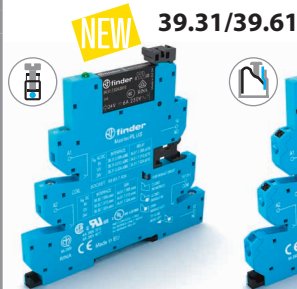
См. чертеж на стр. 25, 26

| Выходная цепь (SSR)                                         |                 | 39.x0.x.xxx.9024                                                                                                                                                                                                                                            | 39.x0.x.xxx.7048 | 39.x0.x.xxx.8240 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Конфигурация контактов                                      |                 | 1 NO (SPST-NO)                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                  |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)                   | A               | 6/50                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.1/0.5          | 2/80             |
| Ном. напряжение/<br>макс. блокирующее напряжение            | B               | 24/33 DC                                                                                                                                                                                                                                                    | 48/53 DC         | 240 AC           |
| Диапазон напряжений на переключение                         | B               | (1.5...33) DC                                                                                                                                                                                                                                               | (1.5...53) DC    | (12...275) AC    |
| Повторяющееся импульсное напряжение<br>в закрытом состоянии | B <sub>pk</sub> | —                                                                                                                                                                                                                                                           | —                | 800              |
| Минимальный ток переключения                                | mA              | 1                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.05             | 35               |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ                           | mA              | 0.001                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.001            | 1.5              |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ                    | B               | 0.4                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                | 1.6              |
| Характеристики питания                                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                  |
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> )                   | B AC/DC         | 110...125                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                  |
|                                                             | B AC (50/60 Гц) | 220...240                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                  |
|                                                             | B DC            | 6 - 12 - 24                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                  |
| Номинальная мощность                                        | ВА (50 Гц)/Вт   | См. стр. 21                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                  |
| Рабочий диапазон                                            |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                  |
| Напряжение отключения                                       |                 | 0.1 U <sub>N</sub>                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                  |
| Технические параметры                                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                  |
| Время вкл/выкл                                              | мс              | 0.2/0.6                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.04/0.6         | 12/12            |
| Электрическая прочность<br>между входом/выходом             | B AC            | 3000                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                  |
| Внешний температурный диапазон                              | °C              | -20...+55                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                  |
| Категория защиты                                            |                 | IP 20                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                  |
| Сертификация (в соответствии с типом)                       |                 |    |                  |                  |

**MasterPLUS - EMR**

**1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем**

- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 30
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 11)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)



- Электромеханическое реле 6 А
- Питание от 6 до 125 В AC/DC, 125 и 220 В DC, 230 В AC, 24...240 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

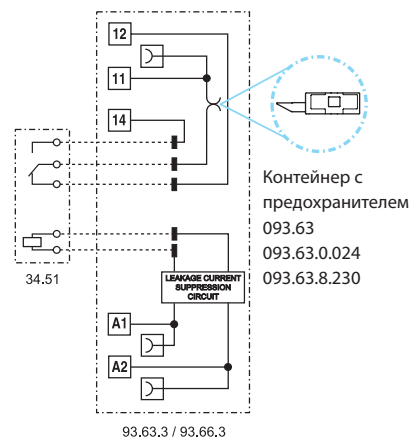
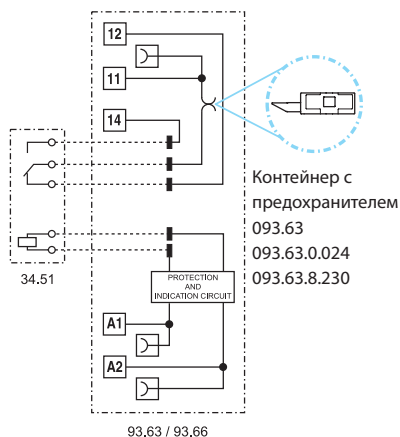


- Электромеханическое реле 6 А
- Версия с подавлением тока утечки, питание 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

39.31/39.31.3  
Винтовая клеммы



39.61/39.61.3  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                               |            | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                    | A          | 6/10        | 6/10        |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                     | В AC       | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | ВА         | 1500        | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | ВА         | 300         | 300         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.185       | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В            | A          | 6/0.2/0.12  | 6/0.2/0.12  |
| Мин. нагрузка переключения                           | мВт (В/мА) | 500 (12/10) | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi        | AgNi        |

**Характеристики питания**

|                                           |                 |                                         |                           |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> ) | В AC/DC         | 6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 24...240 | 110...125                 |
|                                           | В AC (50/60 Гц) | 220...240                               | 220...240                 |
|                                           | В DC            | 110...125 - 220                         | —                         |
| Номинальная мощность                      | ВА (50 Гц)/Вт   | См. стр. 20                             | См. стр. 20               |
| Рабочий диапазон                          |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания                      |                 | 0.6 U <sub>N</sub>                      | 0.6 U <sub>N</sub>        |
| Напряжение отключения                     |                 | 0.1 U <sub>N</sub>                      | 0.3 U <sub>N</sub>        |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                              |                      |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>         | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup>         | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 5/6                          | 5/6                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)                     | 6 (8 мм)             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                         | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70 (+55 для 220 В DC) | -40...+70            |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                        | IP 20                |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**MasterPLUS - SSR**

**1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем**

- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 30
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 13+)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)



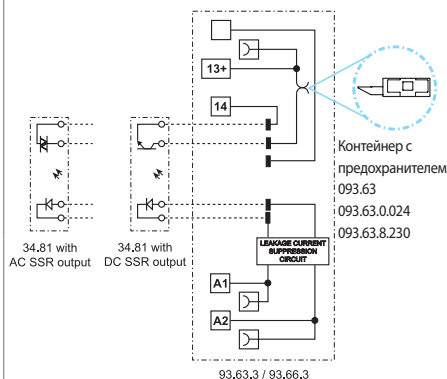
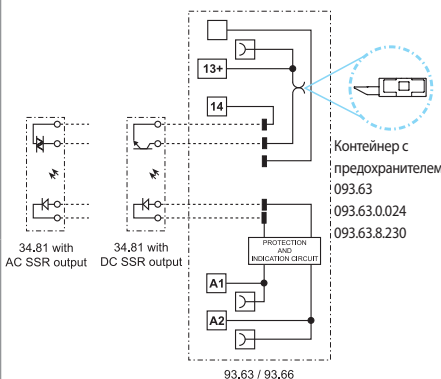
- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание от 24 до 125 В AC/DC, 6 до 220 В DC, 230 В AC, 24...240 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Версия с подавлением тока утечки, питание 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

39.30/39.30.3  
Винтовая клеммы



39.60/39.60.3  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

| Выходная цепь (SSR)                                         |                 | 39.x0.x.xxx.9024                    | 39.x0.x.xxx.7048 | 39.x0.x.xxx.8240 | 39.x0.3.xxx.9024          | 39.x0.3.xxx.7048 | 39.x0.3.xxx.8240 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Конфигурация контактов                                      |                 | 1 NO (SPST-NO)                      |                  |                  | 1 NO (SPST-NO)            |                  |                  |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)                   | A               | 6/50                                | 0.1/0.5          | 2/80             | 6/50                      | 0.1/0.5          | 2/80             |
| Ном. напряжение/<br>макс. блокирующее напряжение            | B               | 24/33 DC                            | 48/53 DC         | 240 AC           | 24/33 DC                  | 48/53 DC         | 240 AC           |
| Диапазон напряжений на переключение                         | B               | (1.5...33) DC                       | (1.5...53) DC    | (12...275) AC    | (1.5...33) DC             | (1.5...53) DC    | (12...275) AC    |
| Повторяющееся импульсное напряжение<br>в закрытом состоянии | B <sub>pk</sub> | —                                   | —                | 800              | —                         | —                | 800              |
| Минимальный ток переключения                                | mA              | 1                                   | 0.05             | 35               | 1                         | 0.05             | 35               |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ                           | mA              | 0.001                               | 0.001            | 1.5              | 0.001                     | 0.001            | 1.5              |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ                    | B               | 0.4                                 | 1                | 1.6              | 0.4                       | 1                | 1.6              |
| Характеристики питания                                      |                 |                                     |                  |                  |                           |                  |                  |
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> )                   | B AC/DC         | 24 - 110...125 - 24...240           |                  |                  | 110...125                 |                  |                  |
|                                                             | B AC (50/60 Гц) | 220...240                           |                  |                  | 220...240                 |                  |                  |
|                                                             | B DC            | 6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 220  |                  |                  | —                         |                  |                  |
| Номинальная мощность                                        | BA (50 Гц)/Вт   | См. стр. 21                         |                  |                  | См. стр. 21               |                  |                  |
| Рабочий диапазон                                            |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>           |                  |                  | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |                  |                  |
| Напряжение отключения                                       |                 | 0.1 U <sub>N</sub>                  |                  |                  | 0.3 U <sub>N</sub>        |                  |                  |
| Технические параметры                                       |                 |                                     |                  |                  |                           |                  |                  |
| Время вкл/выкл                                              | мс              | 0.2/0.6                             | 0.04/0.6         | 12/12            | 0.2/0.6                   | 0.04/0.6         | 12/12            |
| Электрическая прочность<br>между входом/выходом             | B AC            | 3000                                |                  |                  | 3000                      |                  |                  |
| Внешний температурный диапазон                              | °C              | -20...+55                           |                  |                  | -20...+55                 |                  |                  |
| Категория защиты                                            |                 | IP 20                               |                  |                  | IP 20                     |                  |                  |
| Сертификация (в соответствии с типом)                       |                 | <div>CE EAC cUL<sup>®</sup>US</div> |                  |                  |                           |                  |                  |

## MasterINPUT - EMR

**1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем**

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на соседние реле и другие входные устройства (распределительная шина Bus-bar)
- Стандартная версия - контакты с золотым покрытием для коммутации сигналов малой мощности
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

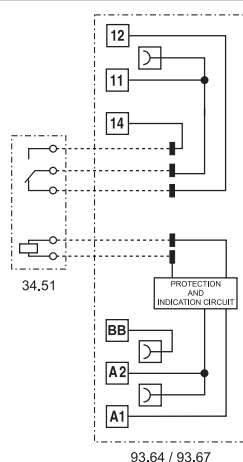


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 6 - 12 - 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.41  
Винтовая клеммы



39.71  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

### Характеристики контактов

|                                                      |            |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                    | A          | 6/10        |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                     | В AC       | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | ВА         | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | ВА         | 300         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В            | A          | 6/0.2/0.12  |
| Мин. нагрузка переключения                           | мВт (В/мА) | 50 (5/2)    |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi + Au   |

### Характеристики питания

|                                           |                 |                           |
|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> ) | В AC/DC         | 6 - 12 - 24 - 110...125   |
|                                           | В AC (50/60 Гц) | 220...240                 |
| Номинальная мощность                      | ВА (50 Гц)/Вт   | См. стр. 20               |
| Рабочий диапазон                          |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания                      |                 | 0.6 U <sub>N</sub>        |
| Напряжение отключения                     |                 | 0.1 U <sub>N</sub>        |

### Технические параметры

|                                                    |        |                      |
|----------------------------------------------------|--------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 5/6                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70            |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**MasterINPUT - SSR**

**1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем**

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на соседние реле и другие входные устройства (распределительная шина Bus-bar)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)



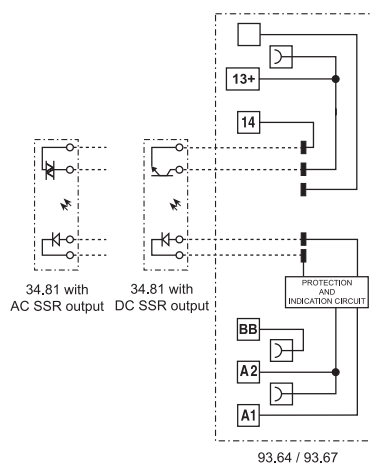
39.40

Винтовая клеммы



39.70

Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

| Выходная цепь (SSR)                                         |                 | 39.x0.x.xxx.9024          | 39.x0.x.xxx.7048 | 39.x0.x.xxx.8240 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Конфигурация контактов                                      |                 | 1 NO (SPST-NO)            |                  |                  |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)                   | A               | 6/50                      | 0.1/0.5          | 2/80             |
| Ном. напряжение/<br>макс. блокирующее напряжение            | B               | 24/33 DC                  | 48/53 DC         | 240 AC           |
| Диапазон напряжений на переключение                         | B               | (1.5...33) DC             | (1.5...53) DC    | (12...275) AC    |
| Повторяющееся импульсное напряжение<br>в закрытом состоянии | B <sub>pk</sub> | —                         | —                | 800              |
| Минимальный ток переключения                                | mA              | 1                         | 0.05             | 35               |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ                           | mA              | 0.001                     | 0.001            | 1.5              |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ                    | B               | 0.4                       | 1                | 1.6              |
| <b>Характеристики питания</b>                               |                 |                           |                  |                  |
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> )                   | B AC/DC         | 24 - 110...125            |                  |                  |
|                                                             | B AC (50/60 Гц) | 220...240                 |                  |                  |
|                                                             | B DC            | 6 - 12 - 24               |                  |                  |
| Номинальная мощность                                        | ВА (50 Гц)/Вт   | См. стр. 21               |                  |                  |
| Рабочий диапазон                                            |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |                  |                  |
| Напряжение отключения                                       |                 | 0.1 U <sub>N</sub>        |                  |                  |
| <b>Технические параметры</b>                                |                 |                           |                  |                  |
| Время вкл/выкл                                              | мс              | 0.2/0.6                   | 0.04/0.6         | 12/12            |
| Электрическая прочность<br>между входом/выходом             | B AC            | 3000                      |                  |                  |
| Внешний температурный диапазон                              | °C              | -20...+55                 |                  |                  |
| Категория защиты                                            |                 | IP 20                     |                  |                  |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)                |                 | CE ENEC cULus             |                  |                  |



## MasterOUTPUT - EMR

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на выходные устройства (распределительная шина Bus-bar) и подключения электромагнитных клапанов и других устройств.
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

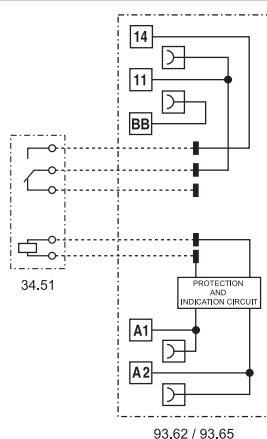


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 6 - 12 - 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.21  
Винтовая клеммы



39.51  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

### Характеристики контактов

|                                                      |            |                |
|------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 1 NO (SPST-NO) |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                    | A          | 6/10           |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                     | B AC       | 250/400        |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 1500           |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 300            |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.185          |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В            | A          | 6/0.2/0.12     |
| Мин. нагрузка переключения                           | мВт (В/мА) | 500 (12/10)    |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi           |

### Характеристики питания

|                                           |                 |                           |
|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> ) | B AC/DC         | 6 - 12 - 24 - 110...125   |
|                                           | B AC (50/60 Гц) | 220...240                 |
| Номинальная мощность                      | BA (50 Гц)/Вт   | См. стр. 20               |
| Рабочий диапазон                          |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания                      |                 | 0.6 U <sub>N</sub>        |
| Напряжение отключения                     |                 | 0.1 U <sub>N</sub>        |

### Технические параметры

|                                                    |        |                      |
|----------------------------------------------------|--------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 5/6                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70            |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                |

Сертификация (в соответствии с типом)



## MasterOUTPUT - SSR

**1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем**

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на выходные устройства (распределительная шина Bus-bar) и подключения электромагнитных клапанов и других устройств.
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)



- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание от 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

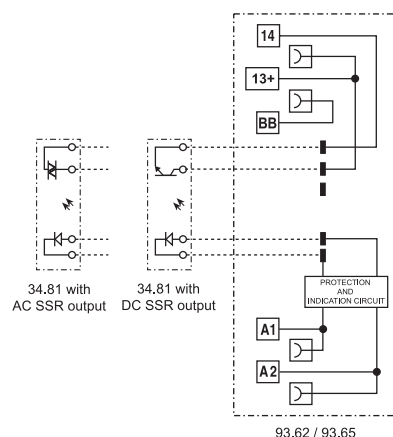
39.20

Винтовая клеммы



39.50

Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

| Выходная цепь (SSR)                                         |                 | 39.x0.x.xxx.9024          | 39.x0.x.xxx.7048 | 39.x0.x.xxx.8240 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Конфигурация контактов                                      |                 | 1 NO (SPST-NO)            |                  |                  |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)                   | A               | 6/50                      | 0.1/0.5          | 2/80             |
| Ном. напряжение/<br>макс. блокирующее напряжение            | B               | 24/33 DC                  | 48/53 DC         | 240 AC           |
| Диапазон напряжений на переключение                         | B               | (1.5...33) DC             | (1.5...53) DC    | (12...275) AC    |
| Повторяющееся импульсное напряжение<br>в закрытом состоянии | B <sub>pk</sub> | —                         | —                | 800              |
| Минимальный ток переключения                                | mA              | 1                         | 0.05             | 35               |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ                           | mA              | 0.001                     | 0.001            | 1.5              |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ                    | B               | 0.4                       | 1                | 1.6              |
| Характеристики питания                                      |                 |                           |                  |                  |
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> )                   | B AC/DC         | 110...125                 |                  |                  |
|                                                             | B AC (50/60 Гц) | 220...240                 |                  |                  |
|                                                             | B DC            | 6 - 12 - 24               |                  |                  |
| Номинальная мощность                                        | ВА (50 Гц)/Вт   | См. стр. 21               |                  |                  |
| Рабочий диапазон                                            |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |                  |                  |
| Напряжение отключения                                       |                 | 0.1 U <sub>N</sub>        |                  |                  |
| Технические параметры                                       |                 |                           |                  |                  |
| Время вкл/выкл                                              | мс              | 0.2/0.6                   | 0.04/0.6         | 12/12            |
| Электрическая прочность<br>между входом/выходом             | B AC            | 3000                      |                  |                  |
| Внешний температурный диапазон                              | °C              | -20...+55                 |                  |                  |
| Категория защиты                                            |                 | IP 20                     |                  |                  |
| Сертификация (в соответствии с типом)                       |                 |                           |                  |                  |

**MasterTIMER - EMR**

Тонкий интерфейсный модуль с таймером, ширина 6.2 мм, идеальное решение для экономии места в электрическом щите

- Настройка таймера с помощью потенциометра на передней панели, доступного после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель выбора из 4 шкал времени и 8 функций
- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 30
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 15)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

39.81  
Винтовая клеммы



39.91  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 25, 26

**Характеристики контактов**

|                                                      |            |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                    | A          | 6/10        |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                     | B AC       | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 300         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В            | A          | 6/0.2/0.12  |
| Мин. нагрузка переключения                           | мВт (В/мА) | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi        |

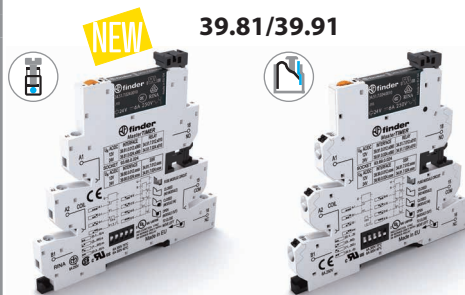
**Характеристики питания**

|                                           |               |                           |
|-------------------------------------------|---------------|---------------------------|
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> ) | B AC/DC       | 12 - 24                   |
| Ном. мощн. AC/DC                          | BA (50 Гц)/Вт | См. стр. 20               |
| Рабочий диапазон                          |               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
| Напряжение удержания                      |               | 0.6 U <sub>N</sub>        |
| Напряжение отключения                     |               | 0.1 U <sub>N</sub>        |

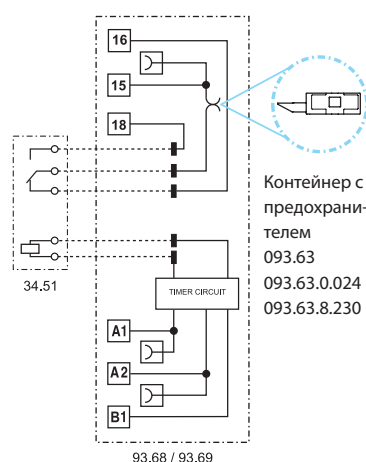
**Технические параметры**

|                                                  |        |                                                    |
|--------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|
| Временные диапазоны                              |        | (0.1...3) с, (3...60) с, (1...20) мин, (0.3...6) ч |
| Способность повторения                           | %      | ± 1                                                |
| Время восстановления                             | мс     | ≤ 50                                               |
| Минимальный управляющий импульс                  | мс     | 50                                                 |
| Погрешность точности полного диапазона уставки % |        | 5                                                  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1      | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup>                               |
| Внешний температурный диапазон                   | °C     | -20...+50                                          |
| Категория защиты                                 |        | IP 20                                              |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 12 - 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



- AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервал  
**GI:** Задержка импульса (0.5 с)  
**SW:** Симметричный повтор цикла (пусковой импульс ВКЛ)  
**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом  
**CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом  
**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении  
**EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении

## MasterTIMER - SSR

Тонкий интерфейсный модуль с таймером, ширина 6.2 мм, идеальное решение для экономии места в электрическом щите

- Настройка таймера с помощью потенциометра на передней панели, доступного после установки
- Винтовой зажим
- DIP-переключатель выбора из 4 шкал времени и 8 функций
- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 30
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 15)
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)

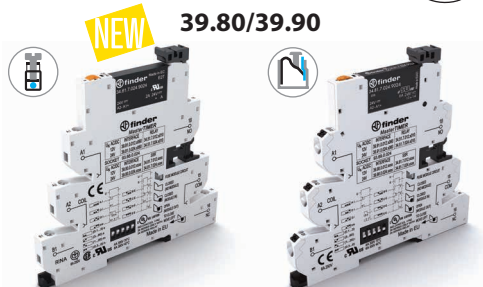
39.80

Винтовая клемма

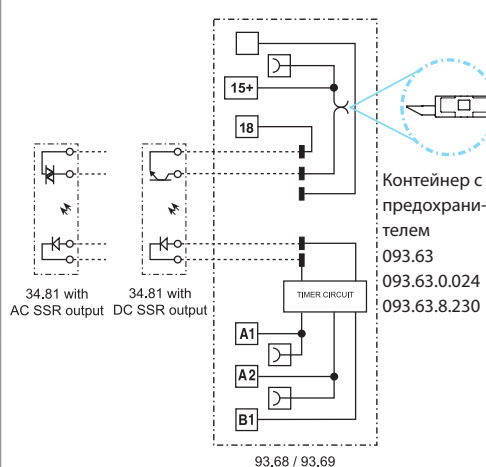


39.90

Клеммы Push-in



- Твердотельные реле 0.1, 2 или 6 А
- Питание 12 - 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервал
- GI:** Задержка импульса (0.5 с)
- SW:** Симметричный повтор цикла (пусковой импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении

См. чертеж на стр. 25, 26

| Выходная цепь (SSR)                                      |                 | 39.x0.x.xxx.9024                                   | 39.x0.x.xxx.7048 | 39.x0.x.xxx.8240 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Конфигурация контактов                                   |                 | 1 NO (SPST-NO)                                     |                  |                  |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток (10 мс)                | A               | 6/50                                               | 0.1/0.5          | 2/80             |
| Ном. напряжение/ макс. блокирующее напряжение            | B               | 24/33 DC                                           | 48/53 DC         | 240 AC           |
| Диапазон напряжений на переключение                      | B               | (1.5...33) DC                                      | (1.5...53) DC    | (12...275) AC    |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии | B <sub>pk</sub> | —                                                  | —                | 800              |
| Минимальный ток переключения                             | mA              | 1                                                  | 0.05             | 35               |
| Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ                        | mA              | 0.001                                              | 0.001            | 1.5              |
| Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ                 | B               | 0.4                                                | 1                | 1.6              |
| Характеристики питания                                   |                 |                                                    |                  |                  |
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> )                | B AC/DC         | 12 - 24                                            |                  |                  |
| Номинальная мощность                                     | ВА (50 Гц)/Вт   | См. стр. 21                                        |                  |                  |
| Рабочий диапазон                                         |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                          |                  |                  |
| Напряжение удержания                                     |                 | 0.6 U <sub>N</sub>                                 |                  |                  |
| Напряжение отключения                                    |                 | 0.1 U <sub>N</sub>                                 |                  |                  |
| Технические параметры                                    |                 |                                                    |                  |                  |
| Временные диапазоны                                      |                 | (0.1...3) с, (3...60) с, (1...20) мин, (0.3...6) ч |                  |                  |
| Способность повторения                                   | %               | ± 1                                                |                  |                  |
| Время восстановления                                     | мс              | ≤ 50                                               |                  |                  |
| Минимальный управляющий импульс                          | мс              | 50                                                 |                  |                  |
| Погрешность точности всего диапазона уставки             | %               | 5                                                  |                  |                  |
| Внешний температурный диапазон                           | °C              | -20...+50                                          |                  |                  |
| Категория защиты                                         |                 | IP 20                                              |                  |                  |
| Сертификация (в соответствии с типом)                    |                 | CE ENEC cULus                                      |                  |                  |

## MasterBASIC - EMR ATEX

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

Взрывозащищённая версия, соответствие ATEX (EX nC)

- Электромеханическое реле
- Версии AC, DC и AC / DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами «Push-in»
- Зарегистрировано UL
- Бескадмиевые контакты
- Соответствует:
  - EN 60079-0: 2012 и EN 60079-15: 2010
  - 94/9/CE и 2014/34/ UE
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 11) и многополюсного соединителя MasterADAPTER
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

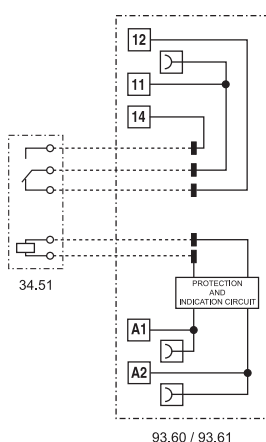
39.11  
Винтовая клеммы



39.01  
Клеммы Push-in



- 1 CO контакта 6 А
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- Соответствует ATEX



93.60 / 93.61

См. чертеж на стр. 25, 26

### Характеристики контактов

|                                                      |            |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                    | A          | 6/10        |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                     | B AC       | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 300         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В            | A          | 6/0.2/0.12  |
| Мин. нагрузка переключения                           | мВт (В/мА) | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi        |

### Характеристики катушки

|                                           |                 |                                     |
|-------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Номинальное напряжение. (U <sub>N</sub> ) | B AC/DC         | 6 - 12 - 24 - 110...125 - 240...240 |
|                                           | B AC (50/60 Гц) | 230...240                           |
|                                           | B DC            | 6 - 12 - 24                         |
| Ном. мощн. AC/DC                          | BA (50 Гц)/Вт   | См. стр. 20                         |
| Рабочий диапазон                          |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>           |
| Напряжение удержания                      |                 | 0.6 U <sub>N</sub>                  |
| Напряжение отключения                     |                 | 0.1 U <sub>N</sub>                  |

### Технические параметры

|                                                    |        |                      |
|----------------------------------------------------|--------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 5/6                  |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70            |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                |

Сертификация (в соответствии с типом)



## Информация по заказам - версия ATEX

Пример: Интерфейсный модуль электромеханического реле 39 серии, с винтовыми клеммами (SPDT), 1 CO 6 А, 24 В DC, версия ATEX.

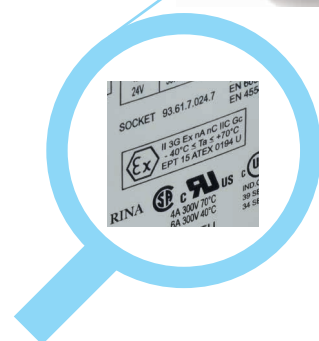
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                  |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Серия</b> 3 9 . 1 1 . 7 . 0 2 4 . 0 0 7 3</p> <p><b>Тип</b><br/>0 = Безвинтовые клеммы «Push-in»<br/>Установка на рейку 35 мм (EN 60715)<br/>1 = Винтовые клеммы<br/>Установка на рейку 35 мм (EN 60715)</p> <p><b>Кол-во контактов</b><br/>1 = 1 CO, 6 А</p> <p><b>Тип катушки</b><br/>0 = AC/DC<br/>7 = DC, высокой чувствительности<br/>8 = AC (50/60 Гц)</p> <p><b>Напряжение катушки</b><br/>См. характеристики катушки</p> | <p><b>A: Материал контактов</b><br/>0 = AgNi Стандартный<br/>5 = AgNi + Au</p> <p><b>B: Схема контакта</b><br/>0 = CO (nPDT)</p> | <p><b>C - D: Опция</b><br/>73 = соответствует ATEX<br/>(Ex nA nC)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

## Другие данные версии ATEX

| Макс. ток при 70 °C                          | Установка одного интерфейса       | > установка группами более 8 шт.  |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Тип 39.11/01                                 | A 6                               | 5                                 |
| Только для типа 39.11/01 (110...125) В AC/DC | A 6                               | 4                                 |
| Клеммы                                       | Винтовые зажимы                   | Безвинтовые клеммы «Push-in»      |
| Длина зачистки провода                       | мм 10                             | 8                                 |
| Момент заворачивания                         | Нм 0.5                            | —                                 |
| Мин.сечение провода                          | одножильный и многожильный провод | одножильный и многожильный провод |
|                                              | мм <sup>2</sup> 0.5               | 0.5                               |
|                                              | AWG 21                            | 21                                |
| Макс. размер провода                         | одножильный и многожильный провод | одножильный и многожильный провод |
|                                              | мм <sup>2</sup> 1 x 2.5           | 1 x 2.5                           |
|                                              | AWG 1 x 14                        | 1 x 14                            |

## Маркировка -версии ATEX - ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

| МАРКИРОВКА                                                                                                                                                                       |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                  | Маркировка взрывозащиты                                                         |
| II                                                                                                                                                                               | Компонент для надшахтных установок (не для шахт)                                |
| 3                                                                                                                                                                                | Категория 3 нормальный уровень защиты                                           |
| ГАЗ                                                                                                                                                                              | <b>G</b><br>Взрывоопасная среда вследствие присутствия горючего газа или тумана |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Ex nA</b><br>Искробезопасное оборудование                                    |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Ex nC</b><br>Герметичное устройство (тип защиты для категории 3G)            |
|                                                                                                                                                                                  | <b>IIC</b><br>Газовая группа                                                    |
|                                                                                                                                                                                  | <b>Gc</b><br>Уровень защиты оборудования:                                       |
| <b>-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C</b><br>Внешняя температура                                                                                                                               |                                                                                 |
| <b>EPT 15 ATEX 0194 U</b><br>EPT: Лаборатория, выдавшая сертификат соответствия EC<br>15: Год выдачи сертификата<br>0194: номер сертификата соответствия CE<br>U: ATEX-компонент |                                                                                 |





## Информация по заказам

Пример: **MasterPLUS** Интерфейсный модуль 39 серии, электромеханическое реле с винтовыми клеммами 1 CO (SPDT), 24 В DC, катушка AC/DC

В

Серия

Тип

- 1 = **MasterBASIC**, с винтовой клеммой  
0 = **MasterBASIC**, с клеммой «push-in»  
3 = **MasterPLUS**, с винтовой клеммой, предохранитель выходной цепи  
6 = **MasterPLUS**, с клеммой «push-in», предохранитель выходной цепи  
4 = **MasterINPUT**, с винтовой клеммой  
7 = **MasterINPUT**, с клеммой «push-in»  
2 = **MasterOUTPUT**, с винтовой клеммой  
5 = **MasterOUTPUT**, с клеммой «push-in»  
8 = **MasterTIMER** мультифункциональный, с винтовой клеммой, предохранитель выходной цепи  
9 = **MasterTIMER** мультифункциональный, с клеммой «push-in», предохранитель выходной цепи

Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (только EMR, кроме 39.21/51, 1 NO)  
0 = 1 NO (только SSR)

Версия катушки, EMR / Входной контур, SSR

- 0 = AC (50/60 Гц)/DC  
3 = Подавление утечки тока AC (50/60 Гц)  
7 = Чувствительная DC  
8 = AC (50/60 Гц)

Напряжение катушки, EMR / Напряжение на входе, SSR

См. стр. 20

A B C D  
3 9 . 3 1 . 0 . 0 2 4 . 0 0 6 0

**D:** Специальная версия, EMR

0 = Стандартный

**C:** Опции, EMR

6 = Стандартный

**B:** Контакты, EMR

0 = CO (кроме 39.21/51, 1 NO)

**A:** Материал контактов, EMR

0 = AgNi Стандартный

4 = AgSnO<sub>2</sub>

5 = AgNi + Au

**ABCD:** Версия выходного контура, SSR

7048 = 0.1 A - 48 В DC

8240 = 2 A - 230 В AC

9024 = 6 A - 24 В DC

**EMR - Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным** шрифтом.

| Тип      | Тип катушки                  | A         | B | C | D |
|----------|------------------------------|-----------|---|---|---|
| 39.11/01 | 0.006 - 0.012                | 0 - 4 - 5 | 0 | 6 | 0 |
|          | <b>0.024 - 0.125 - 8.230</b> |           |   |   |   |
| 39.31/61 | 0.006 - 0.012                | 0 - 4 - 5 | 0 | 6 | 0 |
|          | <b>0.024 - 0.060</b>         |           |   |   |   |
|          | 0.125 - 0.240 - <b>8.230</b> |           |   |   |   |
|          | 7.125 - 7.220                |           |   |   |   |
| 39.41/71 | 3.125 - 3.230                | 0 - 4 - 5 | 0 | 6 | 0 |
|          | 0.006 - 0.012                |           |   |   |   |
|          | <b>0.024 - 0.125</b>         |           |   |   |   |
| 39.21/51 | <b>8.230</b>                 | 0 - 4 - 5 | 0 | 6 | 0 |
|          | 0.006 - 0.012                |           |   |   |   |
|          | <b>0.024 - 0.125</b>         |           |   |   |   |
| 39.81/91 | <b>8.230</b>                 | 0         | 0 | 6 | 0 |

**SSR - Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным** шрифтом.

| Тип      | Источник тока                | Версия выходного контура, ABCD |
|----------|------------------------------|--------------------------------|
| 39.10/00 | 7.006 - 7.012                | 7048 - 8240 - <b>9024</b>      |
|          | <b>7.024 - 0.125 - 8.230</b> |                                |
| 39.30/60 | 7.006 - 7.012                | 7048 - 8240 - <b>9024</b>      |
|          | <b>7.024 - 7.060</b>         |                                |
|          | 7.125 - 7.220                |                                |
|          | 0.024 - 0.125 - 0.240        |                                |
|          | <b>8.230</b>                 |                                |
| 39.40/70 | 3.125 - 3.230                | 7048 - 8240 - <b>9024</b>      |
|          | 7.006 - 7.012                |                                |
|          | <b>7.024 - 0.024 - 0.125</b> |                                |
| 39.20/50 | <b>8.230</b>                 | 7048 - 8240 - <b>9024</b>      |
|          | 7.006 - 7.012                |                                |
|          | <b>7.024 - 0.125</b>         |                                |
| 39.80/90 | <b>8.230</b>                 | 7048 - 8240 - <b>9024</b>      |

## Технические параметры

### Изоляция в соответствии с EN 61810-1

|                                |      |         |     |
|--------------------------------|------|---------|-----|
| Номинальное напряжение питания | В AC | 230/400 |     |
| Расчетное напряжение изоляции  | В AC | 250     | 400 |
| Уровень загрязнения            |      | 3       | 2   |

### Изоляция между катушкой и контактной группой

|                                 |                 |           |  |
|---------------------------------|-----------------|-----------|--|
| Тип изоляции                    |                 | Усиленный |  |
| Категория перегрузки            |                 | III       |  |
| Расчетное импульсное напряжение | кВ (1.2/50 мкс) | 6         |  |
| Электрическая прочность         | В AC            | 4000      |  |

### Изоляция между разомкнутыми контактами (EMR)

|                         |                      |                   |  |
|-------------------------|----------------------|-------------------|--|
| Тип расцепления         |                      | Микро-расцепление |  |
| Электрическая прочность | В AC/кВ (1.2/50 мкс) | 1000/1.5          |  |

### Устойчивость к перепадам

|                                                                                                                  |    | $U_N \leq 60 \text{ В}$ | $U_N \leq 125 \text{ В}$ | $U_N \leq 230 \text{ В}$ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Быстрые переходы (разрывы 5/50 нс, 5 кГц) в соотв. EN 61000-4-4 на входных клеммах                               | кВ | 4                       | 4                        | 4                        |
| Импульсы напряжения (всплески 1.2/50 мкс) согл. EN 61000-4-5 на входных клеммах (при дифференциальном включении) | кВ | 0.8                     | 2                        | 4                        |

### Прочее

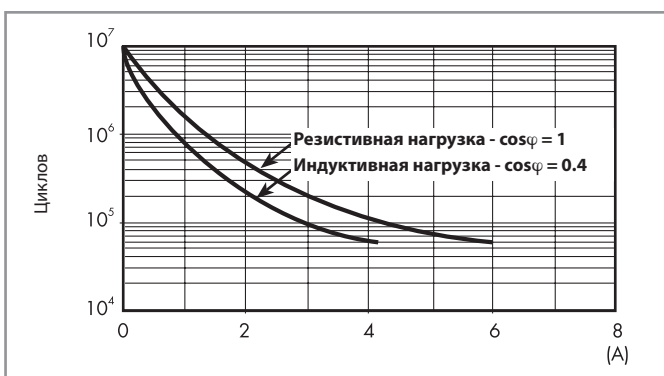
|                                            |                         |                          |
|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Время дребезга (EMR): NO/НЗ                | мс                      | 1/6                      |
| Виброустойчивость (EMR, 10...55 Гц): NO/NC | g                       | 10/15                    |
| Потери мощности                            | без токовой нагрузки Вт | 0.2 (24 В) - 0.4 (230 В) |
|                                            | при номинальном токе    | 0.6 (24 В) - 0.9 (230 В) |

### Клеммы

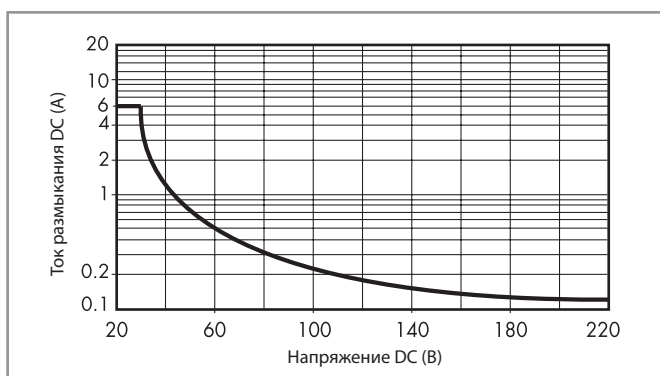
|                                                                                                         |                 | Винтовая клемма                   | Клемма Push-in                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Длина зачистки провода                                                                                  | мм              | 10                                | 8                                 |
|  Момент завинчивания | Нм              | 0.5                               | —                                 |
|                                                                                                         |                 | Одножильный и многожильный провод | Одножильный и многожильный провод |
| Мин. сечение провода                                                                                    | мм <sup>2</sup> | 1 x 0.5                           | 1 x 0.5                           |
|                                                                                                         | AWG             | 1 x 21                            | 1 x 21                            |
| Макс. размер провода                                                                                    | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5                           | 1 x 2.5                           |
|                                                                                                         | AWG             | 1 x 14                            | 1 x 14                            |

## Характеристики контактов (EMR)

Ф 39 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



Н 39 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $\geq 60 \cdot 10^3$  циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки - Электромеханическое реле

### Параметры чувств. катушки DC, тип 39.31/61

| Номинальное напряжение<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|---------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
|                                 |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                                |                                            |                                |
| <b>В</b>                        |             | <b>В</b>         | <b>В</b>  | <b>В</b>                       | <b>мА</b>                                  | <b>Вт</b>                      |
| 125<br>(110...125)              | 7.125       | 88               | 138       | 12.5                           | 4.6                                        | 0.6                            |
| 220                             | 7.220       | 176              | 242       | 22                             | 3.0                                        | 0.6                            |

### Параметры катушки AC/DC, тип 39.11/21/31/41/01/51/61/71

| Номинальное напряжение<br>$U_N$  | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|----------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
|                                  |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                                |                                            |                                |
| <b>В</b>                         |             | <b>В</b>         | <b>В</b>  | <b>В</b>                       | <b>мА</b>                                  | <b>ВА/Вт</b>                   |
| 6                                | 0.006       | 4.8              | 6.6       | 0.6                            | 35                                         | 0.2/0.2                        |
| 12                               | 0.012       | 9.6              | 13.2      | 1.5                            | 15                                         | 0.2/0.2                        |
| 24                               | 0.024       | 19.2             | 26.4      | 2.4                            | 11                                         | 0.25/0.25                      |
| 60 <sup>(1)</sup>                | 0.060       | 48               | 66        | 6.0                            | 5.7                                        | 0.35/0.35                      |
| 125<br>(110...125)               | 0.125       | 88               | 138       | 12.5                           | 5.6                                        | 0.7/0.7                        |
| 240<br>(24...240) <sup>(2)</sup> | 0.240       | 20.4             | 264       | 2.4                            | 19                                         | 1.5/0.3                        |

<sup>(1)</sup> 60 В AC/DC только для типов 39.31/61

<sup>(2)</sup> 24...240 В AC/DC только для типов 39.31/61

### Параметры катушки AC, типы 39.11/21/31/41/01/51/61/71

| Номинальное напряжение<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|---------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
|                                 |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                                |                                            |                                |
| <b>В</b>                        |             | <b>В</b>         | <b>В</b>  | <b>В</b>                       | <b>мА</b>                                  | <b>ВА/Вт</b>                   |
| 230<br>(230...240)              | 8.230       | 184              | 264       | 23                             | 4.3                                        | 1/0.4                          |

### Параметры катушки с подавлением тока утечки, тип 39.31.3/61.3

| Номинальное напряжение<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|---------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
|                                 |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                                |                                            |                                |
| <b>В</b>                        |             | <b>В</b>         | <b>В</b>  | <b>В</b>                       | <b>мА</b>                                  | <b>ВА/Вт</b>                   |
| 125<br>(110...125)              | 3.125       | 88               | 138       | 44                             | 8.4                                        | 1.1/1                          |
| 230<br>(230...240)              | 3.230       | 184              | 264       | 72                             | 5.9                                        | 1.4/0.5                        |

Интерфейсные модули 39 серии (версия катушки 3) имеют встроенный контур подавления тока утечки и предназначены для промышленных приложений, в которых важно обеспечить размыкание контактов, даже при наличии в цепи остаточного тока (110...125) В AC/DC и (230...240) В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с симисторными выходами или при подключении оборудования по достаточно длинным кабелям.

### Параметры катушки AC/DC с таймером, тип 39.81/91

| Номинальное напряжение<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон AC/DC |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$ |           | Номинальная мощность при $U_N$ |              |
|---------------------------------|-------------|------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------|--------------|
|                                 |             | $U_{min}$              | $U_{max}$ |                                | DC                                | AC        | DC                             | AC           |
| <b>В</b>                        |             | <b>В</b>               | <b>В</b>  | <b>В</b>                       | <b>мА</b>                         | <b>мА</b> | <b>Вт</b>                      | <b>ВА/Вт</b> |
| 12                              | 0.012       | 9.6                    | 13.2      | 1.2                            | 15                                | 23        | 0.2                            | 0.3/0.2      |
| 24                              | 0.024       | 19.2                   | 26.4      | 2.4                            | 11                                | 19        | 0.25                           | 0.4/0.3      |

## Входные параметры - Твердотельные реле

Входные данные DC, тип 39.10/20/30/40/00/50/60/70

| Номинальное напряжение<br>$U_N$   | Код питания | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|-----------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| В                                 |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | В                              | мА                                         | Вт                             |
| 6                                 | 7.006       | 4.8              | 6.6       | 0.6                            | 7.5                                        | 0.2                            |
| 12                                | 7.012       | 9.6              | 13.2      | 1.2                            | 20.7                                       | 0.25                           |
| 24                                | 7.024       | 19.2             | 26.4      | 2.4                            | 10.5                                       | 0.25                           |
| 60 <sup>(1)</sup>                 | 7.060       | 38               | 66        | 6.0                            | 6.4                                        | 0.4                            |
| 125 <sup>(1)</sup><br>(110...125) | 7.125       | 88               | 138       | 12.5                           | 4.6                                        | 0.6                            |
| 220 <sup>(1)</sup>                | 7.220       | 176              | 242       | 22                             | 3.0                                        | 0.6                            |

<sup>(1)</sup> 60 В DC, 125 В DC и 220 В DC только для типа 39.30/60

Входные данные, AC/DC, тип 39.10/20/30/40/00/50/60/70

| Номинальное напряжение<br>$U_N$  | Код питания | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|----------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| В                                |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | В                              | мА                                         | ВА/Вт                          |
| 24 <sup>(2)</sup>                | 0.024       | 19.2             | 26.4      | 2.4                            | 17.5                                       | 0.4/0.3                        |
| 125<br>(110...125)               | 0.125       | 88               | 138       | 12.5                           | 5.5                                        | 0.7/0.7                        |
| 240<br>(24...240) <sup>(3)</sup> | 0.240       | 20.4             | 264       | 2.4                            | 17.5                                       | 1.5/0.3                        |

<sup>(2)</sup> 24 В AC/DC только для типов 39.30/40/60/70<sup>(3)</sup> 24...240 В AC/DC только для типов 39.30/60

Входные данные AC, type 39.10/20/30/40/00/50/60/70

| Номинальное напряжение<br>$U_N$ | Код питания | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|---------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| В                               |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | В                              | мА                                         | ВА/Вт                          |
| 230<br>(230...240)              | 8.230       | 184              | 264       | 23                             | 4.2                                        | 1/0.4                          |

Входные данные - типы подавления тока утечки, тип 39.30.3/60.3

| Номинальное напряжение<br>$U_N$ | Код питания | Рабочий диапазон |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$<br>$I_N$ | Номинальная мощность при $U_N$ |
|---------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| В                               |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | В                              | мА                                         | ВА/Вт                          |
| 125<br>(110...125)              | 3.125       | 88               | 138       | 44                             | 8.4                                        | 1.1/1                          |
| 230<br>(230...240)              | 3.230       | 184              | 264       | 72                             | 5.9                                        | 1.4/0.5                        |

Интерфейсные модули 39 серии (версия катушки 3) имеют встроенный контур подавления тока утечки и предназначены для промышленных приложений, в которых важно обеспечить размыкание контактов, даже при наличии в цепи остаточного тока (110...125) В AC/DC и (230...240) В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с симисторными выходами или при подключении оборудования по достаточно длинным кабелям.

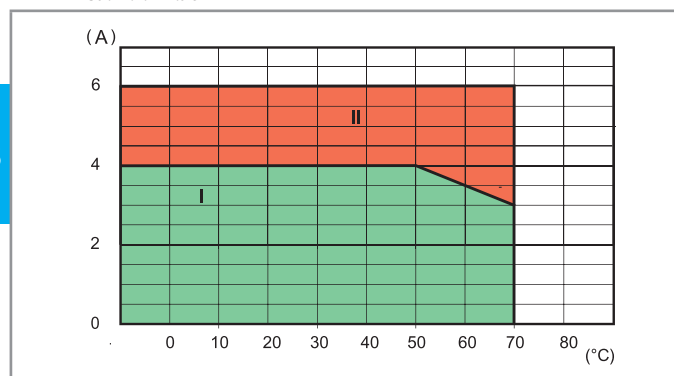
Параметры входа AC/DC с таймером, тип 39.80/90

| Номинальное напряжение<br>$U_N$ | Код питания | Рабочий диапазон AC/DC |           | Напряжение отключения<br>$U_r$ | Номинальный входной ток при $U_N$ |    | Номинальная мощность при $U_N$ |         |
|---------------------------------|-------------|------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|----|--------------------------------|---------|
|                                 |             | $U_{min}$              | $U_{max}$ |                                | DC                                | AC | DC                             | AC      |
| В                               |             | В                      | В         | В                              | мА                                | мА | Вт                             | ВА/Вт   |
| 12                              | 0.012       | 9.6                    | 13.2      | 1.2                            | 15                                | 23 | 0.2                            | 0.3/0.2 |
| 24                              | 0.024       | 19.2                   | 26.4      | 2.4                            | 11                                | 19 | 0.25                           | 0.4/0.3 |

## Характеристики выходной цепи - Твердотельные реле

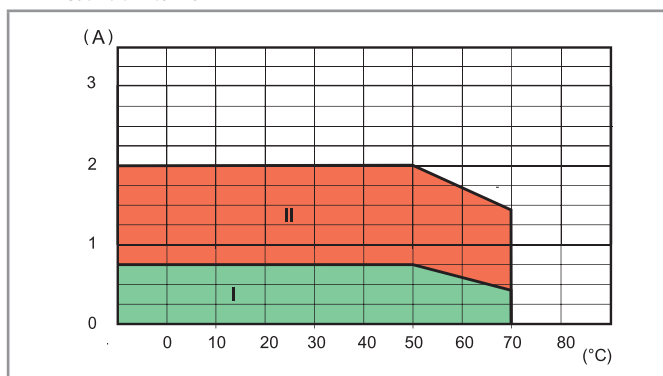
**L 34-1 - Зависимость тока выход. цепи DC от температуры**

39.xx.x.xxx.9024



**L 34 - Зависимость тока выход. цепи AC от температуры**

39.xx.x.xxx.8240



I: Реле SSR установлены группой (без зазоров между розетками)

II: Реле SSR установлены свободно или с зазором  $\geq 9$  мм, который обеспечивает отсутствие нагрева от соседних компонент

**Макс.рекомендуемая частота коммутаций** (циклов/час, 50% без нагрузки) при температуре окр.среды 50°C, одиночная установка

| Нагрузка                  | 39.xx.x.xxx. <b>9024</b> | 39.xx.x.xxx. <b>8240</b> | 39.xx.x.xxx. <b>7048</b> |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 24 В 6 А DC1              | 180 000                  | —                        | —                        |
| 24 В 3 А DC L/R = 10 мс   | 5000                     | —                        | —                        |
| 24 В 2 А DC L/R = 40 мс   | 3600                     | —                        | —                        |
| 24 В 1 А DC L/R = 40 мс   | 6500                     | —                        | —                        |
| 24 В 0.8 А DC L/R = 40 мс | 9000                     | —                        | —                        |
| 24 В 1.5 А DC L/R = 80 мс | 3250                     | —                        | —                        |
| 230 В 2 А AC1             | —                        | 60 000                   | —                        |
| 230 В 1.25 А AC15         | —                        | 3600                     | —                        |
| 48 В 0.1 А DC1            | —                        | —                        | 60 000                   |

## Технические параметры таймера

| Характеристики ЭМС                                                                           |                                 |                 |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------|
| Тип теста                                                                                    |                                 | Согласно нормам |         |
| Электростатический разряд                                                                    | контактный разряд               | EN 61000-4-2    | 4 кВ    |
|                                                                                              | воздушный разряд                | EN 61000-4-2    | 8 кВ    |
| Радиочастотное электромагнитное поле                                                         | (80 ÷ 1000 МГц)                 | EN 61000-4-3    | 10 В/м  |
|                                                                                              | (1400 ÷ 2700 МГц)               | EN 61000-4-3    | 10 В/м  |
| Быстрый переходный режим (разрыв)<br>(5-50 нс, 5 и 100 кГц)                                  | на клеммах питания              | EN 61000-4-4    | 4 кВ    |
|                                                                                              | на зажимах управляющих сигналов | EN 61000-4-4    | 4 кВ    |
| Микросекундные имп. помехи (1.2/50 мкс) на<br>клеммах питания и зажимах управляющих сигналов | общий режим                     | EN 61000-4-5    | 2 кВ    |
|                                                                                              | дифференц. режим                | EN 61000-4-5    | 0.8 кВ  |
| Радиационное и кондуктивное излучение<br>(0.15 ч 80 МГц)                                     | на клеммах питания              | EN 61000-4-6    | 10 В    |
|                                                                                              | на зажимах управляющих сигналов | EN 61000-4-6    | 3 В     |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                                        |                                 | EN 55022        | класс В |

| Прочее                                    |                         |       |     |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------|-----|
| Время дребезга (EMR): НО/НЗ               | мс                      | 1/6   |     |
| Виброустойчивость (ЭМИ, 10..55 Гц): НО/NC | g                       | 10/15 |     |
| Потери мощности                           | без токовой нагрузки Вт | Вт    | 0.3 |
|                                           | при номинальном токе    | Вт    | 0.8 |

| Клеммы                                                                                                  |                 |                                      |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                                         |                 | Винтовая клемма                      | Клемма Push-in                       |
| Длина зачистки провода                                                                                  | мм              | 10                                   | 8                                    |
|  Момент заворачивания | Нм              | 0.5                                  | —                                    |
|                                                                                                         |                 | Одножильный и<br>многожильный провод | Одножильный и<br>многожильный провод |
| Мин.сечение провода                                                                                     | мм <sup>2</sup> | 1 x 0.5                              | 1 x 0.5                              |
|                                                                                                         | AWG             | 1 x 21                               | 1 x 21                               |
| Макс. размер провода                                                                                    | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5                              | 1 x 2.5                              |
|                                                                                                         | AWG             | 1 x 14                               | 1 x 14                               |

## Временные шкалы



## Функции

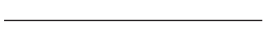
| Светодиод                                                                           | Напряжение питания | НО выходной контакт                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
|  | Выкл               | Открыт                                |
|  | Вкл                | Открыт                                |
|  | Вкл                | Открыт (тактирование для закрыто вкл) |
|  | Вкл                | Закрыт                                |



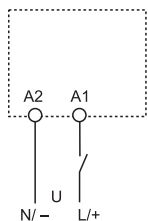
Схема соединения

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

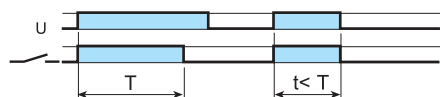
= Выходной контакт

Без управляющего сигнала



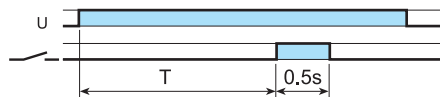
**(AI) Задержка включения.**

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.



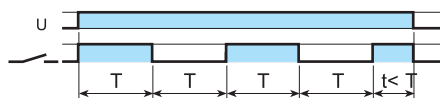
**(DI) Интервал**

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



**(GI) Задержка импульса (0.5 с)**

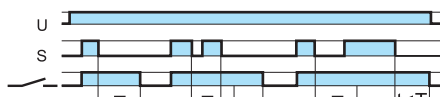
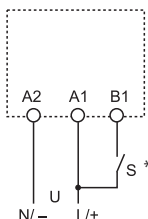
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фикс. промежутка времени 0.5 с.



**(SW) Симметричный повтор цикла (пуск, импульс ВКЛ).**

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

С управляющим сигналом



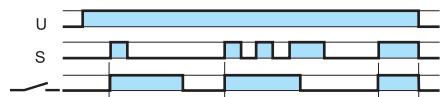
**(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом**

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.



**(CE) Задержка включения и отключения по управляющему сигналу**

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициируют замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.



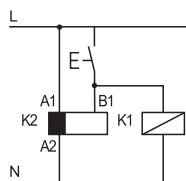
**(DE) Интервал с управляющим сигналом при включении**

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

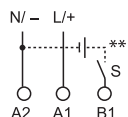


**(EE) Интервал с управляющим сигналом при включении**

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит переключение, которые остаются в таком положении в течение времени предустановленной задержки, после чего происходит сброс.



• Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



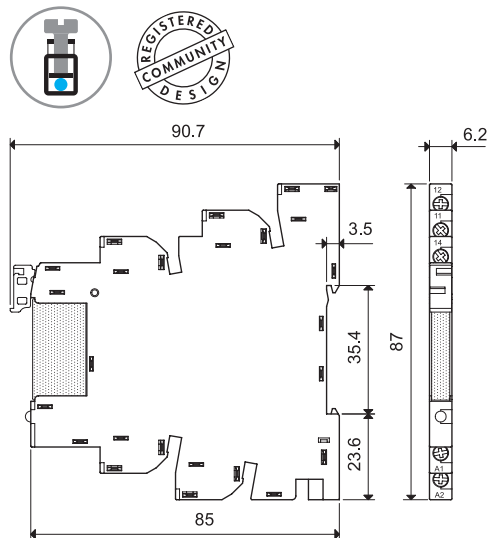
\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, может быть подано на контакт управляющего сигнала (B1), например:  
A1 - A2 = 24 В AC  
B1 - A2 = 12 В DC

## Габаритные чертежи - Розетки с винтовыми клеммами

39.10/39.20

39.11/39.21

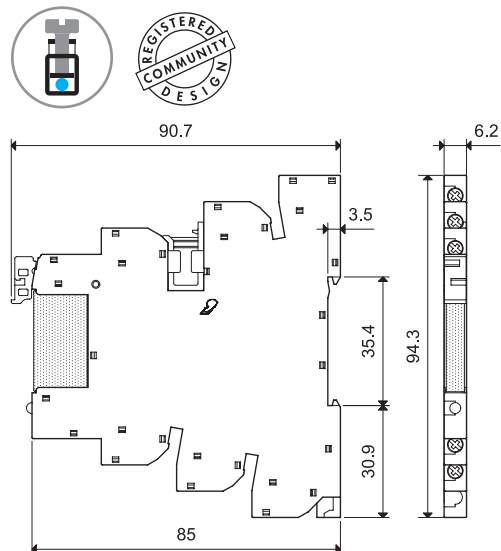
Винтовая клеммы



39.30/39.30.3

39.31/39.31.3

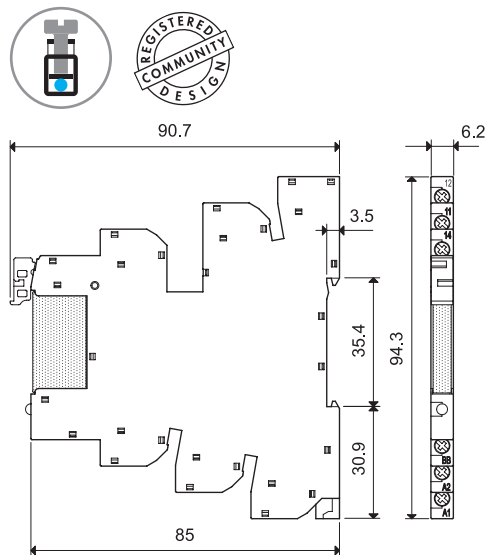
Винтовая клеммы



39.40

39.41

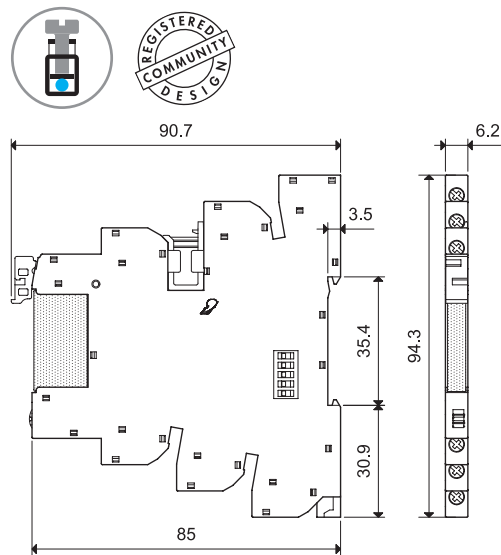
Винтовая клеммы



39.80

39.81

Винтовая клеммы

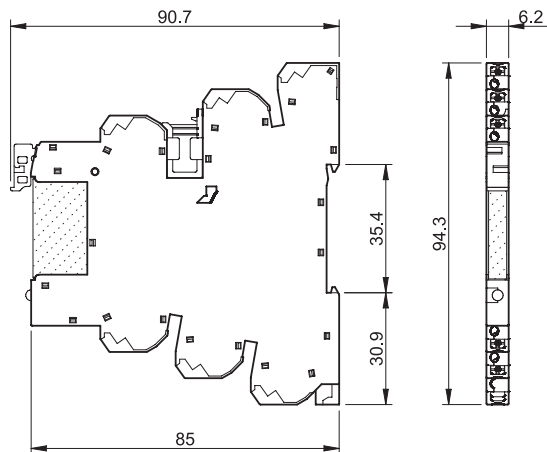
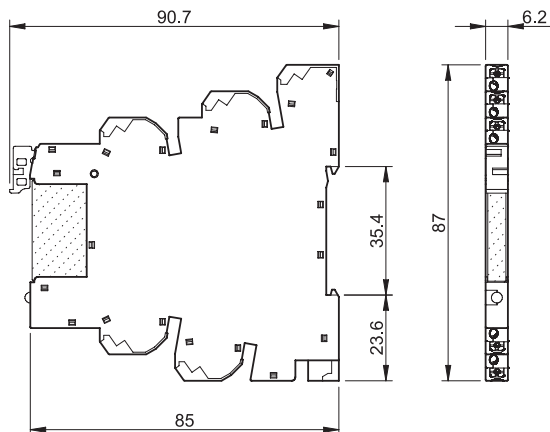


## Габаритные чертежи - Безвинтовые клеммы «Push-in»

39.00/39.01  
39.50/39.51  
Клеммы Push-in

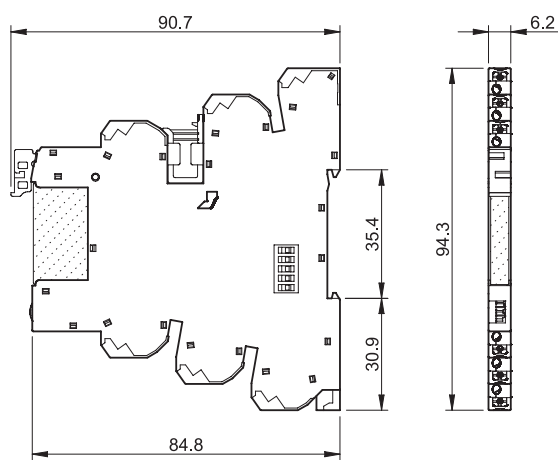
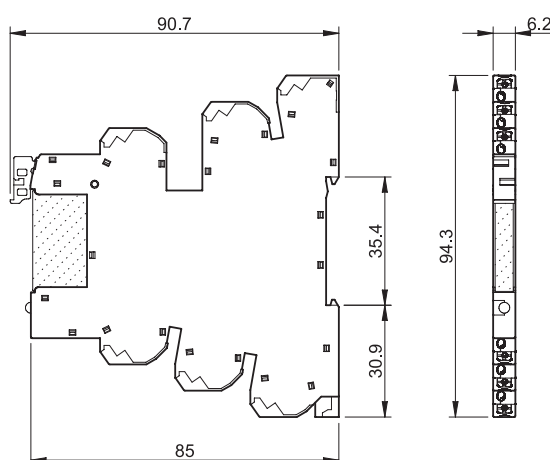
39.60/39.60.3  
39.61/39.61.3  
Клеммы Push-in

**В**



39.70  
39.71  
Клеммы Push-in

39.90  
39.91  
Клеммы Push-in



## Основные характеристики

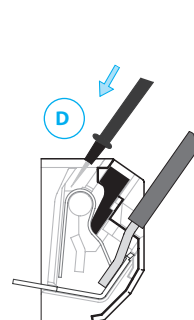
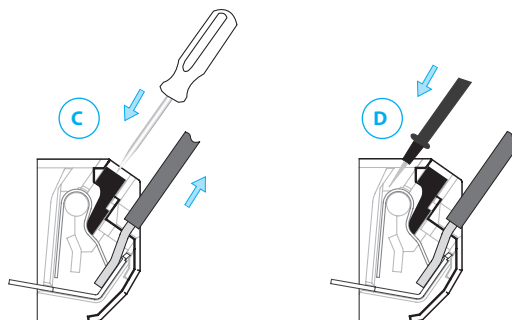
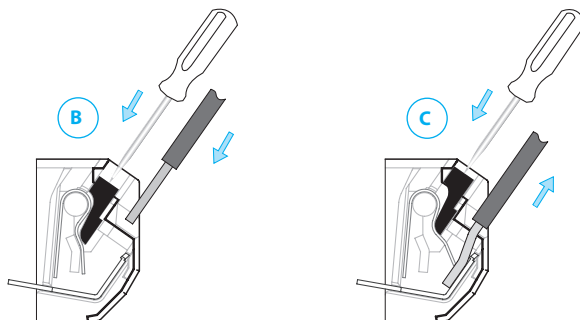
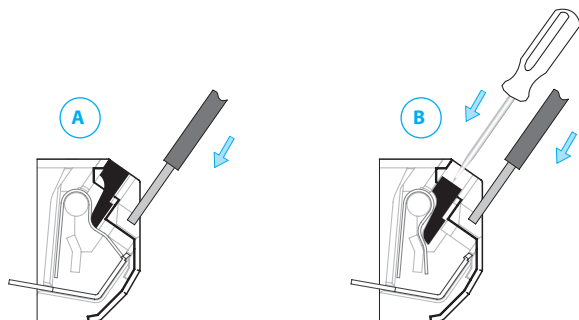
### Безвинтовые клеммы «Push-in»

Клеммы Push-in обеспечивают быстрое подключение одножильных или многожильных проводов к гнезду (A).

Открыть клемму можно путем нажатия кнопки при помощи отвертки (C).

При работе с многожильным проводом сначала откройте клемму с помощью кнопки, как для извлечения (C), так и для монтажа провода (B).

Всегда имеется возможность проверить подключение при помощи тестера, для которого предусмотрены отверстия диаметром 2 мм (D).



## Комбинации для электромеханических реле (1-полюсное 6 А) с винтовыми розетками

| Код интерфейсных модулей             | Напряжение катушки  | Реле             | Разъем      |
|--------------------------------------|---------------------|------------------|-------------|
| <b>MasterBASIC</b>                   |                     |                  |             |
| 39.11.0.006.0060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0010 | 93.61.7.024 |
| 39.11.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.61.7.024 |
| 39.11.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.61.7.024 |
| 39.11.0.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.61.0.125 |
| 39.11.8.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.61.8.230 |
| <b>MasterPLUS</b>                    |                     |                  |             |
| 39.31.0.006.0060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0010 | 93.63.7.024 |
| 39.31.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.63.7.024 |
| 39.31.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.63.7.024 |
| 39.31.0.060.0060                     | 60 В AC/DC          | 34.51.7.060.0010 | 93.63.7.060 |
| 39.31.0.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.63.0.125 |
| 39.31.0.240.0060                     | (24...240) В AC/DC  | 34.51.7.024.0010 | 93.63.0.240 |
| 39.31.8.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.63.8.230 |
| 39.31.7.125.0060                     | (110...125) В DC    | 34.51.7.060.0010 | 93.63.7.125 |
| 39.31.7.220.0060                     | 220 В DC            | 34.51.7.060.0010 | 93.63.7.220 |
| 39.31.3.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.63.3.125 |
| 39.31.3.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.63.3.230 |
| <b>MasterINPUT</b>                   |                     |                  |             |
| 39.41.0.006.5060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.5010 | 93.64.7.024 |
| 39.41.0.012.5060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.5010 | 93.64.7.024 |
| 39.41.0.024.5060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.5010 | 93.64.7.024 |
| 39.41.0.125.5060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.5010 | 93.64.0.125 |
| 39.41.8.230.5060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.5010 | 93.64.8.230 |
| <b>MasterOUTPUT</b> только 1 NO, 6 А |                     |                  |             |
| 39.21.0.006.0060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0010 | 93.62.7.024 |
| 39.21.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.62.7.024 |
| 39.21.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.62.7.024 |
| 39.21.0.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.62.0.125 |
| 39.21.8.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.62.8.230 |
| <b>MasterTIMER</b>                   |                     |                  |             |
| 39.81.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.68.0.024 |
| 39.81.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.68.0.024 |

## Комбинации для твердотельных реле (1-полюсные 0.1, 2 или 6 А) с винтовыми розетками

| Код интерфейсных модулей | Напряжение сети     | Реле             | Разъем      |
|--------------------------|---------------------|------------------|-------------|
| <b>MasterBASIC</b>       |                     |                  |             |
| 39.10.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.61.7.024 |
| 39.10.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.61.7.024 |
| 39.10.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.61.7.024 |
| 39.10.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.61.0.125 |
| 39.10.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.61.8.230 |
| <b>MasterPLUS</b>        |                     |                  |             |
| 39.30.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.63.7.024 |
| 39.30.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.63.7.024 |
| 39.30.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.63.7.024 |
| 39.30.7.060.xxxx         | 60 В DC             | 34.81.7.060.xxxx | 93.63.7.060 |
| 39.30.7.125.xxxx         | (110...125) В DC    | 34.81.7.060.xxxx | 93.63.7.125 |
| 39.30.7.220.xxxx         | 220 В DC            | 34.81.7.060.xxxx | 93.63.7.220 |
| 39.30.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | 93.63.0.024 |
| 39.30.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.63.0.125 |
| 39.30.0.240.xxxx         | (24...240) В AC/DC  | 34.81.7.024.xxxx | 93.63.0.240 |
| 39.30.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.63.8.230 |
| 39.30.3.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.63.3.125 |
| 39.30.3.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.63.3.230 |
| <b>MasterINPUT</b>       |                     |                  |             |
| 39.40.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.64.7.024 |
| 39.40.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.64.7.024 |
| 39.40.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.64.7.024 |
| 39.40.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | 93.64.0.024 |
| 39.40.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.64.0.125 |
| 39.40.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.64.8.230 |
| <b>MasterOUTPUT</b>      |                     |                  |             |
| 39.20.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.62.7.024 |
| 39.20.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.62.7.024 |
| 39.20.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.62.7.024 |
| 39.20.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.62.0.125 |
| 39.20.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.62.8.230 |
| <b>MasterTIMER</b>       |                     |                  |             |
| 39.80.0.012.xxxx         | 12 В AC/DC          | 34.81.7.012.xxxx | 93.68.0.024 |
| 39.80.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | 93.68.0.024 |

## Комбинации для электромеханических реле (1-полюсное 6 А) с безвинтовыми розетками push-in

| Код интерфейсных модулей             | Напряжение катушки  | Реле             | Разъем      |
|--------------------------------------|---------------------|------------------|-------------|
| <b>MasterBASIC</b>                   |                     |                  |             |
| 39.01.0.006.0060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0010 | 93.60.7.024 |
| 39.01.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.60.7.024 |
| 39.01.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.60.7.024 |
| 39.01.0.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.60.0.125 |
| 39.01.8.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.60.8.230 |
| <b>MasterPLUS</b>                    |                     |                  |             |
| 39.61.0.006.0060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0010 | 93.66.7.024 |
| 39.61.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.66.7.024 |
| 39.61.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.66.7.024 |
| 39.61.0.060.0060                     | 60 В AC/DC          | 34.51.7.060.0010 | 93.66.7.060 |
| 39.61.0.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.66.0.125 |
| 39.61.0.240.0060                     | (24...240) В AC/DC  | 34.51.7.024.0010 | 93.66.0.240 |
| 39.61.8.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.66.8.230 |
| 39.61.7.125.0060                     | (110...125) В DC    | 34.51.7.060.0010 | 93.66.7.125 |
| 39.61.7.220.0060                     | 220 В DC            | 34.51.7.060.0010 | 93.66.7.220 |
| 39.61.3.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.66.3.125 |
| 39.61.3.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.66.3.230 |
| <b>MasterINPUT</b>                   |                     |                  |             |
| 39.71.0.006.5060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.5010 | 93.67.7.024 |
| 39.71.0.012.5060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.5010 | 93.67.7.024 |
| 39.71.0.024.5060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.5010 | 93.67.7.024 |
| 39.71.0.125.5060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.5010 | 93.67.0.125 |
| 39.71.8.230.5060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.5010 | 93.67.8.230 |
| <b>MasterOUTPUT</b> только 1 NO, 6 А |                     |                  |             |
| 39.51.0.006.0060                     | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0010 | 93.65.7.024 |
| 39.51.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.65.7.024 |
| 39.51.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.65.7.024 |
| 39.51.0.125.0060                     | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0010 | 93.65.0.125 |
| 39.51.8.230.0060                     | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0010 | 93.65.8.230 |
| <b>MasterTIMER</b>                   |                     |                  |             |
| 39.91.0.012.0060                     | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0010 | 93.69.0.024 |
| 39.91.0.024.0060                     | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0010 | 93.69.0.024 |

## Комбинации для твердотельных реле (1-полюсные 0.1, 2 или 6 А) с безвинтовыми розетками push-in

| Код интерфейсных модулей | Напряжение сети     | Реле             | Разъем      |
|--------------------------|---------------------|------------------|-------------|
| <b>MasterBASIC</b>       |                     |                  |             |
| 39.00.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.60.7.024 |
| 39.00.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.60.7.024 |
| 39.00.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.60.7.024 |
| 39.00.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.60.0.125 |
| 39.00.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.60.8.230 |
| <b>MasterPLUS</b>        |                     |                  |             |
| 39.60.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.66.7.024 |
| 39.60.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.66.7.024 |
| 39.60.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.66.7.024 |
| 39.60.7.060.xxxx         | 60 В DC             | 34.81.7.060.xxxx | 93.66.7.060 |
| 39.60.7.125.xxxx         | (110...125) В DC    | 34.81.7.060.xxxx | 93.66.7.125 |
| 39.60.7.220.xxxx         | 220 В DC            | 34.81.7.060.xxxx | 93.66.7.220 |
| 39.60.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | 93.66.0.024 |
| 39.60.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.66.0.125 |
| 39.60.0.240.xxxx         | (24...240) В AC/DC  | 34.81.7.024.xxxx | 93.66.0.240 |
| 39.60.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.66.8.230 |
| 39.60.3.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.66.3.125 |
| 39.60.3.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.66.3.230 |
| <b>MasterINPUT</b>       |                     |                  |             |
| 39.70.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.67.7.024 |
| 39.70.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.67.7.024 |
| 39.70.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.67.7.024 |
| 39.70.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | 93.67.0.024 |
| 39.70.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.67.0.125 |
| 39.70.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.67.8.230 |
| <b>MasterOUTPUT</b>      |                     |                  |             |
| 39.50.7.006.xxxx         | 6 В DC              | 34.81.7.005.xxxx | 93.65.7.024 |
| 39.50.7.012.xxxx         | 12 В DC             | 34.81.7.012.xxxx | 93.65.7.024 |
| 39.50.7.024.xxxx         | 24 В DC             | 34.81.7.024.xxxx | 93.65.7.024 |
| 39.50.0.125.xxxx         | (110...125) В AC/DC | 34.81.7.060.xxxx | 93.65.0.125 |
| 39.50.8.230.xxxx         | (230...240) В AC;   | 34.81.7.060.xxxx | 93.65.8.230 |
| <b>MasterTIMER</b>       |                     |                  |             |
| 39.90.0.012.xxxx         | 12 В AC/DC          | 34.81.7.012.xxxx | 93.69.0.024 |
| 39.90.0.024.xxxx         | 24 В AC/DC          | 34.81.7.024.xxxx | 93.69.0.024 |

Пример: .xxxx

.9024

.7048

.8240

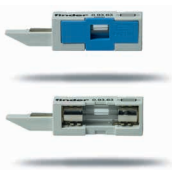
**MasterBASIC Версия ATEX version, Комбинации с винтовыми розетками**

| Код интерфейсных модулей | Напряжение катушки  | Реле             | Разъем        |
|--------------------------|---------------------|------------------|---------------|
| <b>MasterBASIC ATEX</b>  |                     |                  |               |
| 39.11.0.006.0073         | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0000 | 93.61.0.024.7 |
| 39.11.0.012.0073         | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0000 | 93.61.0.024.7 |
| 39.11.0.024.0073         | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0000 | 93.61.0.024.7 |
| 39.11.0.125.0073         | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0000 | 93.61.0.125.7 |
| 39.11.0.240.0073         | (24...240) В AC/DC  | 34.51.7.024.0000 | 93.61.0.240.7 |
| 39.11.8.230.0073         | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0000 | 93.61.8.230.7 |
| 39.11.7.006.0073         | 6 В DC              | 34.51.7.005.0000 | 93.61.7.024.7 |
| 39.11.7.012.0073         | 12 В DC             | 34.51.7.012.0000 | 93.61.7.024.7 |
| 39.11.7.024.0073         | 24 В DC             | 34.51.7.024.0000 | 93.61.7.024.7 |

**MasterBASIC Версия ATEX version, Комбинации с безвинтовыми розетками «push-in»**

| Код интерфейсных модулей | Напряжение сети     | Реле             | Разъем        |
|--------------------------|---------------------|------------------|---------------|
| <b>MasterBASIC ATEX</b>  |                     |                  |               |
| 39.01.0.006.0073         | 6 В AC/DC           | 34.51.7.005.0000 | 93.60.0.024.7 |
| 39.01.0.012.0073         | 12 В AC/DC          | 34.51.7.012.0000 | 93.60.0.024.7 |
| 39.01.0.024.0073         | 24 В AC/DC          | 34.51.7.024.0000 | 93.60.0.024.7 |
| 39.01.0.125.0073         | (110...125) В AC/DC | 34.51.7.060.0000 | 93.60.0.125.7 |
| 39.01.0.240.0073         | (24...240) В AC/DC  | 34.51.7.024.0000 | 93.60.0.240.7 |
| 39.01.8.230.0073         | (230...240) В AC;   | 34.51.7.060.0000 | 93.60.8.230.7 |
| 39.01.7.006.0073         | 6 В DC              | 34.51.7.005.0000 | 93.60.7.024.7 |
| 39.01.7.012.0073         | 12 В DC             | 34.51.7.012.0000 | 93.60.7.024.7 |
| 39.01.7.024.0073         | 24 В DC             | 34.51.7.024.0000 | 93.60.7.024.7 |

## Аксессуары



093.63

Сертификация  
(в соответствии с типом):



093.63.0.024

093.63.8.230

| Предохранитель выходной цепи для типов 39.31/30/81/80/61/60/91/90 | 093.63 | 093.63.0.024 | 093.63.8.230 |
|-------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|
|-------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|

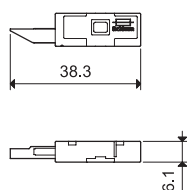
- Для модулей плавких предохранителей 5 x 20 мм до 6 А, 250 В
- Тип 093.63 - Визуальный контроль состояния предохранителя через окошко
- Тип 093.63.0.024 - (6...24) В AC/DC Светодиодная индикация состояния предохранителя
- Тип 093.63.8.230 - (110...240) В AC Светодиодная индикация состояния предохранителя
- Быстрая установка гнездо

### Замечания

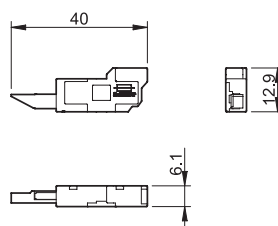
**Безопасность:** Поскольку выходная цепь может быть восстановлена и со снятыми предохранителями (пункт 3 ниже), не следует рассматривать удаление предохранителя как «безопасное отключение». Перед началом работ всегда изолируйте цепь в другом месте.

**UL:** Согласно UL508A плавкий предохранитель не может устанавливаться в силовых цепях (для которых требуется установка предохранителей, сертифицированных как соответствующие UL категории JDDZ). Тем не менее, когда главный интерфейс подключен в качестве выходного интерфейса ПЛК такие ограничения не применяются, и модуль плавких предохранителей может использоваться.

### Тип 093.63

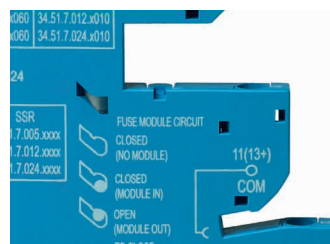
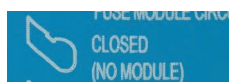


### Тип 093.63.0.24 / 093.63.8.230



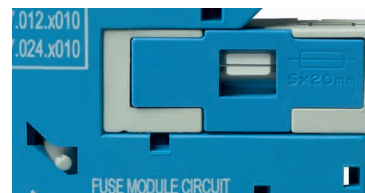
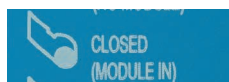
## Многофункциональный предохранительный модуль

- 0.** Розетка поставляется без контейнера с предохранителем. Однако, отсутствующий предохранитель замещается внутренней электрической перемычкой, которая позволяет использовать интерфейсный модуль без предохранителя. В этом состоянии штифт-индикатор не виден, клемма защищена специальным колпачком.



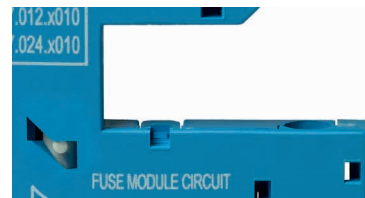
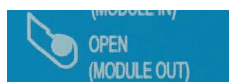
- 1.** При помещении контейнера с предохранителем в розетку после удаления колпачка, предохранитель подключается последовательно в цепь выходных клемм интерфейсного модуля (11 для реле EMR, 13+ для реле SSR, 15 для таймеров EMR).

Это состояние показывается штифтом-индикатором.

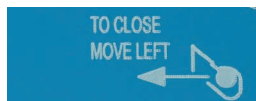


- 2.** При извлечении контейнера с предохранителем (например, при сгоревшем предохранителе) выходной контур остается разомкнутым в безопасном положении.

Это состояние показывается штифтом-индикатором.



- 3.** Для восстановления выходного контура необходимо либо поместить в розетку контейнер с целым предохранителем, либо перевести штифт-индикатор в положение 0, осторожно надавив на него в направлении стрелки.





## Аксессуары



093.16



093.16.0



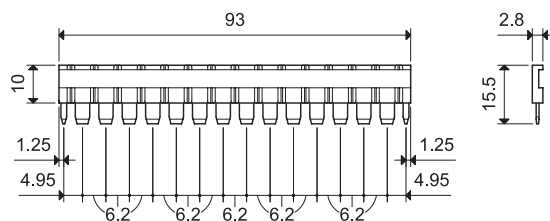
093.16.1

Сертификация

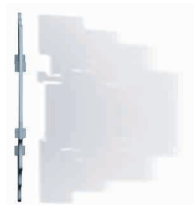
(в соответствии с типом):



|                                                                |                |                   |                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|--------------------|
| 16-полюсная перемычка                                          | 093.16 (синий) | 093.16.0 (черный) | 093.16.1 (красный) |
| Номинальные значения                                           | 6 А - 250 В    |                   |                    |
| Возможность соединения в модульную сборку (боковое соединение) |                |                   |                    |

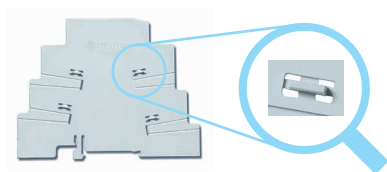


093.60

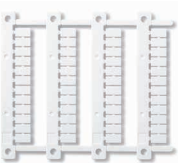
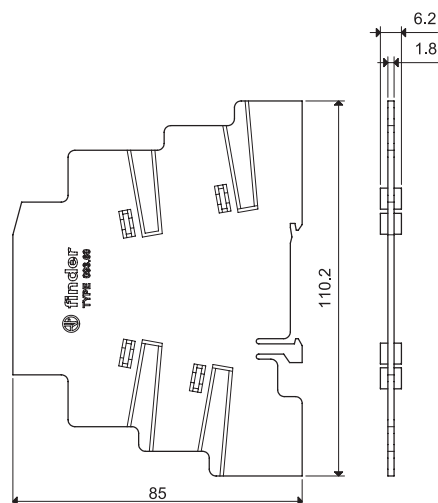


|                                                                                   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Пластиковый разделитель двойного назначения (разделение 1.8 мм или 6.2 мм)</b> | 093.60 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|

1. Путем удаления выступающих ребер (от руки), разделитель становится 1.8мм толщиной; полезно для визуального разделения разных групп интерфейсов, или для защитного разделения разных напряжений соседних интерфейсов, или для защиты оголенных концов перемычек.



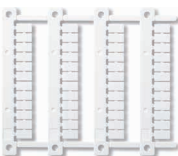
2. Если выступающие ребра не удалять, обеспечивается разделение модулей 6.2 мм. Если с помощью ножниц вырезать пластиковые сегменты разделителя, то для подключения 2 разных групп модулей можно использовать стандартные шинные соединители.



093.48

NEW

|                                                      |        |
|------------------------------------------------------|--------|
| <b>Блок маркировок, пластик, 48 знака, 6 x 10 мм</b> | 093.48 |
|------------------------------------------------------|--------|



060.48

NEW

|                                                                                              |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE), для реле всех типов (48 шт.), 6 x 12 мм</b> | 060.48 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

## Аксессуары



|                                                      |  |                                          |
|------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|
| <b>Сдвоенная клемма</b> (только для розеток Push-in) |  | 093.62                                   |
| Общ. нагрузка                                        |  | 6 A - 300 B                              |
| Макс. размер провода                                 |  | <b>Одножильный и многожильный провод</b> |
|                                                      |  | мм <sup>2</sup> 2 x 1.5                  |
|                                                      |  | AWG 2 x 16                               |



093.68.14.1

Сертификация

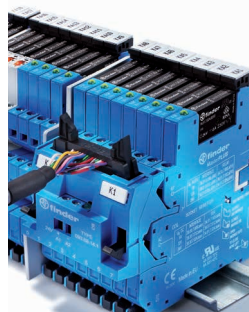
(в соответствии с типом):



|                                                                                                                                                                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>MasterADAPTER</b>                                                                                                                                                                                           | 093.68.14.1 |
| MasterADAPTER обеспечивает подключение зажимов A1/A2 модулей 8 MasterINTERFACE к выходам ПЛК посредством 14-полюсного плоского кабеля, а также подключение отдельных 2-жильных проводов питания у версии ATEX. |             |

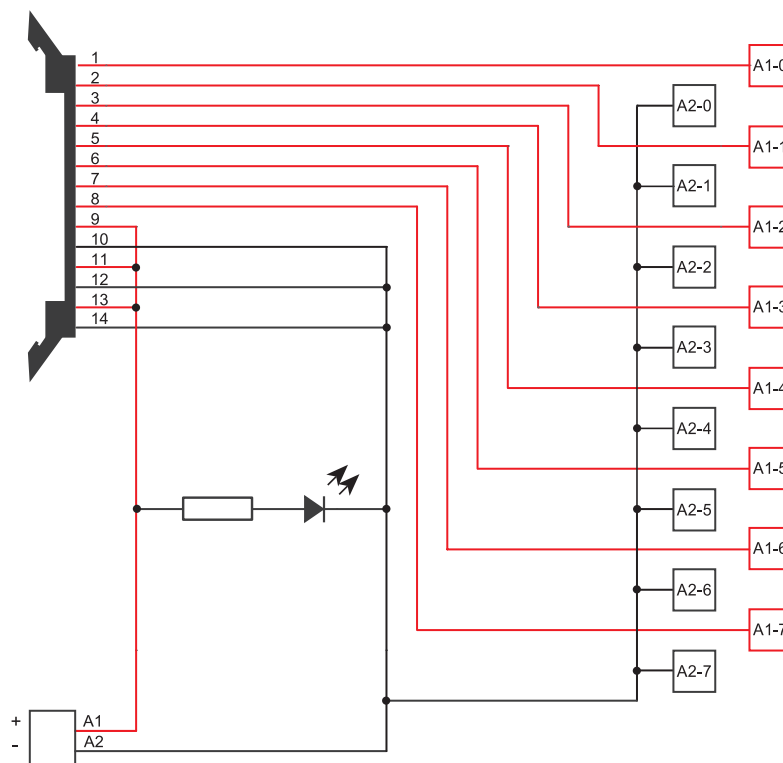
| Технические параметры                  |      |                                       |
|----------------------------------------|------|---------------------------------------|
| Номинальный ток (на контакт)           | A    | 1                                     |
| Минимальная мощность источника питания | Вт   | 3                                     |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )       | B DC | 24                                    |
| Рабочий диапазон                       |      | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>             |
| Положительная предохранительная        |      | логическая схема (переключение на A1) |
| Индикация состояние источника питания: |      | Зеленый СД                            |
| Внешний температурный диапазон         | °C   | -40...+70                             |

| Разъемы 24 В логики управления                                                                          |                     |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
| Тип коннектора                                                                                          |                     | 14-полюсный, в соответствии с МЭК 60603-13 |
| Версия ATEX                                                                                             |                     | II 3G Ex nA nC IIC Gc                      |
| Разъемы питания 24 В                                                                                    |                     |                                            |
| Длина зачистки провода                                                                                  | мм                  | 9.5                                        |
|  Момент завинчивания | Нм                  | 0.5                                        |
| Макс. размер провода                                                                                    | одножильный провод  | мм <sup>2</sup> 1 x 4 / 2 x 1.5            |
|                                                                                                         |                     | AWG 1 x 12 / 2 x 16                        |
|                                                                                                         | многожильный провод | мм <sup>2</sup> 1 x 2.5 / 2 x 1.5          |
|                                                                                                         |                     | AWG 1 x 14 / 2 x 16                        |



Подключенный  
MasterADAPTER

## Схема соединения



# Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А



Панели управления



Подвижные  
склады



Электромедицинское  
оборудование,  
стоматология



Верфи



Подъемники  
и лифты



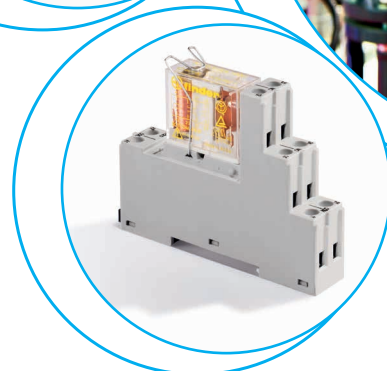
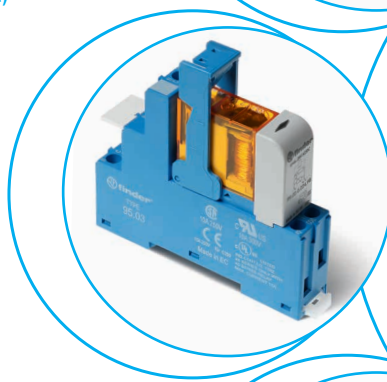
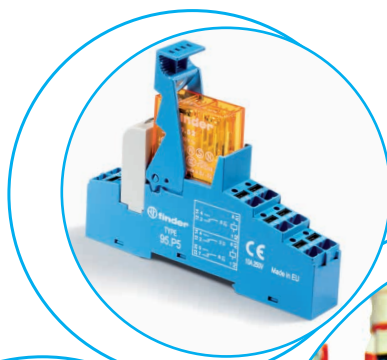
Электро  
распределительные  
щиты



Автоматизация  
зданий



Башенный кран



**Интерфейсный модуль с 2-х полюсным реле с принудительным управлением контактами, ширина 15.8 мм.**

**Тип 48.12**

- 2 CO 8 А
- Винтовой зажим
- Реле с принудительным управлением контактами, согл. EN 61810-3 (ранее EN 50205) тип В
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

48.12  
Винтовой клеммы



Согласно EN 61810-3 только 1 NO и 1 NC (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением

См. чертеж на стр. 11

**Характеристика контактов**

|                                                   |                        |
|---------------------------------------------------|------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  | 2 CO (DPDT)            |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | А 8/15                 |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC 250/400           |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА 2000                |
| Номинальная нагрузка (230 В AC)                   | ВА 500                 |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт 0.37               |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | А 8/0.65/0.2           |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) 500 (10/10) |
| Стандартный материал контакта                     | AgNi+Au                |

**Характеристики катушки**

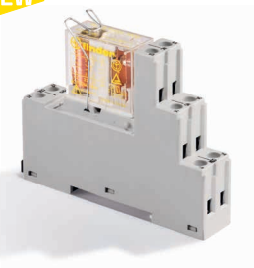
|                          |                 |                        |
|--------------------------|-----------------|------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | В AC (50/60 Гц) | —                      |
|                          | В DC            | 12 - 24                |
| Ном. мощн. AC/DC         | ВА (50 Гц)/Вт   | —/0.7                  |
| Рабочий диапазон         | AC              | —                      |
|                          | DC              | $(0.75 \dots 1.2) U_N$ |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | —/0.4 $U_N$            |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | —/0.1 $U_N$            |

**Технические параметры**

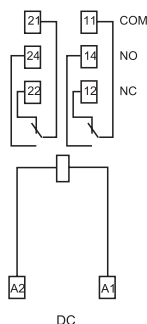
|                                                    |        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/4                   |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1500                   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70              |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**NEW 48.12**



- 2 CO, 8 А
- Реле с принудительным управлением контактами
- Винтовые клеммы
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



Интерфейсные модули 1-и 2-полюсных, реле, ширина 15.8 мм.

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

**Тип 48.P3**

- 1 CO 10 А
- Пружинный зажим

**Тип 48.31**

- 1 CO 10 А
- Винтовой зажим

- Катушки AC или чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

48.P3  
Клеммы Push-in



48.31  
Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 11

**Характеристика контактов**

|                                                   |            | 48.P3       | 48.31       |
|---------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | А          | 10/20       | 10/20       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC       | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА         | 2500        | 2500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | ВА         | 500         | 500         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.37        | 0.37        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | А          | 10/0.3/0.12 | 10/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутлируемая мощность               | мВт (В/мА) | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                     |            | AgNi        | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                         |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 110 - 120 - 230               | 12 - 24 - 110 - 120 - 230               |
|                                  | В DC            | 12 - 24 - 125                           | 12 - 24 - 125                           |
| Ном. мощн. AC/Чувствит. DC       | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.2/0.5                                 | 1.2/0.5                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | Чувствит. DC    | (0.73...1.5)U <sub>N</sub>              | (0.73...1.5)U <sub>N</sub>              |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub> | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

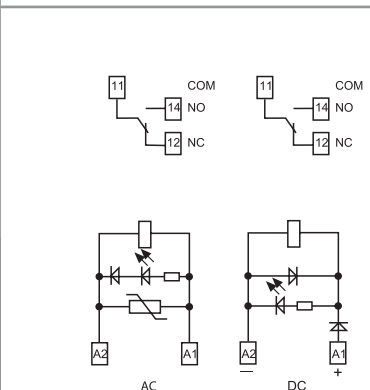
|                                                    |        |                       |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность                         | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 200 · 10 <sup>3</sup> | 200 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл./выкл                                    | мс     | 7/4 (AC) - 12/12 (DC) | 7/4 (AC) - 12/12 (DC) |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)              | 6 (8 мм)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                  | 1000                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                 | IP 20                 |

Сертификация (в соответствии с типом)



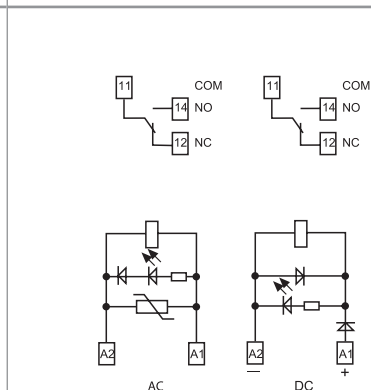
**48.P3**

- 1 CO 10 А
- Пружинный зажим



**48.31**

- 1 CO 10 А
- Винтовой зажим



**Интерфейсные модули 1-и 2-полюсных, реле, ширина 15.8 мм.**

**Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем**

### Тип 48.P5

- 2 CO 8 A
- Пружинный зажим

### Тип 48.52

- 2 CO 8 A
- Винтовой зажим

- Катушки AC или чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

48.P5

Клеммы Push-in



48.52

Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 11

### Характеристика контактов

|                                                   |            |             |
|---------------------------------------------------|------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 2 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A          | 8/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC       | 250/250     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA         | 2000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA         | 400         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.3         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A       |            | 8/0.3/0.12  |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                     |            | AgNi        |

### Характеристики катушки

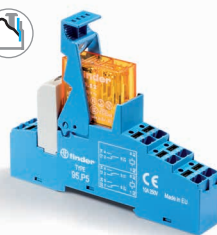
|                            |                 |                           |
|----------------------------|-----------------|---------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ )   | B AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 110 - 120 - 230 |
|                            | B DC            | 12 - 24 - 125             |
| Ном. мощн. AC/Чувствит. DC | BA (50 Гц)/Вт   | 1.2/0.5                   |
| Рабочий диапазон           | AC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$     |
|                            | Чувствит. DC    | $(0.73 \dots 1.5) U_N$    |
| Напряжение удержания       | AC/DC           | $0.8 U_N / 0.4 U_N$       |
| Напряжение отключения      | AC/DC           | $0.2 U_N / 0.1 U_N$       |

### Технические параметры

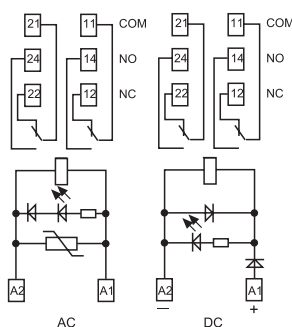
|                                                    |        |                       |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Механическая долговечность                         | циклов | $10 \cdot 10^6$       |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $100 \cdot 10^3$      |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 7/4 (AC) - 12/12 (DC) |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kВ     | 6 (8 мм)              |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000                  |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70             |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

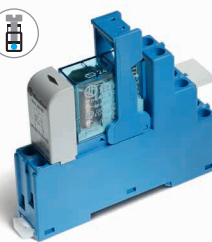
### 48.P5



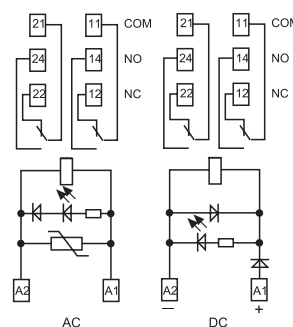
- 2 CO 8 A
- Пружинный зажим



### 48.52



- 2 CO 8 A
- Винтовой зажим





Интерфейсные модули 1-и 2-полюсных, реле, ширина 15.8 мм.

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

**Тип 48.P6**

- 1 CO 16 А
- Пружинный зажим

**Тип 48.61**

- 1 CO 16 А
- Винтовой зажим

- Катушки AC или чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

48.P6  
Клеммы Push-in



48.61  
Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 11

**Характеристика контактов**

|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | А          |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC       |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | ВА         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А       |            |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) |
| Стандартный материал контакта                     |            |

**Характеристики катушки**

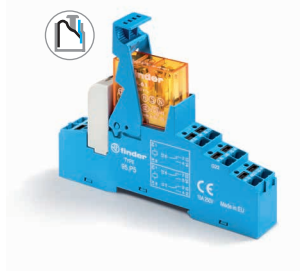
|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) |
|                                  | В DC            |
| Ном. мощн. AC/Чувствит. DC       | ВА (50 Гц)/Вт   |
| Рабочий диапазон                 | AC              |
|                                  | Чувствит. DC    |
| Напряжение удержания             | AC/DC           |
| Напряжение отключения            | AC/DC           |

**Технические параметры**

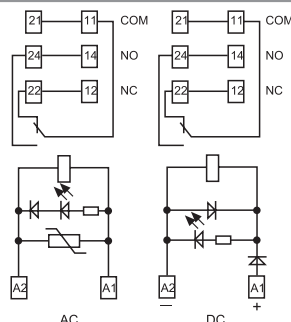
|                                                    |        |
|----------------------------------------------------|--------|
| Механическая долговечность                         | циклов |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов |
| Время вкл/выкл                                     | мс     |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     |
| Категория защиты                                   |        |

Сертификация (в соответствии с типом)

**48.P6**

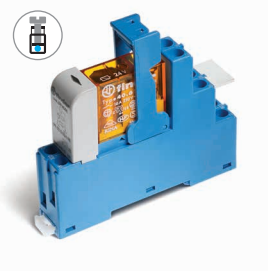


- 1 CO 16 А
- Пружинный зажим

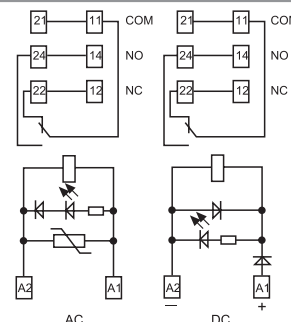


\* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

**48.61**



- 1 CO 16 А
- Винтовой зажим



\* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).



**Интерфейсные модули 1-и 2-полюсных, реле, ширина 15.8 мм.**

**Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем**

**Тип 48.P8**

- 2 CO 10 А
- Пружинный зажим

**Тип 48.62**

- 2 CO 10 А
- Винтовой зажим

- Катушки чувствит. DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

48.P8

Клеммы Push-in



48.62

Винтовой клеммы



См. чертёж на стр. 11

**Характеристика контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 2 CO (DPDT) | 2 CO (DPDT) |
|---------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A          | 10/20       | 10/20       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC       | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA         | 2500        | 2500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA         | 500         | 500         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.37        | 0.37        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А       |            | 10/0.3/0.12 | 10/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контактов                    |            | AgNi        | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                            |                 |                  |                  |
|----------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ )   | B AC (50/60 Гц) | —                | —                |
|                            | B DC            | 12 - 24 - 125    | 12 - 24 - 125    |
| Ном. мощн. AC/Чувствит. DC | BA (50 Гц)/Вт   | —/0.5            | —/0.5            |
| Рабочий диапазон           | AC              | —                | —                |
|                            | Чувствит. DC    | $(0.8...1.5)U_N$ | $(0.8...1.5)U_N$ |
| Напряжение удержания       | AC/DC           | —/0.4 $U_N$      | —/0.4 $U_N$      |
| Напряжение отключения      | AC/DC           | —/0.1 $U_N$      | —/0.1 $U_N$      |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                  |                  |
|----------------------------------------------------|--------|------------------|------------------|
| Механическая долговечность                         | циклов | $20 \cdot 10^6$  | $20 \cdot 10^6$  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $100 \cdot 10^3$ | $100 \cdot 10^3$ |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 12/12 (DC)       | 12/12 (DC)       |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kВ     | 6 (8 мм)         | 6 (8 мм)         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1000             | 1000             |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70        | -40...+70        |
| Категория защиты                                   |        | IP 20            | IP 20            |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 48 серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), контакты 2 CO (DPDT) 8 А, чувствительная катушка 24 В DC, зеленый светодиод + диод, индикация катушки 99.02.

**В**

Серия

Тип

Винтовой зажим

- 1 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715), Реле с принудительным управлением контактами
- 3 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- 5 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- 6 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Пружинный зажим
- Р = Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Тип

Винтовой зажим

- 1 = для 48.31, 1 полюс, 10 А
- 48.61, 1 полюс, 16 А
- 2 = для 48.12 (только DC), 48.52, 2 полюса, 8 А
- 48.62 (только DC), 2 полюса, 10 А

Пружинный зажим

- 3 = для 48.Р3, 1 полюс, 10 А
- 5 = для 48.Р5, 2 полюс, 8 А
- 6 = для 48.Р6, 1 полюс, 16 А
- 8 = для 48.Р8 (только DC), 2 полюс, 10 А

Тип катушки

- 7 = Чувствит. DC
- 8 = AC (50/60 Гц)
- 9 = DC (только для 48.12)

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

## Технические параметры

| Insulation                                                                                                                            |                                 |                       | 48.12/31/61/<br>P3/P6            | 48.52/P5               | 48.12/31/61/62/P3/P6/P8          |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Изоляция в соответствии с<br>EN 61810-1                                                                                               | Номинальное напряжение изоляции | V                     | 250                              | 250                    | 400                              |                   |
|                                                                                                                                       | Номинальное напряжение пробоя   | kV                    | 4                                | 4                      | 4                                |                   |
|                                                                                                                                       | Уровень загрязнения             |                       | 3                                | 2                      | 2                                |                   |
|                                                                                                                                       | Категория перегрузки            |                       | III                              | III                    | III                              |                   |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)                                                                                     |                                 | kV                    | 6 (8 мм)                         |                        |                                  |                   |
| Электрическая прочность между открытыми контактами                                                                                    |                                 | V AC                  | 1000; 1500 (48.12)               |                        |                                  |                   |
| Электрическая прочность между соседними контактами                                                                                    |                                 | V AC                  | 2000 (48.P5/52); 2500 (48.12/P6) |                        |                                  |                   |
| <b>Изоляция между клеммами катушки</b>                                                                                                |                                 |                       |                                  |                        |                                  |                   |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение)<br>(согласно EN 61000-4-5)                                                         |                                 | kV (1.2/50 мкс)       | 2                                |                        |                                  |                   |
| <b>Прочее</b>                                                                                                                         |                                 |                       |                                  |                        |                                  |                   |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                                                                                 |                                 | мс                    | 2/5; 2/10 (48.12)                |                        |                                  |                   |
| Виброустойчивость (10...200)Гц: НО/НЗ                                                                                                 |                                 | g                     | 20/5 (для 1 полюса)              |                        | 15/3; 20/6 (48.12) для 2 полюсов |                   |
| Потери мощности                                                                                                                       | без нагрузки                    | Вт                    | 0.7                              |                        |                                  |                   |
|                                                                                                                                       | при номинальном токе            | Вт                    | 1.2 (48.12/31/P3)                | 1.3 (48.52/P5)         | 1.2 (48.61/62/P6/P8)             |                   |
| Длина зачистки провода                                                                                                                |                                 | мм                    | 8                                |                        |                                  |                   |
|  Момент завинчивания (только для 48.12/31/52/61/81) |                                 | Nm                    | 0.5                              |                        |                                  |                   |
| Мин. размер провода                                                                                                                   |                                 | <b>Винтовой зажим</b> |                                  | <b>Пружинный зажим</b> |                                  |                   |
|                                                                                                                                       |                                 | одножильный провод    | многожильный провод              | одножильный провод     | многожильный провод              |                   |
|                                                                                                                                       |                                 | мм²                   | 0.5                              | 0.5                    | 0.5                              | 0.5               |
|                                                                                                                                       |                                 | AWG                   | 21                               | 21                     | 21                               | 21                |
| Макс. размер провода                                                                                                                  |                                 | <b>Винтовой зажим</b> |                                  | <b>Пружинный зажим</b> |                                  |                   |
|                                                                                                                                       |                                 | одножильный провод    | многожильный провод              | одножильный провод     | многожильный провод              |                   |
|                                                                                                                                       |                                 | мм²                   | 1 x 6 / 2 x 2.5                  | 1 x 4 / 2 x 2.5        | 2 x 1.5 / 1 x 2.5                | 2 x 1.5 / 1 x 2.5 |
|                                                                                                                                       |                                 | AWG                   | 1 x 10 / 2 x 14                  | 1 x 12 / 2 x 14        | 2 x 16 / 1 x 14                  | 2 x 16 / 1 x 14   |

4 8 . Р 5 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0

**A: Материал контактов**

- 0 = Стандартный AgNi для 48.Р3/Р5/Р8/31/52/62 AgCdO, Стандартный для 48.Р6/61
- 4 = AgSnO<sub>2</sub>, для 48.Р6/Р8/61/62 только
- 5 = AgNi + Au, только для 48.12 и для 48.Р3/Р5/31/52

**B: Схема контактов**

- 0 = CO (nPDT)

**D: Варианты**

- 0 = Стандартный
- 7 = Стандартный (только для 48.12)

**C: Опции**

- 0 = Стандартный (только для 48.12)
- 5 = Стандартный для DC: зеленый светодиод + диод (полярность +A1)
- 6 = Стандартный для AC: зеленый светодиод + варистор

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

| Тип            | Питание катушки | A            | B        | C        | D        |
|----------------|-----------------|--------------|----------|----------|----------|
| 48.12          | DC              | <b>5</b>     | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>7</b> |
| 48.Р3/Р5/31/52 | AC              | <b>0 - 5</b> | 0        | <b>6</b> | 0        |
| 48.Р3/Р5/31/52 | Чувствит. DC    | <b>0 - 5</b> | 0        | <b>5</b> | 0        |
| 48.Р6/61       | AC              | <b>0 - 4</b> | 0        | <b>6</b> | 0        |
| 48.Р6/61       | Чувствит. DC    | <b>0 - 4</b> | 0        | <b>5</b> | 0        |
| 48.Р8/62       | Чувствит. DC    | <b>0 - 4</b> | 0        | <b>5</b> | 0        |

## Характеристика контактов

**F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,**  
Типы 48.P3/P6/31/61



**F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,**  
Типы 48.P8/62



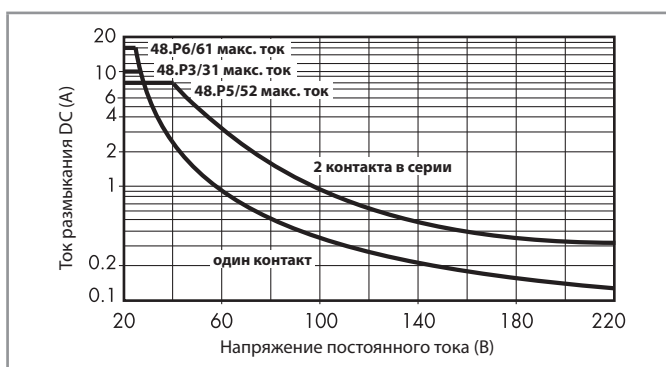
**F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,**  
Типы 48.P5/52



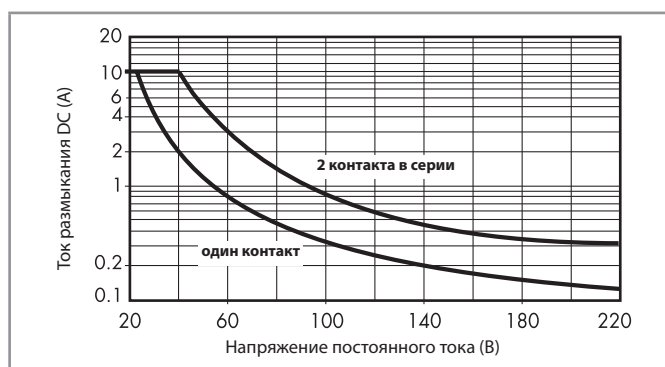
**F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,**  
Типы 48.12



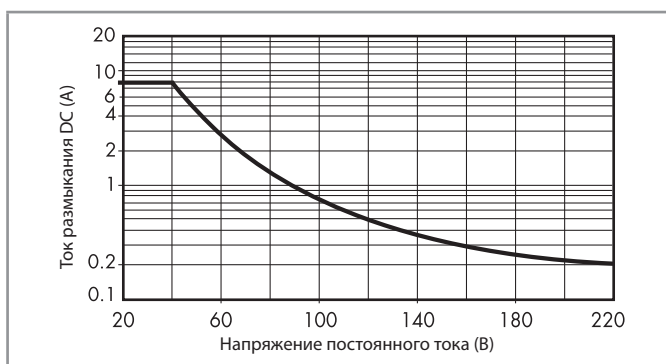
**H 48 - Макс. отключающая способность DC1,**  
Типы 48.P3/P5/P6/31/52/61



**H 48 - Макс. отключающая способность DC1,**  
Типы 48.P8/62



**H 48 - Макс. отключающая способность DC1,**  
Типы 48.12



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

### Параметры чувств. катушки D (0.5 W)

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-------------------------|
|                         |             | $U_{min}^*$      | $U_{max}$ |                         |
| В                       |             | В                | В         | мА                      |
| 12                      | 7.012       | 8.8              | 18        | 41                      |
| 24                      | 7.024       | 17.5             | 36        | 22.2                    |
| 125                     | 7.125       | 91               | 188       | 4                       |

\*  $U_{min} = 0.8 U_N$  для 48.61, 48.62, 48.P6, 48.P8

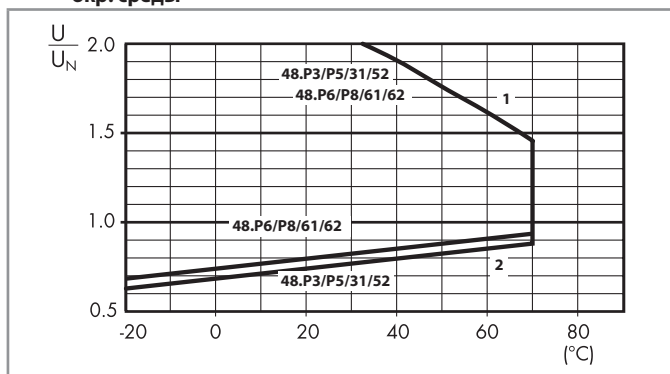
### Параметры катушки AC

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Ном. ток<br>I при $U_N$ (50 Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|---------------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                                 |
| В                       |             | В                | В         | мА                              |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 90.5                            |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 46                              |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121       | 10.1                            |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132       | 11.8                            |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253       | 7.0                             |

### Параметры катушки DC, 2-полюсное реле - типы 48.12

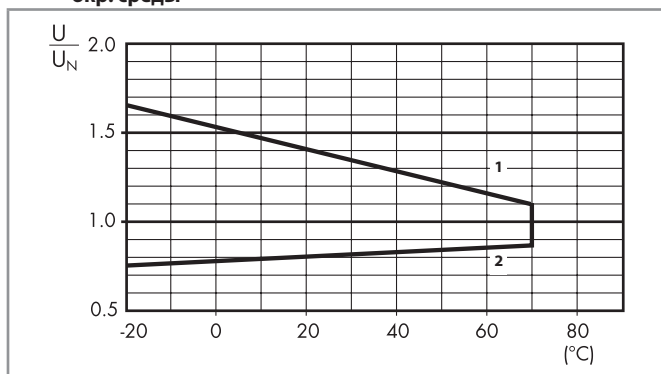
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|-----------------|-------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                 |                         |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$        | мА                      |
| 12                      | 9.012       | 9                | 14.4      | 205             | 58.5                    |
| 24                      | 9.024       | 18               | 28.8      | 820             | 29.3                    |

### R 48 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



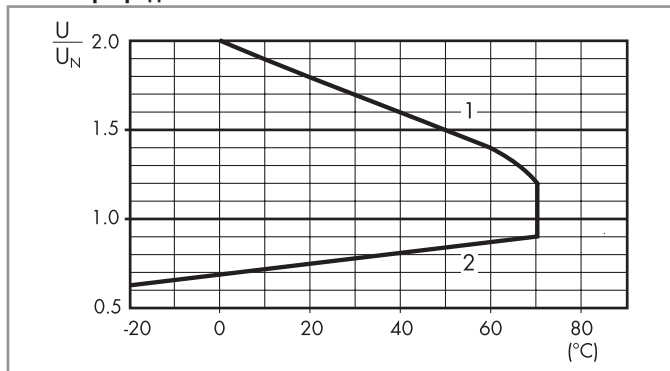
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

### R 48 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

### R 48 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - типы 48.12



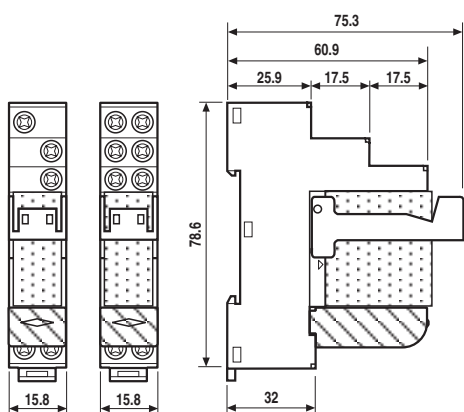
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Комбинации

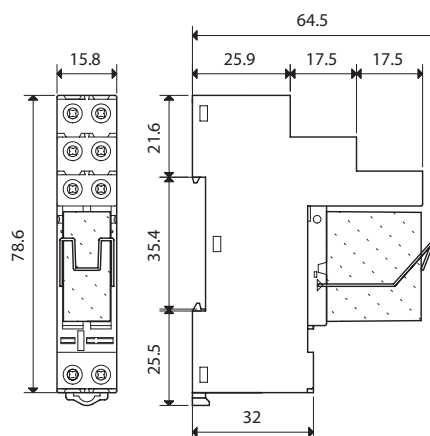
| Обозначение | Тип розетки | Тип реле | Модуль | Крепежный зажим |
|-------------|-------------|----------|--------|-----------------|
| 48.12       | 95.05.7     | 50.12    | —      | 095.71          |
| 48.31       | 95.03       | 40.31    | 99.02  | 095.01          |
| 48.52       | 95.05       | 40.52    | 99.02  | 095.01          |
| 48.61       | 95.05       | 40.61    | 99.02  | 095.01          |
| 48.62       | 95.05       | 44.62    | 99.02  | 095.01          |
| 48.P3       | 95.P3       | 40.31    | 99.02  | 095.91.3        |
| 48.P5       | 95.P5       | 40.52    | 99.02  | 095.91.3        |
| 48.P6       | 95.P5       | 40.61    | 99.02  | 095.91.3        |
| 48.P8       | 95.P5       | 44.62    | 99.02  | 095.91.3        |

**B**

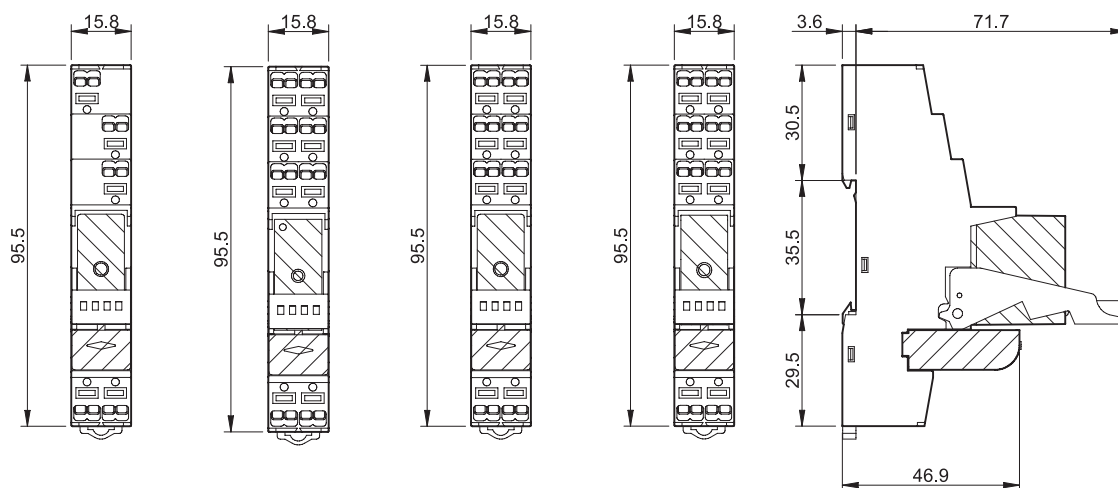
## Габариты



48.31 48.52 / 48.61 / 48.62  
Винтовой клеммы



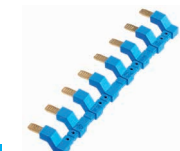
48.12  
Винтовой клеммы



48.P3 48.P5 48.P6 48.P8  
Клеммы зажим

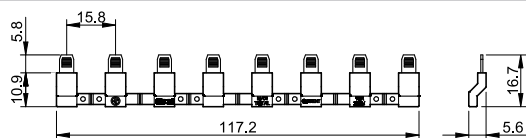


## Аксессуары



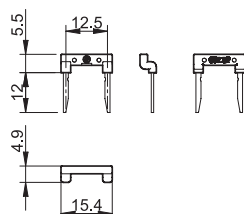
097.58

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>8-полюсная перемычка</b> для Тип 48.P3/P5/P6/P8 | 097.58       |
| Номинальные значения                               | 10 А - 250 В |



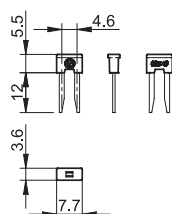
097.52

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>2-полюсная перемычка</b> для Тип 48.P3/P5/P6/P8 | 097.52       |
| Номинальные значения                               | 10 А - 250 В |



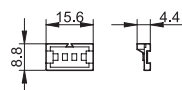
097.42

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>2-полюсная перемычка</b> для Тип 48.P3/P5/P6/P8 | 097.42       |
| Номинальные значения                               | 10 А - 250 В |



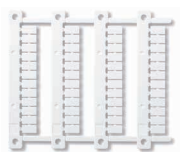
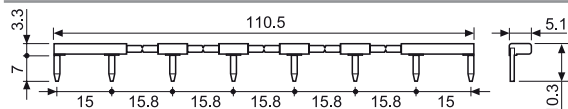
097.00

|                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Держатель маркировки</b> для Тип 48.P3/P5/P6/P8 и 48.12/31/52/61/62 | 097.00 |
|------------------------------------------------------------------------|--------|



095.18

|                                                                |                |                   |
|----------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>8-полюсный шинный соединитель</b> Версия для винтовых клемм | 095.18 (синий) | 095.18.0 (черный) |
| Номинальные значения                                           | 10 А - 250 В   |                   |



060.48

|                                                                                 |        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Блок маркировок</b> , (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм | 060.48 |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|

## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Пример:

4 8 . P 5 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

**A** Стандартная упаковка  
**B** Блистерная упаковка

**SP** Пластиковый удерживающий зажим

# Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А



Эскалаторы



Системы  
освещения  
для дорог и  
тоннелей



Башенный  
кран



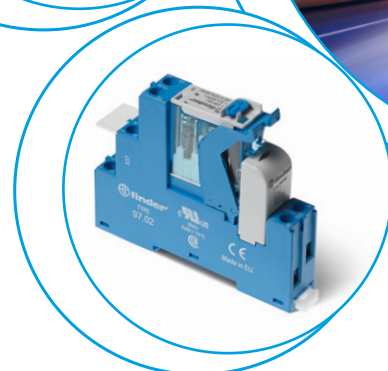
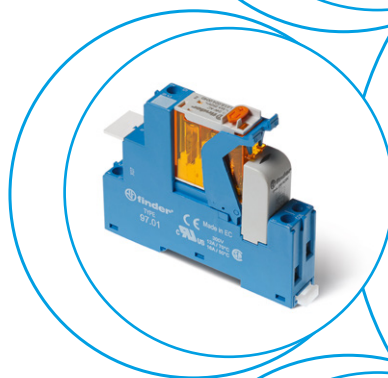
Подвижные  
склады



Панели управления



Электро  
распределительные  
щиты





**Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15.8 мм**

**Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем**

**Тип 4C.P1**

- 1 CO 10 A

**Тип 4C.P2**

- 2 CO 8 A

- Катушки AC или DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

4C.P1 / 4C.P2  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 7

**Характеристика контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                  | 1 CO (SPDT) | 2 CO (DPDT) |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A           | A           |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC        | В AC        |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА          | ВА          |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | ВА          | ВА          |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт         | кВт         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | A           | A           |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА)  | мВт (В/мА)  |
| Стандартный материал контакта                     | AgNi        | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                         |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 110 - 120 - 230               | 12 - 24 - 110 - 120 - 230               |
|                                  | В DC            | 12 - 24 - 125                           | 12 - 24 - 125                           |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.2/0.5                                 | 1.2/0.5                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.73...1.1)U <sub>N</sub>              | (0.73...1.1)U <sub>N</sub>              |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub> | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

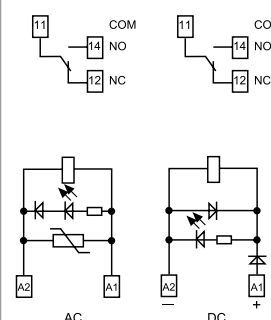
**Технические параметры**

|                                                    |        |                        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>   | 10 · 10 <sup>6</sup>   |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>  | 100 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 15/5 (AC) - 15/12 (DC) | 10/3 (AC) - 10/10 (DC) |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)               | 6 (8 мм)               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                   | 1000                   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70              | -40...+70              |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                  | IP 20                  |

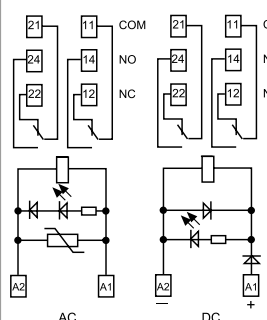
**Сертификация** (в соответствии с типом)



- 1 CO 10 A
- Пружинный зажим



- 2 CO 8 A
- Пружинный зажим



**Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15.8 мм**

**Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем**

**Тип 4C.01**

- 1 CO 16 А

**Тип 4C.02**

- 2 CO 8 А

- Катушки AC или DC
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Маркировочная этикетка
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

4C.01 / 4C.02

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 7

**Характеристика контактов**

|                                                   |            |             |             |
|---------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 1 CO (SPDT) | 2 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | А          | 16/25       | 8/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC       | 250/440     | 250/440     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА         | 4000        | 2000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | ВА         | 750         | 350         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт        | 0.55        | 0.37        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | А          | 16/0.5/0.15 | 6/0.5/0.15  |
| Минимальная коммутлируемая мощность               | мВт (В/мА) | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                     |            | AgNi        | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                         |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 110 - 120 - 230               | 12 - 24 - 110 - 120 - 230               |
|                                  | В DC            | 12 - 24 - 125                           | 12 - 24 - 125                           |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.2/0.5                                 | 1.2/0.5                                 |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.73...1.1)U <sub>N</sub>              | (0.73...1.1)U <sub>N</sub>              |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub> | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                      |                        |
|----------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>                 | 10 · 10 <sup>6</sup>   |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>                | 100 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 15/5 (AC) - 15/12 (DC)               | 10/3 (AC) - 10/10 (DC) |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 6 (8 мм)                             | 6 (8 мм)               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                                 | 1000                   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | ≤ 12 А: -40...+70 / >12 А: -40...+50 | -40...+70              |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                                | IP 20                  |

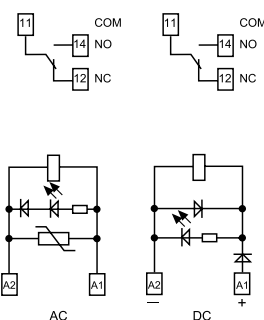
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**4C.01**



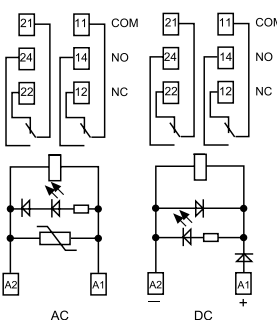
- 1 CO 16 А
- Винтовой зажим



**4C.02**



- 2 CO 8 А
- Винтовой зажим



## Информация по заказам

Пример: Интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 4С серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), контакт 1 CO (SPDT) 16 А, чувствительная катушка 24 В DC, опции: зеленый светодиод + диод, индикация катушки.

4

С

.

Р

1

.

9

.

0

2

4

.

0

0

5

0

**Серия**

**Тип**  
0 = Установка на рейку 35 мм (EN 60715) винтовой зажим  
Р = Установка на рейку 35 мм (EN 60715) пружинный зажим

**Кол-во контактов**  
1 = 1 контакт, 10/16 А  
2 = 2 контакта, 8 А

**Тип катушки**  
8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC

**Напряжение катушки**  
См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контактов**  
0 = CO (nPDT)

**D: Варианты**  
0 = Стандартный

**C: Опции**  
5 = Стандарт для DC:  
зеленый светодиод + диод (полярность A1)  
6 = Стандарт для AC:  
зеленый светодиод + варистор

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

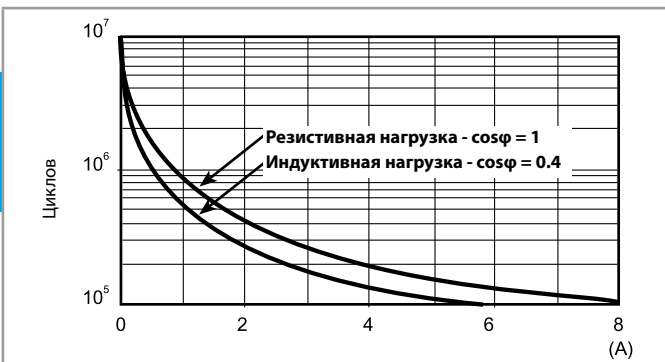
| Тип    | Питание катушки | A                | B        | C        | D        |
|--------|-----------------|------------------|----------|----------|----------|
| 4C.02  | AC              | <b>0 - 5</b>     | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>0</b> |
| 4C.P2  | DC              | <b>0 - 5</b>     | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> |
| 4C.01  | AC              | <b>0 - 4 - 5</b> | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>0</b> |
| 4C.P1z | DC              | <b>0 - 4 - 5</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> |

## Технические параметры

| Изоляция                                                                                                |                                 |                 |                    |                     |                    |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Изоляция в соответствии с EN 61810-1                                                                    | Номинальное напряжение изоляции | B               | 250                |                     | 440                |                     |
|                                                                                                         | Номинальное напряжение пробоя   | kB              | 4                  |                     | 4                  |                     |
|                                                                                                         | Уровень загрязнения             |                 | 3                  |                     | 2                  |                     |
|                                                                                                         | Категория перегрузки            |                 | III                |                     | III                |                     |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)                                                       |                                 | kB              | 6 (8 мм)           |                     |                    |                     |
| Электрическая прочность между открытыми контактами                                                      |                                 | B AC            | 1000               |                     |                    |                     |
| Электрическая прочность между соседними контактами                                                      |                                 | B AC            | 2000               |                     |                    |                     |
| Устойчивость к перепадам                                                                                |                                 |                 |                    |                     |                    |                     |
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2 соответствии с EN 61000-4-4                                        |                                 |                 | уровень 4 (4 kB)   |                     |                    |                     |
| Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5            |                                 |                 | уровень 3 (2 kB)   |                     |                    |                     |
| Прочее                                                                                                  |                                 |                 |                    |                     |                    |                     |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                                                   |                                 | мс              | 2/6 (4C.01/P1)     |                     | 1/4 (4C.02/P2)     |                     |
| Виброустойчивость (10...150)Гц: НО/НЗ                                                                   |                                 | g               | 20/12              |                     |                    |                     |
| Потери мощности                                                                                         | без нагрузки                    | Вт              | 0.6                |                     |                    |                     |
|                                                                                                         | при номинальном токе            | Вт              | 1.6 (4C.01/P1)     |                     | 2 (4C.02/P2)       |                     |
| Клеммы                                                                                                  |                                 |                 | 4C.01/4C.02        |                     | 4C.P1/4C.P2        |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                  |                                 | м               | 8                  |                     | 8                  |                     |
|  Момент завинчивания |                                 | Нм              | 0.8                |                     | —                  |                     |
| Мин. размер провода                                                                                     |                                 |                 | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный провод |
|                                                                                                         | мм²                             | 0.5             | 0.5                | 0.5                 | 0.5                |                     |
|                                                                                                         | AWG                             | 21              | 21                 | 21                  | 21                 |                     |
| Макс. размер провода                                                                                    |                                 |                 | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный провод |
|                                                                                                         | мм²                             | 1 x 6 / 2 x 2.5 | 1 x 4 / 2 x 2.5    | 2 x 1.5 / 1 x 2.5   | 2 x 1.5 / 1 x 2.5  |                     |
|                                                                                                         | AWG                             | 1 x 10 / 2 x 14 | 1 x 12 / 2 x 14    | 2 x 16 / 1 x 14     | 2 x 16 / 1 x 14    |                     |

## Характеристики контактов

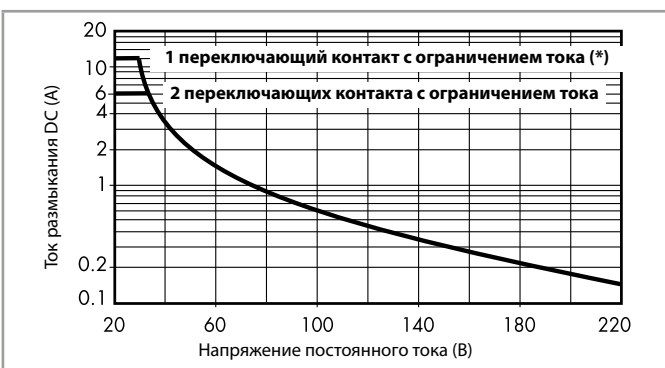
**F 4C - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке,**  
Типы 4C.02/P2



**F 4C - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке,**  
Типы 4C.01/P1



**H 4C - Макс. отключающая способность DC1**



(\*) Типы 4C.01 = 12 А, Типы 4C.P1 = 10 А

- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
- При тройной нагрузке DC13 подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Время срабатывания под нагрузкой можно будет увеличить.

## Характеристики катушки

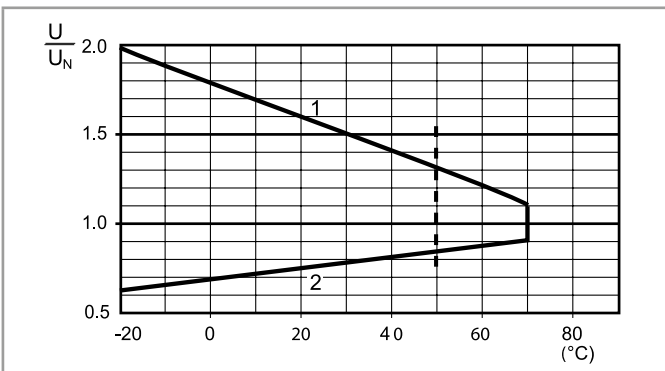
**Параметры катушки DC**

| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл. | Ном. ток    |
|----------------|-------------|------------------|-----------|------------|-------------|
| $U_N$          |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | R          | I при $U_N$ |
| В              |             | В                | В         | Ω          | мА          |
| 12             | 9.012       | 8.8              | 13.2      | 300        | 40          |
| 24             | 9.024       | 17.5             | 26.4      | 1200       | 20          |
| 125            | 9.125       | 91.2             | 138       | 32000      | 3.9         |

**Параметры катушки AC**

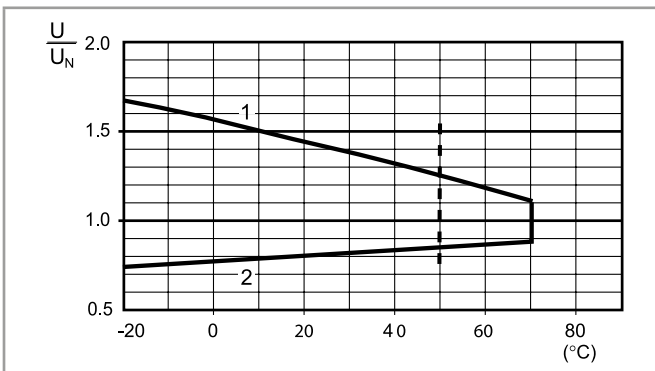
| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл. | Ном. ток    |
|----------------|-------------|------------------|-----------|------------|-------------|
| $U_N$          |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | R          | I при $U_N$ |
| В              |             | В                | В         | Ω          | мА          |
| 12             | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 80         | 90          |
| 24             | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 320        | 45          |
| 110            | 8.110       | 88               | 121       | 6900       | 9.4         |
| 120            | 8.120       | 96               | 132       | 9000       | 8.4         |
| 230            | 8.230       | 184              | 253       | 28000      | 5           |

**R 4C - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды

**R 4C - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

----- Ограничение температуры для 4C.01 при токе через контакты 16А.

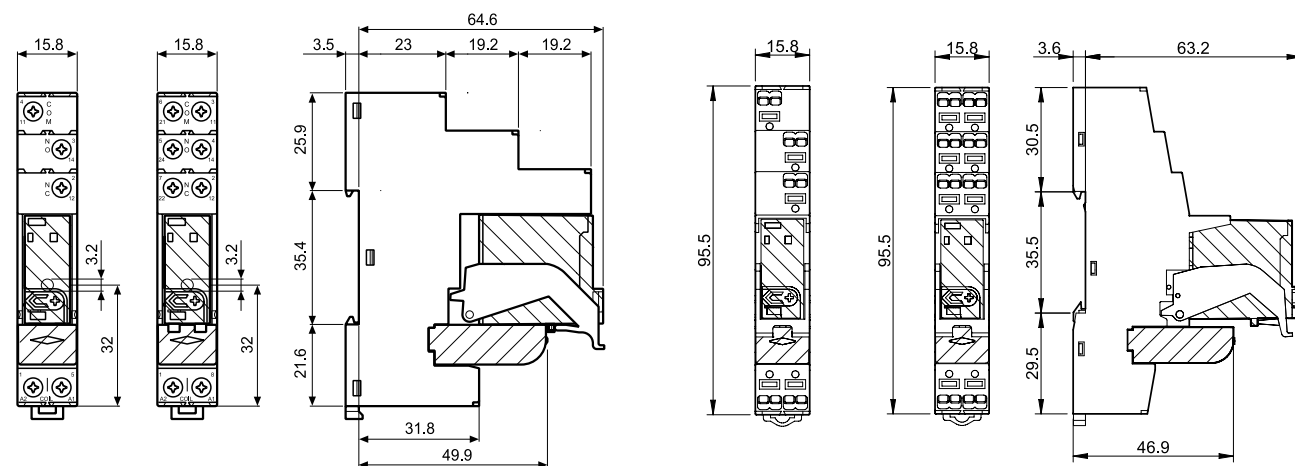
## Комбинации

Согласно  
спецификации:  
Определенные  
комбинации  
реле/розеток



| Обозначение | Тип розетки | Тип реле | Модуль | Крепежный зажим |
|-------------|-------------|----------|--------|-----------------|
| 4C.P1       | 97.P1       | 46.61    | 99.02  | 097.01          |
| 4C.P2       | 97.P2       | 46.52    | 99.02  | 097.01          |
| 4C.01       | 97.01       | 46.61    | 99.02  | 097.01          |
| 4C.02       | 97.02       | 46.52    | 99.02  | 097.01          |

## Габаритный чертеж



4C.01 / 4C.02  
Винтовые клеммы



4C.P1 / 4C.P2  
Клеммы Push-in

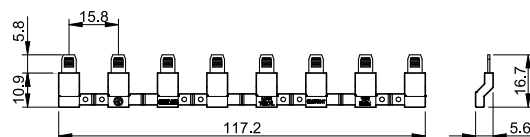


## Аксессуары



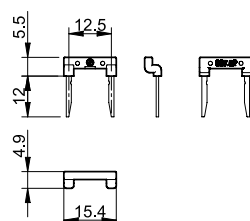
097.58

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>8- полюсная перемычка</b> для Тип 4C.P1 и 4C.P2 | 097.58       |
| Номинальные значения                               | 10 А - 250 В |



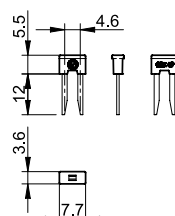
097.52

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>2- полюсная перемычка</b> для Тип 4C.P1 и 4C.P2 | 097.52       |
| Номинальные значения                               | 10 А - 250 В |



097.42

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>2- полюсная перемычка</b> для Тип 4C.P1 и 4C.P2 | 097.42       |
| Номинальные значения                               | 10 А - 250 В |



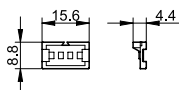
## Аксессуары



097.00

**Держатель маркировки** для Тип 4C.P1/P2/01/02

097.00

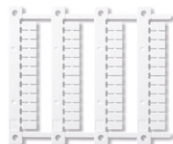
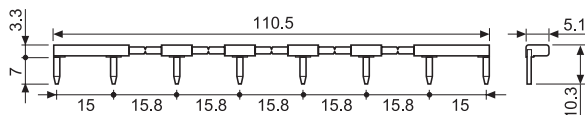


**8-полюсная перемычка** для 4C.01 и 4C.02

095.18 (синий)

Номинальные значения

10 А - 250 В



060.48

**Технические параметры (для термопринтеров CEMBRE)**, установка в держатели маркировок 097.00 или в реле 46 серии, пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

060.48

## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Пример:

4 C . P 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

**A** Стандартная упаковка  
**B** Блистерная упаковка

**SP** Пластиковый удерживающий зажим



**finder®**

SWITCH TO THE FUTURE

СЕРИЯ

**58**

# Интерфейсные модули реле 6 - 7 - 10 А



Панели управления



Упаковочные  
машины



Верфи



Текстильные  
машины



Подвижные  
склады



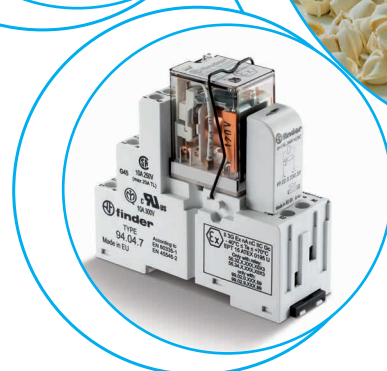
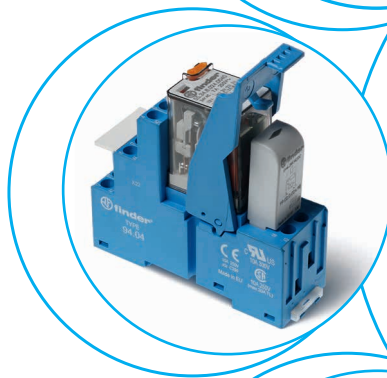
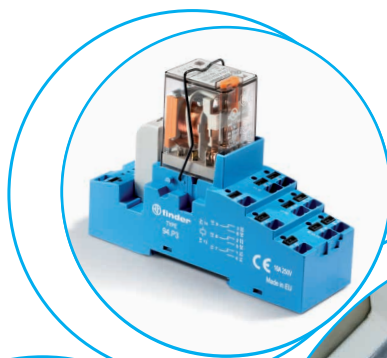
Электро  
распределительные  
щиты



Башенный кран



Дерево-  
обрабатывающие  
станки





**Интерфейсные модули реле, контакты 3 CO и 4 CO, ширина 31 мм, клеммы Push-in**  
**Идеальный интерфейс для PLC-контроллеров и электронных систем**

**Тип 58.P3**

- 3 CO 10 А
- Пружинный зажим

**Тип 58.P4**

- 4 CO 7 А
- Пружинный зажим
- Катушки AC или DC
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Маркировочная этикетка
- Материал контактов - бескадмиевый
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

58.P3 / 58.P4  
Клеммы Push-in



См. чертеж на стр. 9

**Характеристика контактов**

|                                                   |             |              |
|---------------------------------------------------|-------------|--------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  | 3 CO (3PDT) | 4 CO (4PDT)  |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | А           | 10/20        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | В AC        | 250/400      |
| Номинальная нагрузка AC1                          | ВА          | 2500         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | ВА          | 500          |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт         | 0.37         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | А           | 10/0.25/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА)  | 300 (5/5)    |
| Стандартный материал контакта                     | AgNi        | AgNi         |

**Характеристики катушки**

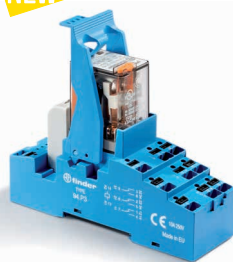
|                       |                 |                                         |                                         |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (UN)   | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230          | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230          |
|                       | В DC            | 12 - 24 - 48 - 125                      | 12 - 24 - 48 - 125                      |
| Ном. мощн. AC/DC      | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.5/1                                   | 1.5/1                                   |
| Рабочий диапазон      | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                       | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
| Напряжение удержания  | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

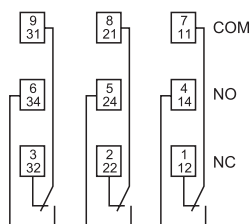
|                                                    |        |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 200 · 10 <sup>3</sup>                       | 150 · 10 <sup>3</sup>                       |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/5 (AC) - 10/15 (DC)                      | 11/3 (AC) - 11/15 (DC)                      |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | кВ     | 3.6                                         | 3.6                                         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                                        | 1000                                        |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                                   | -40...+70                                   |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                                       | IP 20                                       |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**NEW 58.P3**

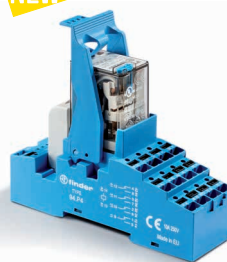


- 3 CO 10 А
- Пружинный зажим

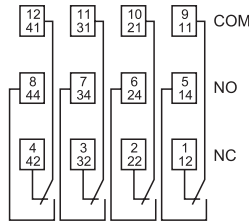


Пример: AC

**NEW 58.P4**



- 4 CO 7 А
- Пружинный зажим



Пример: DC

Интерфейсные модули реле, контакты 2 CO, 3 CO и 4 CO, ширина 27 мм.

Идеальный интерфейс для PLC-контроллеров и электронных систем

**Тип 58.32**

- 2 CO 10 А
- Винтовой зажим

**Тип 58.33**

- 3 CO 10 А
- Винтовой зажим

**Тип 58.34**

- 4 CO 7 А
- Винтовой зажим
- Катушки AC или DC
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Маркировочная этикетка
- Материал контактов - бескадмиевый
- Сертифицировано UL (некоторые комбинации реле / розетка)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

58.32 / 58.33 / 58.34

Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 9

**Характеристика контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                  | 2 CO (DPDT)  | 3 CO (3PDT)  | 4 CO (4PDT) |
|---------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | 10/20        | 10/20        | 7/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | 250/400      | 250/400      | 250/250     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | 2500         | 2500         | 1750        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | 500          | 500          | 350         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.37         | 0.37         | 0.125       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | 10/0.25/0.12 | 10/0.25/0.12 | 7/0.25/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                | 300 (5/5)    | 300 (5/5)    | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                     | AgNi         | AgNi         | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                                         |                                         |                                         |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230          | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230          | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230          |
|                                  | В DC            | 12 - 24 - 48 - 125                      | 12 - 24 - 48 - 125                      | 12 - 24 - 48 - 125                      |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.5/1                                   | 1.5/1                                   | 1.5/1                                   |
| Рабочий диапазон                 | AC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
|                                  | DC              | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>               |
| Напряжение удержания             | AC/DC           | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> | 0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения            | AC/DC           | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> | 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                             |                                             |                                             |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> | 20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 200 · 10 <sup>3</sup>                       | 200 · 10 <sup>3</sup>                       | 150 · 10 <sup>3</sup>                       |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/5 (AC) - 10/15 (DC)                      | 10/5 (AC) - 10/15 (DC)                      | 11/3 (AC) - 11/15 (DC)                      |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 3.6                                         | 3.6                                         | 3.6                                         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                                        | 1000                                        | 1000                                        |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                                   | -40...+70                                   | -40...+70                                   |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                                       | IP 20                                       | IP 20                                       |

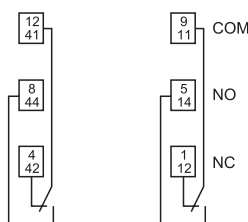
Сертификация (в соответствии с типом)



**58.32**



- 2 CO 10 А
- Винтовой зажим

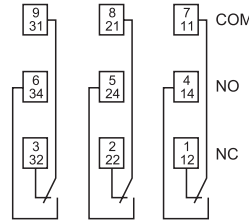


Пример: AC

**58.33**



- 3 CO 10 А
- Винтовой зажим

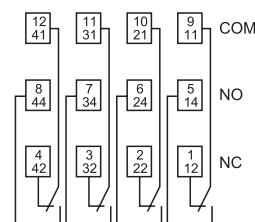


Пример: DC

**58.34**



- 4 CO 7 А
- Винтовой зажим



Пример: AC

**Интерфейсные модули реле, контакты  
2 СО и 4 СО, ширина 27 мм, винтовые  
клеммы**

**Соответствие АТЕХ (EX nA nC)**

**Тип 58.32 - x0xx**

- 2 СО 10 А
- Винтовой зажим

**Тип 58.34 - x0xx**

- 4 СО 6 А
- Винтовой зажим
- Катушки АС или DC
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Механический индикатор - опция для реле 2 СО и 4 СО
- Маркировочная этикетка
- Материал контактов - бескадмиевый
- Сертифицировано UL
- Соответствие:
  - EN 60079-0:2012 и EN 60079-15:2010
  - 94/9/CE и 2014/34/UE
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

58.32 / 58.34 - x0xx  
Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 9

**Характеристика контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                  | 2 СО (DPDT)  | 4 СО (4PDT) |
|---------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | 10/20        | 6/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | 250/400      | 250/250     |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | 2500         | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | 500          | 350         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.37         | 0.125       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | 10/0.25/0.12 | 6/0.25/0.12 |
| Минимальная коммутлируемая мощность               | 300 (5/5)    | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                     | AgNi         | AgNi        |

**Характеристики катушки**

|                          |                 |                                |                                |
|--------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 | 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 |
|                          | В DC            | 12 - 24 - 48 - 125             | 12 - 24 - 48 - 125             |
| Ном. мощн. AC/DC         | ВА (50 Гц)/Вт   | 1.5/1                          | 1.5/1                          |
| Рабочий диапазон         | AC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$          | $(0.8 \dots 1.1) U_N$          |
|                          | DC              | $(0.8 \dots 1.1) U_N$          | $(0.8 \dots 1.1) U_N$          |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | $0.8 U_N / 0.5 U_N$            | $0.8 U_N / 0.5 U_N$            |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | $0.2 U_N / 0.1 U_N$            | $0.2 U_N / 0.1 U_N$            |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                                 |                                 |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | $20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$ | $20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $150 \cdot 10^3$                | $150 \cdot 10^3$                |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 11/3 (AC) - 11/15 (DC)          | 11/3 (AC) - 11/15 (DC)          |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kB     | 3.6                             | 3.6                             |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | В AC   | 1000                            | 1000                            |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70                       | -40...+70                       |
| Категория защиты                                   |        | IP 20                           | IP 20                           |

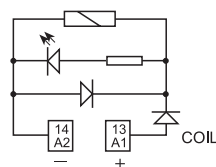
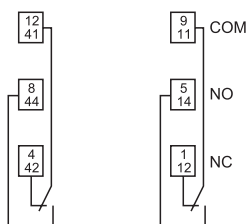
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 58.32 - x0xx**

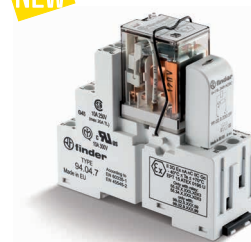


- 2 СО 10 А
- Винтовой зажим
- соответствие АТЕХ

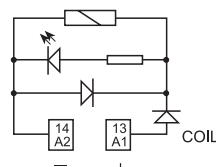
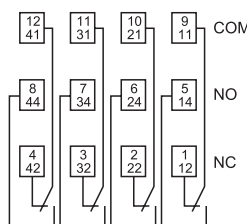


Пример: DC

**NEW 58.34 - x0xx**



- 4 СО 6 А
- Винтовой зажим
- соответствие АТЕХ



Пример: DC

## Информация по заказам

Пример: Интерфейсный модуль реле 58 серии с винтовыми клеммами, контакты 4CO, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), чувствительная катушка 24 В DC, опции: зеленый светодиод + диод.

В

5 8 . P 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Серия

Тип

3 = Винтовой зажим  
Установка на 35-мм рейку (EN 60715)  
P = Пружинный зажим  
Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Кол-во контактов

2 = 2 полюса, 10 А  
3 = 3 полюса, 10 А  
4 = 4 полюса, 7 А

Тип катушки

8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**

0 = AgNi Стандарт  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контактов**

0 = CO (nPDT)

**D: Варианты**

0 = Стандарт

**C: Опции**

5 = Стандарт для DC:  
зеленый светодиод + диод  
(полярность A1)  
6 = Стандарт для AC:  
зеленый светодиод + варистор

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

| Тип               | Питание катушки | A     | B | C        | D |
|-------------------|-----------------|-------|---|----------|---|
| 58.P3/P4/32/33/34 | AC              | 0 - 5 | 0 | <b>6</b> | 0 |
| 58.P3/P4/32/33/34 | DC              | 0 - 5 | 0 | <b>5</b> | 0 |

## Информация по заказу версии ATEX

Пример: Интерфейсный модуль реле 58 серии с винтовыми клеммами, контакты 4CO, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), катушка 120 В AC, опции: зеленый светодиод + мех.индикатор, версия ATEX

5 8 . 3 4 . 8 . 1 2 0 . 0 0 4 9

Серия

Тип

3 = Винтовой зажим  
Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Кол-во контактов

2 = 2 полюса, 10 А  
4 = 4 полюса, 6 А

Тип катушки

8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**

0 = AgNi Стандарт  
2 = AgCdO  
5 = AgNi + Au

**B: Схема контактов**

0 = CO (nPDT)

**D: Варианты**

8 = соответствие ATEX (Ex nA nC), без мех.индикатора  
9 = соответствие ATEX (Ex nA nC), с мех.индикатором

**C: Опции**

4 = Светодиодные модули 99 серии (AC/DC)  
5 = Модули 99 серии Светодиод + Диод (DC)

## Технические параметры

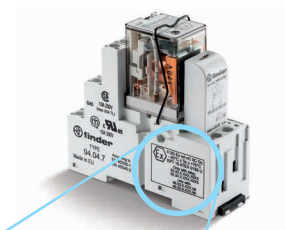
| Изоляция                                                                                     |                                 |      |                              |                     |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Технические параметры                                                                        | Номинальное напряжение изоляции | V    | 400 (2-3 полюса)             |                     | 250 (4 полюса)             |                     |
|                                                                                              | Номинальное напряжение пробоя   | kV   | 3.6 (2-3 полюса)             |                     | 2.5 (4 полюса)             |                     |
|                                                                                              | Уровень загрязнения             |      | 2                            |                     | 2                          |                     |
|                                                                                              | Категория перегрузки            |      | III                          |                     | II                         |                     |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)                                            |                                 | kV   | 3.6                          |                     |                            |                     |
| Электрическая прочность между открытыми контактами                                           |                                 | V AC | 1000                         |                     |                            |                     |
| Электрическая прочность между соседними контактами                                           |                                 | V AC | 2000 (58.32,58.33, 58.P3)    |                     | 1550 (58.34, 58.P4)        |                     |
| Устойчивость к перепадам                                                                     |                                 |      |                              |                     |                            |                     |
| Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2 соответствии с EN 61000-4-4                             |                                 |      | уровень 4 (4 kВ)             |                     |                            |                     |
| Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении) соответствии с EN 61000-4-5 |                                 |      | уровень 4 (4 kВ)             |                     |                            |                     |
| Прочее                                                                                       |                                 |      |                              |                     |                            |                     |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                                        |                                 | мс   | 1/3                          |                     |                            |                     |
| Виброустойчивость (10...55)Гц: НО/НЗ                                                         |                                 | g    | 6/6                          |                     |                            |                     |
| Потери мощности                                                                              | без нагрузки                    | Вт   | 1                            |                     |                            |                     |
|                                                                                              | при номинальном токе            | Вт   | 3 (58.32, 58.34, 58.P4)      |                     | 4 (58.P3, 58.33)           |                     |
|                                                                                              |                                 |      | 58.32/33/34 (Винтовой зажим) |                     | 58.P3/P4 (Пружинный зажим) |                     |
| Длина зачистки провода                                                                       |                                 | мм   | 8                            |                     | 8                          |                     |
|             | Момент завинчивания             | Нм   | 0.5                          |                     | —                          |                     |
| Мин. размер провода                                                                          |                                 |      | одножильный провод           | многожильный провод | одножильный провод         | многожильный провод |
|                                                                                              |                                 | мм²  | 0.5                          | 0.5                 | 0.5                        | 0.5                 |
|                                                                                              |                                 | AWG  | 21                           | 21                  | 21                         | 21                  |
| Макс. размер провода                                                                         |                                 |      | одножильный провод           | многожильный провод | одножильный провод         | многожильный провод |
|                                                                                              |                                 | мм²  | 1 x 6 / 2 x 2.5              | 1 x 4 / 2 x 2.5     | 2 x 1.5 / 1 x 2.5          | 2 x 1.5 / 1 x 2.5   |
|                                                                                              |                                 | AWG  | 1 x 10 / 2 x 14              | 1 x 12 / 2 x 14     | 2 x 16 / 1 x 14            | 2 x 16 / 1 x 14     |

## Технические параметры версии ATEX

| Макс. ток при 70 °C                                                                                     |                 | Одиночная установка | Установка > 1 модуля рядом |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|
| Тип 58.32                                                                                               | A               | 10                  | 7                          |
| Тип 58.34                                                                                               | A               | 6                   | 5                          |
| Клеммы                                                                                                  |                 |                     |                            |
| Длина зачистки провода                                                                                  |                 | мм                  | 8                          |
|  Момент завинчивания |                 | Нм                  | 0.5                        |
| Макс. размер провода                                                                                    |                 | одножильный провод  | многожильный провод        |
|                                                                                                         | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5             | 2 x 1.5                    |
|                                                                                                         | AWG             | 1 x 12              | 2 x 16                     |

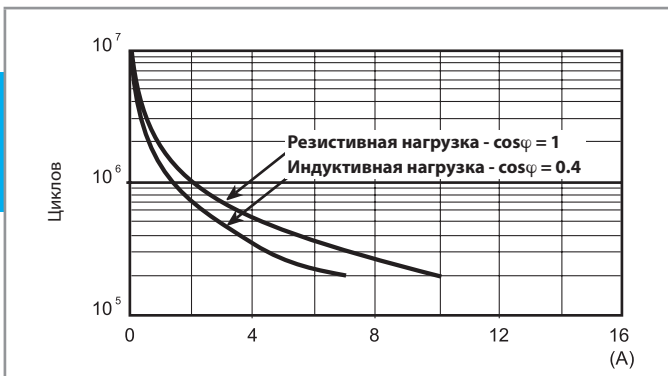
## Особенности версий, соответствующих ATEX, II 3G Ex nC IIC Gc

| МАРКИРОВКА                                                                                                                                                             |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | Маркировка взрывозащищенного оборудования                                          |
| II                                                                                                                                                                     | Компоненты для установки на поверхности (в отличие от шахт)                        |
| 3                                                                                                                                                                      | Категория 3: нормальный уровень защиты                                             |
| GAS                                                                                                                                                                    | <b>G</b><br>Взрывоопасная атмосфера из-за наличия горючих паров газа или аэрозолей |
|                                                                                                                                                                        | <b>Ex nA</b><br>Искробезопасное оборудование                                       |
|                                                                                                                                                                        | <b>Ex nC</b><br>Герметичные устройства (Тип защиты Категория 3G)                   |
|                                                                                                                                                                        | <b>IIC</b><br>Группа газа                                                          |
|                                                                                                                                                                        | <b>Gc</b><br>Уровень Защиты оборудования                                           |
|                                                                                                                                                                        | <b>-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C</b><br>Температура окружающей среды                        |
| <b>EPT 15 ATEX 0195 U</b><br>EPT: лаборатория, которая выдает сертификат типа CE<br>15: год выдачи сертификата<br>0195: номер сертификата типа CE<br>U: Компонент ATEX |                                                                                    |

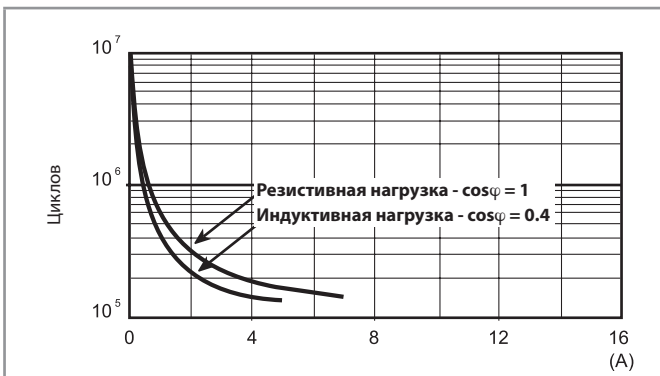


## Характеристика контактов

**F 58 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Реле с 2 и 3 перекидными контактами



**F 58 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Реле с 4 перекидными контактами



**H 58 - Макс. отключающая способность DC1**



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

## Характеристики катушки

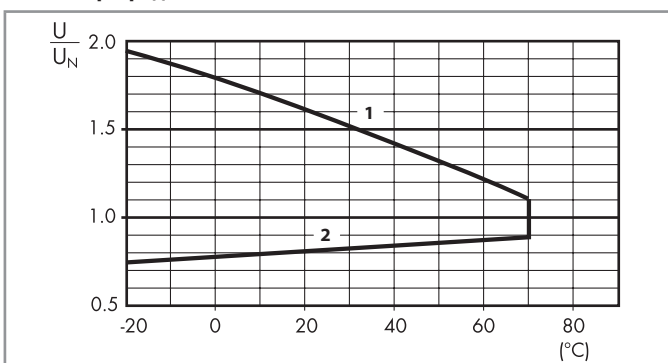
**Параметры катушки DC**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |                | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$<br>B   | $U_{max}$<br>B | $\Omega$        | mA                      |
| 12                      | 9.012       | 9.6              | 13.2           | 140             | 86                      |
| 24                      | 9.024       | 19.2             | 26.4           | 600             | 40                      |
| 48                      | 9.048       | 38.4             | 52.8           | 2400            | 20                      |
| 125                     | 9.125       | 100              | 138            | 17300           | 7.2                     |

**Параметры катушки AC**

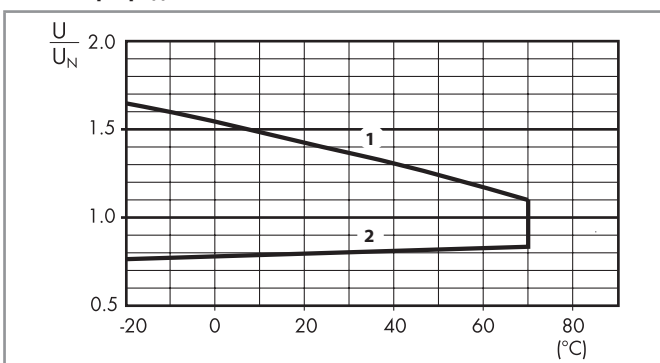
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |                | Сопротивл.<br>R | Ном. ток<br>I при $U_N$<br>(50 Гц) |
|-------------------------|-------------|------------------|----------------|-----------------|------------------------------------|
| B                       |             | $U_{min}$<br>B   | $U_{max}$<br>B | $\Omega$        | mA                                 |
| 12                      | 8.012       | 9.6              | 13.2           | 50              | 97                                 |
| 24                      | 8.024       | 19.2             | 26.4           | 190             | 53                                 |
| 48                      | 8.048       | 38.4             | 52.8           | 770             | 25                                 |
| 110                     | 8.110       | 88               | 121            | 4000            | 12.5                               |
| 120                     | 8.120       | 96               | 132            | 4700            | 12                                 |
| 230                     | 8.230       | 184              | 253            | 17000           | 6                                  |

**R 58 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

**R 58 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды**



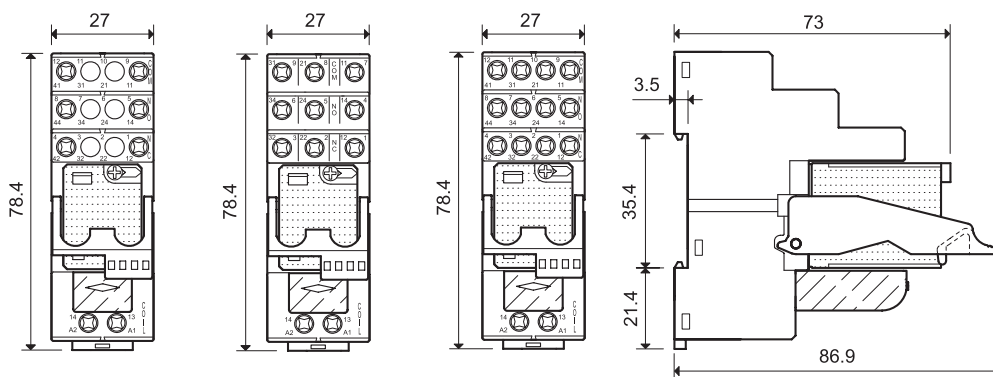
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Комбинации

☞ Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток

| Обозначение | Тип розетки | Тип реле | Модуль | Крепежный зажим |
|-------------|-------------|----------|--------|-----------------|
| 58.P3       | 94.P3       | 55.33    | 99.02  | 094.91.3        |
| 58.P4       | 94.P4       | 55.34    | 99.02  | 094.91.3        |
| 58.32       | 94.02       | 55.32    | 99.02  | 094.91.3        |
| 58.33       | 94.03       | 55.33    | 99.02  | 094.91.3        |
| 58.34       | 94.04       | 55.34    | 99.02  | 094.91.3        |

## Габаритный чертеж



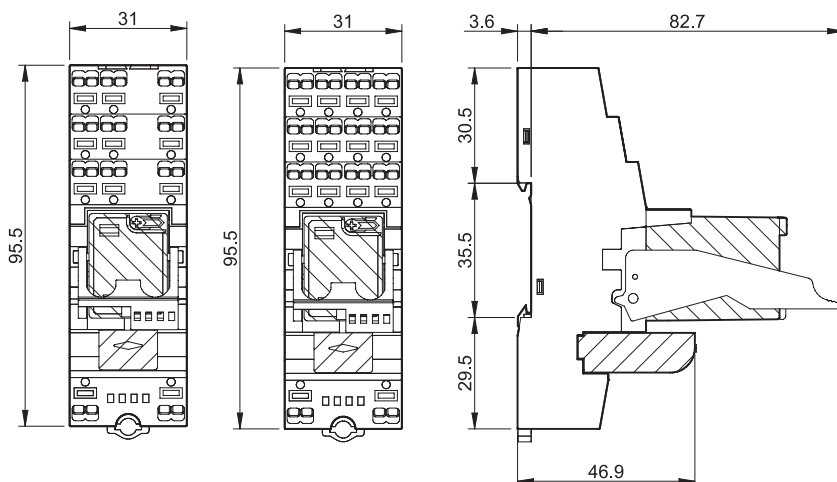
58.32  
Винтовой клеммы



58.33  
Винтовой клеммы



58.34  
Винтовой клеммы



58.P3  
Клеммы Push-in



58.P4  
Клеммы Push-in



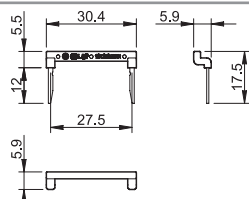


## Аксессуары



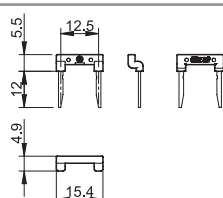
094.52.1

|                                                   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| <b>2-полюсная перемычка</b> для тип 58.P3 и 58.P4 | 094.52.1     |
| Номинальные значения                              | 10 А - 250 В |



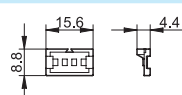
097.52

|                                                   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| <b>2-полюсная перемычка</b> для тип 58.P3 и 58.P4 | 097.52       |
| Номинальные значения                              | 10 А - 250 В |



097.00

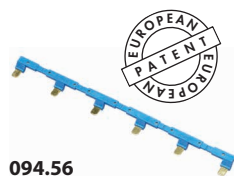
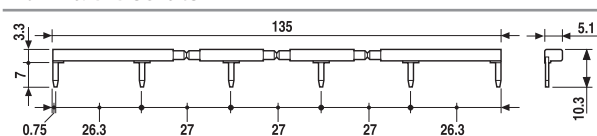
|                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Держатель маркировки</b> для тип 58.P3, 58.P4, 58.32, 58.33 и 58.34 | 097.00 |
|------------------------------------------------------------------------|--------|



094.06



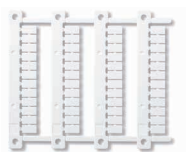
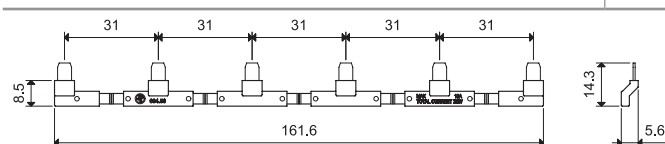
|                                                                  |                |                   |
|------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>6-полюсный шинный соединитель</b> для тип 58.32, 58.33, 58.34 | 094.06 (синий) | 094.06.0 (черный) |
| Номинальные значения                                             | 10 А - 250 В   |                   |



094.56



|                                                            |                |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>6-полюсный шинный соединитель</b> для тип 58.P3 и 58.P4 | 094.56 (синий) |
| Номинальные значения                                       | 10 А - 250 В   |



060.48

|                                                                               |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм</b> | 060.48 |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|

## Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Пример:

5 8 . P 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

**A** Стандартная упаковка  
**B** Блистерная упаковка

**SP** Пластиковый удерживающий зажим  
**SM** Металлический удерживающий зажим (58.32/33/34 - x0xx только)

# Модули управления и индикации состояния

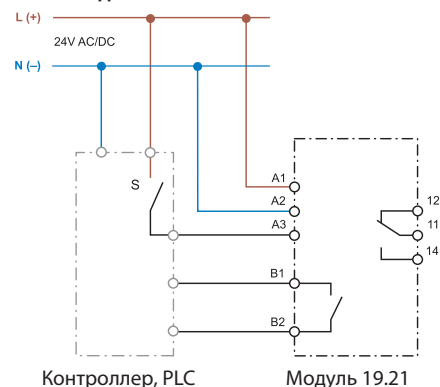


**Модули управления Авто/Выкл/Вкл 10 А**

- Модули управления Авто/Выкл/Вкл предназначены для автоматического управления насосами, вентиляторами или другими электромоторами. Или, в зависимости от схемы, обеспечение ручного режима управления, в случае выхода оборудования из строя или проведения регламентных работ
- Оптимальный интерфейс между PLC и оборудованием
- Ширина модуля 11.2 мм
- 3-х позиционный переключатель:
  - Авто: работа в режиме моностабильного реле (по сигналу на входе A3)
  - Выкл: реле постоянно Выкл
  - Вкл: реле постоянно Вкл
- Электропитание 24 В AC/DC и вход модуля
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**Примеры приложений:**

- управление насосами, вентиляторами или группами электромоторов
- основное применение - промышленные системы

**Схема подключения**

См. чертёж на стр. 9

**Характеристики контактов**

|                                                      |                    |
|------------------------------------------------------|--------------------|
| Конфигурация контактов                               | 1 CO (SPDT)        |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A 10/15            |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC 250/400       |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA 2500            |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA 500             |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт 0.44           |
| Отключающая способность DC1 (24/110/220 В) A         | 10/0.3/0.12        |
| Мин. коммутируемая мощность мВт (В/мА)               | 300 (5/5)          |
| Стандартный материал контактов                       | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики контактов обратной связи (клеммы B1-B2)**

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Конфигурация контактов | 1 NO (SPST-NO) |
| Макс. ток              | mA 300         |
| Ном. напряжение        | B AC/DC 24     |

**Входные характеристики и электропитание**

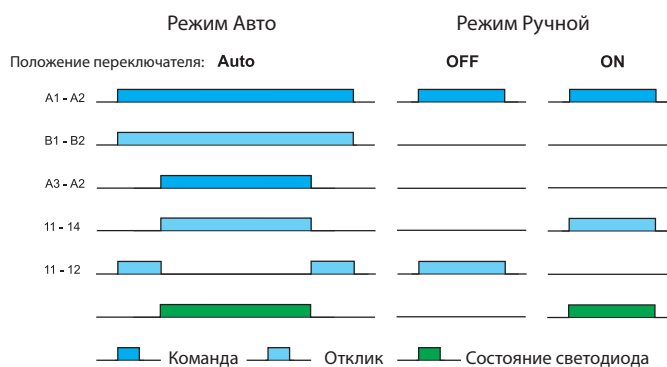
|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) 24           |
|                                  | B DC 24                      |
| Номинальная нагрузка             | BA (50 Гц)/Вт 0.6/0.4        |
| Рабочий диапазон                 | AC (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                  | DC (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| Внешний температурный диапазон | °C -20...+50 |
| Категория защиты               | IP 20        |

**Сертификация (в соответствии с типом)****19.21.0.024.0000**

- 1 переключающий выходной контакт
- Ширина модуля 11.2 мм
- Контакт обратной связи



B1-B2 обратная связь на контроллер в режиме Авто  
A3-A2 сигнал "Авто" от контроллера

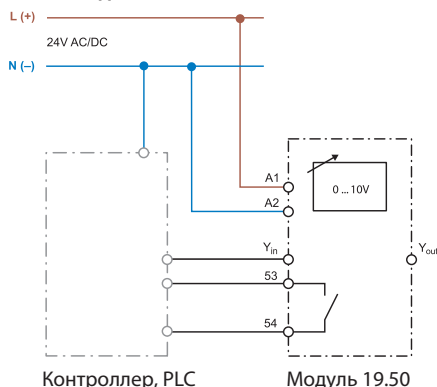
### Аналоговый модуль управления - Авто/Ручной (0...10)V

- Аналоговый модуль обеспечивает управления (0...10)V в автоматическом режиме от контроллера или в ручном режиме (в зависимости от положения переключателя на передней панели модуля).
- При установке переключателя в положение «А» (Авто), через модуль проходит сигнал (0...10)V от контроллера. При положении переключателя «Н» (Ручной), сигнал от контроллера блокируется, и сигнал на выход (0...10)V идет от потенциометра на передней панели модуля
- Уровень сигнала (0...10) В индицируется с помощью 3 зеленых светодиодов, как > 25%, > 50% и > 75%.
- Электропитание 24 В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

#### Примеры приложений:

- плавное управление регулирующими клапанами в ручном режиме или в случае выхода из строя системы автоматике

#### Схема подключения



См. чертеж на стр. 9

#### Характеристика сигнала (0...10)V (клемма Y-in)

Входной управляющий сигнал В DC

0...10 (I<sub>max</sub> 20 mA - защита от короткого замыкания)

Зеленый светодиод 25%

> 2.5 В

Зеленый светодиод 50%

> 5 В

Зеленый светодиод 75%

> 7.5 В

#### Характеристики контактов обратной связи (клеммы 53-54)

Конфигурация контактов

1 NO (SPST-NO)

Макс./мин. ток

mA

100/10

Ном. напряжение

В AC/DC

24

#### Входные характеристики и электропитание

Ном. напряжение (U<sub>N</sub>)

В AC (50/60 Hz)

24

BDC

24

Ном. мощн. AC/DC

ВА (50 Гц)/Вт

0.9/0.7

Рабочий диапазон

AC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

DC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

#### Технические параметры

Внешний температурный диапазон

°C

-20...+50

Категория защиты

IP 20

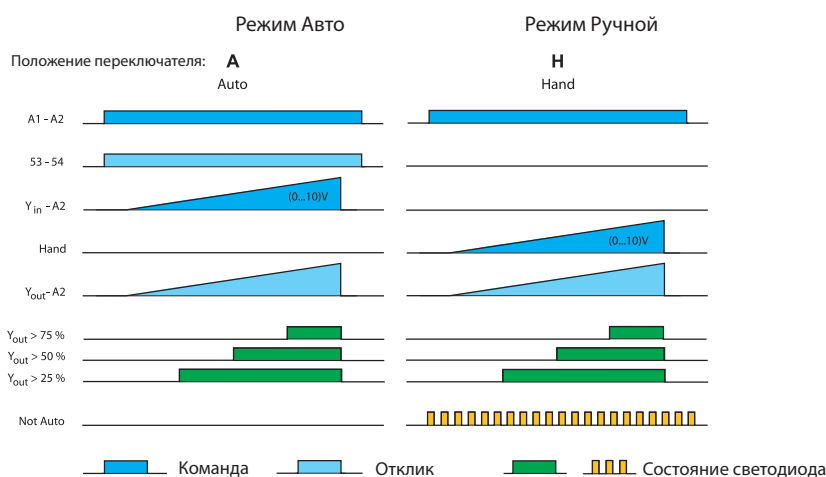
Сертификация (в соответствии с типом)

CE ENEC

19.50.0.024.0000



- Аналоговый выход (0...10) В, плюс 1 контакт обратной связи
- Ширина модуля 17.5 мм
- Светодиодная индикация



53-54 обратная связь на контроллер о режиме Авто

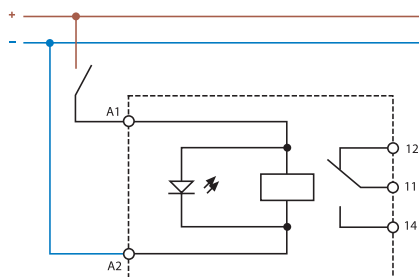
Y<sub>in</sub>-A2 управление (0...10)V DC от контроллера

Hand (0...10)V DC ручное управление от потенциометра

### Силовой модуль реле 16 А

- Рассчитан на ламповую нагрузку
- Материал контактов  $\text{AgSnO}_2$  для коммутации нагрузок с высокими пусковыми токами
- Электропитание DC (12 или 24 В)
- Светодиодная индикация
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Контакты не содержат кадмий
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

### Схема подключения



См. чертеж на стр. 9

### Характеристики контактов

|                                                                |      |                      |
|----------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| Конфигурация контактов                                         |      | 1 CO (SPDT)          |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                              | A    | 16/30 (120 A - 5 мс) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                               | B AC | 250/440              |
| Номинальная нагрузка AC1                                       | BA   | 4000                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                           | BA   | 750                  |
| Номинальная ламповая нагрузка (230 В):                         |      |                      |
| Накаливания/галогенные Вт                                      |      | 2000                 |
| Люминесцентные трубки с электронным балластом Вт               |      | 1000                 |
| Люминесцентные трубки с электромагнитным балластом Вт          |      | 750                  |
| КЛЛ Вт                                                         |      | 400                  |
| СД 230 В Вт                                                    |      | 400                  |
| Галогенные или светодиодные НН с электронным балластом, Вт     |      | 400                  |
| Галогенные или светодиодные НН с электромагнитным балластом Вт |      | 800                  |
| Мин. коммутируемая мощность                                    | мВт  | 300 (5 В/ 5 мА)      |
| Стандартный материал контактов                                 |      | $\text{AgSnO}_2$     |

### Характеристики катушки

|                          |      |                      |
|--------------------------|------|----------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B DC | 12 - 24              |
| Ном. мощн. DC            | Вт   | 0.5                  |
| Рабочий диапазон         |      | $(0.8 \dots 1.1)U_N$ |

### Технические параметры

|                                             |        |                 |
|---------------------------------------------|--------|-----------------|
| Механическая долговечность AC/DC            | циклов | $10 \cdot 10^6$ |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов | $80 \cdot 10^3$ |
| Время срабатывания/размыкания               | мс     | 12/8            |
| Внешний температурный диапазон              | °C     | -20...+50       |
| Категория защиты                            |        | IP 20           |

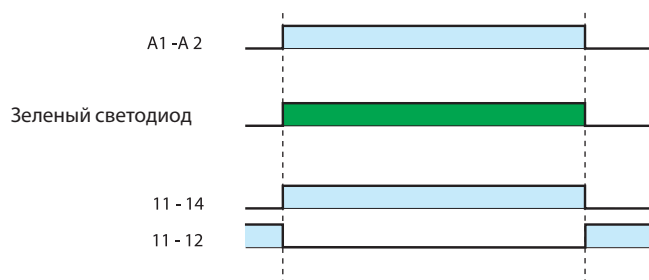
Сертификация (в соответствии с типом)

19.91.9.0xx.4000



- Выходной контакт 1CO 16A
- Ширина модуля 17.5 мм



**Исполнительное устройство KNX - 16 А****Компактное и мощное исполнительное устройство с 6 релейными выходами**

- 6 выходных контактов 16 А (250 В AC), каждый из них конфигурируется как NO или NC
- Светодиодный индикатор состояния для каждого выхода
- Функции времени (включено, выключено, мигает, лестничный таймер)
- Независимая логика и аналоговые функции для каждого выхода (AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW)
- Управление Сценариями
- Зона управления выходами (для ручного управления)
- Напряжение питания по шине KNX
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

19.6K  
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 9

**Характеристики контактов**

|                                                                |      |                    |
|----------------------------------------------------------------|------|--------------------|
| Конфигурация контактов (через ETS)                             | В AC | NO - NC            |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                              | A    | 16/120 (5 mc)      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                               | B    | 250/400            |
| Номинальная нагрузка AC1                                       | BA   | 4000               |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                           | BA   | 750                |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)           | кВт  | 0.5                |
| Номинальная ламповая нагрузка (230 В):                         |      |                    |
| Накаливания/галогенные Вт                                      |      | 2000               |
| Люминесцентные трубки с электронным балластом Вт               |      | 1000               |
| Люминесцентные трубки с электромагнитным балластом Вт          |      | 750                |
| КЛЛ Вт                                                         |      | 400                |
| СД 230 В Вт                                                    |      | 400                |
| Галогенные или светодиодные НН с электронным балластом, Вт     |      | 400                |
| Галогенные или светодиодные НН с электромагнитным балластом Вт |      | 800                |
| Стандартный материал контактов                                 |      | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики катушки**

|                    |      |    |
|--------------------|------|----|
| Напряжение питания | B DC | 30 |
| Номинальный ток    | мА   | 12 |

**Технические параметры**

|                                             |        |                       |
|---------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Механическая долговечность                  | циклов | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Внешний температурный диапазон              | °C     | -5...+45              |
| Категория защиты                            |        | IP 20                 |

**Сертификация (в соответствии с типом)**

**NEW** 19.6K.9.030.4300



- Бистабильные реле с сертификатом ENEC (Макс. пиковый ток 120 А)
- Подходит для ламповых нагрузок

## Информация по заказам

Пример: 19 серия - Модуль управления в ручном режиме Авто/Выкл/Вкл, 1 переключа. контакт (SPDT) 10 A, питание 24 В AC/DC.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>1</b> | <b>9</b> | <b>.</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>.</b> | <b>0</b> | <b>.</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>.</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|

**Серия** —

**Тип** —  
 21 = Модуль управления Авто/Выкл/Вкл, 11.2 мм  
 50 = Аналоговый модуль управления (0...10)V  
 91 = Силовой модуль реле  
 6K = Исполнительное устройство KNX,  
 6 выходов 16 A

**Источник тока** —  
 0 = AC (50/60 Гц)/DC  
 9 = DC

**Напряжение питания** —  
 012 = 12 В  
 024 = 24 В  
 030 = KNX Bus

**Схема контактов**  
 0 = Standard  
 3 = NO (19.6K)

**Материал контактов**  
 0 = Стандартный для 19.21, 19.50  
 4 = Стандартный для 19.91, 19.6K

**Коды заказа / Ширина модуля**  
 Ширина модуля 19.21.0.024.0000/11.2 мм  
 Ширина модуля 19.50.0.024.0000/17.5 мм  
 Ширина модуля 19.91.9.012.4000/17.5 мм  
 Ширина модуля 19.91.9.024.4000/17.5 мм  
 Ширина модуля 19.6K.9.030.4300/70 мм

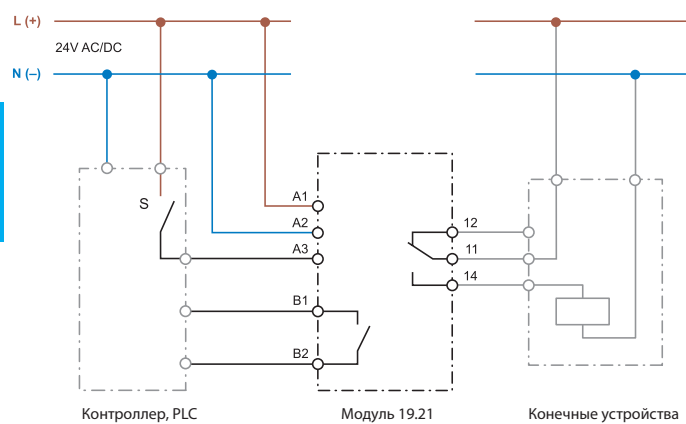
## Технические параметры

| Изоляция                                                                            |                                           | 19.21              | 19.50               | 19.91              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Изоляция (В AC)                                                                     | между питанием и контактами               | 3000               | —                   | 4000               |
|                                                                                     | между открытыми контактами                | 1000               | —                   | 1000               |
|                                                                                     | между питанием и контактом обратной связи | 2000               | 1500                | —                  |
| Характеристики ЭМС                                                                  |                                           |                    |                     |                    |
| Тип теста                                                                           |                                           | Согласно нормам    | 19.21/91            | 19.50              |
| Электростатический разряд                                                           | контактный разряд                         | EN 61000-4-2       | 4 kВ                |                    |
|                                                                                     | воздушный разряд                          | EN 61000-4-2       | 8 kВ                |                    |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000 МГц)                                  |                                           | EN 61000-4-3       | 30 В/м              |                    |
| Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц)                                  |                                           | EN 61000-4-4       | 4 kВ                |                    |
| Импульсы напряжения (1.2/50 мкс)<br>на клеммах питания                              | общий режим                               | EN 61000-4-5       | 2 kВ                | 1 kВ               |
|                                                                                     | дифференц. режим                          | EN 61000-4-5       | 1 kВ                | 0.5 kВ             |
| Клеммы                                                                              |                                           | 19.21/6K           |                     | 19.50/91           |
|  | Момент завинчивания                       | Нм                 |                     | 0.8                |
| Макс. размер провода                                                                |                                           | одножильный кабель | многожильный кабель | одножильный кабель |
|                                                                                     | мм²                                       | 1 x 6 / 2 x 2.5    | 1 x 4 / 2 x 1.5     | 1 x 6 / 2 x 4      |
|                                                                                     | AWG                                       | 1 x 10 / 2 x 14    | 1 x 12 / 2 x 16     | 1 x 10 / 2 x 12    |
| Длина зачистки провода                                                              |                                           | мм                 |                     | 9                  |

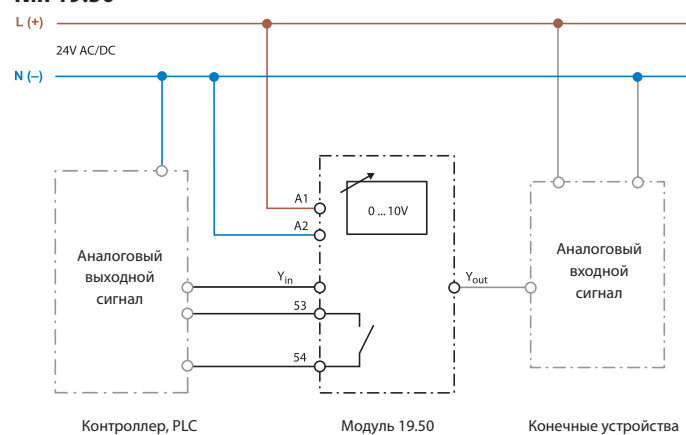


## Схемы подключения - Примеры приложений

### Тип 19.21



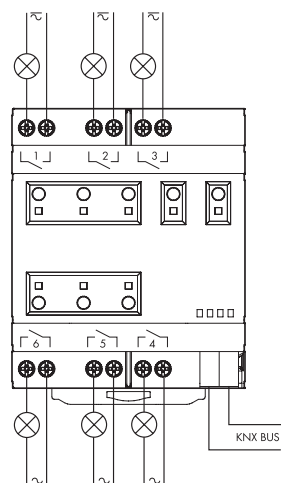
### Тип 19.50



В положении селектора А (автоматический), сигнал управления (0...10)В от контроллера передается через клеммы  $Y_{in}$  - А2 и  $Y_{out}$  на исполнительное устройство.

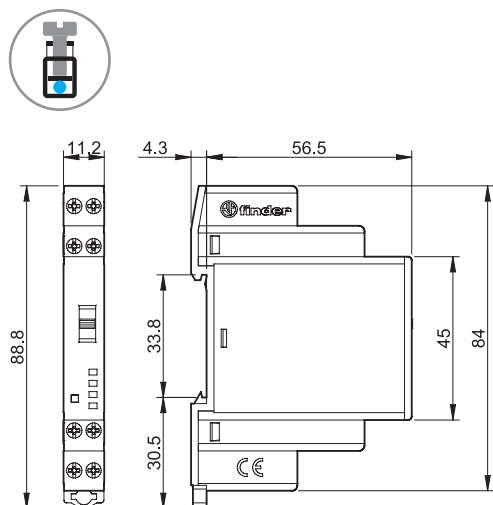
В положение селектора Н (ручной), сигнал управления (0...10)В на исполнительное устройство можно задать вручную с помощью потенциометра.

### Тип 19.6K

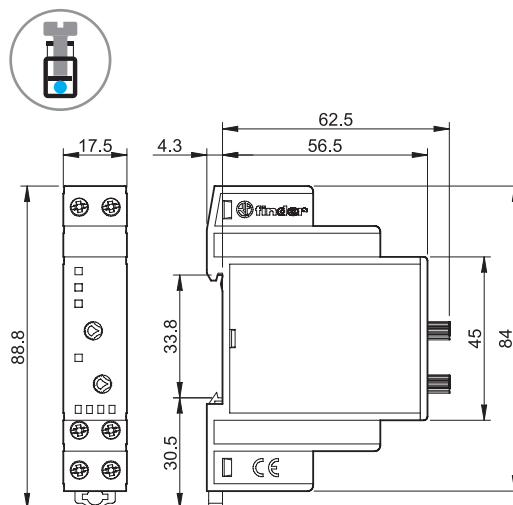


**Чертежи**

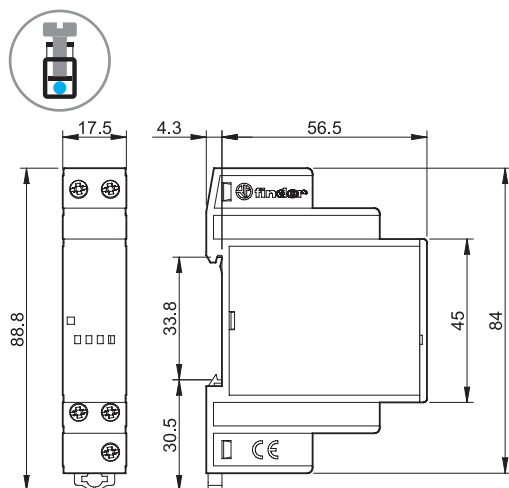
Тип 19.21  
Винтовые клеммы



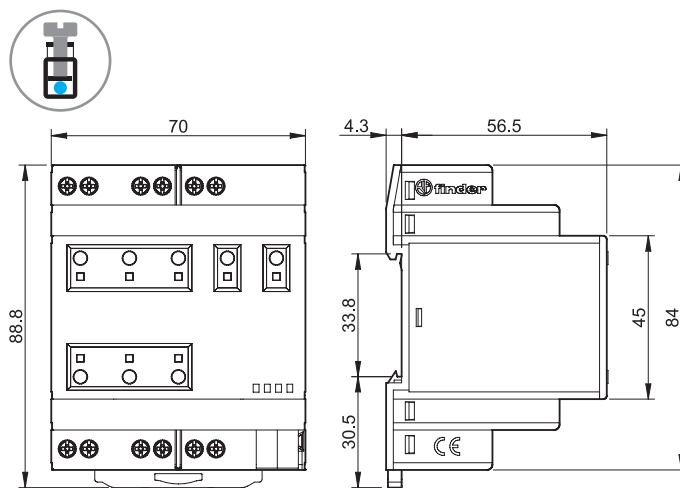
Тип 19.50  
Винтовые клеммы



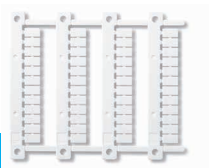
Тип 19.91  
Винтовые клеммы



Тип 19.6K  
Винтовые клеммы



## Аксессуары



**Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Cembre"** для 19.21/50/91/6,  
пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48

В

060.48



**Маркировка**, для типов 19.50, пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм

019.01

019.01



**Адаптер для монтажа на поверхность**, для типов 19.21/50/91, пластик, ширина 17.5 мм

020.01

020.01

## Примечания по применению

### Модули ручного управления

Возрастает потребность в современных высокотехнологичных и энергосберегающих системах управления для инженерного оборудования зданий, включающего такие системы как отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, электроснабжение и освещение в жилых и общественных зданиях, офисах, гостиницах, частных домах, а также в промышленном секторе. Но, как правило, высококвалифицированный обслуживающий персонал не всегда бывает доступен на объекте все 24 часа. Что делать, если, например, в ночное время система автоматического управления выйдет из строя?

Применение новых модулей выбора режимов управления позволяет дежурному по объекту, обладающему минимальной квалификацией, перевести жизненно важные системы в режим ручного управления и тем самым избежать аварийной ситуации или поломки дорогостоящего оборудования.

### Цифровой модуль управления

#### Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл (Тип 19.21)

Множество систем и процессов управляются в автоматическом режиме цифровыми логическими контроллерами.

В случае выхода из строя или неверной логики работы контроллера бывает важно перевести тот или иной агрегат в ручной режим. Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл, расположенный в электрической схеме управления между выходом контроллера и конечным оборудованием, обеспечивает простой и безопасный способ перевода агрегата в нужный режим работы. При нормальной работе оборудования, переключатель находится в положении Авто, сигналы на включение и выключение агрегатов поступают от контроллера. Если обслуживающему персоналу требуется провести техническое обслуживание агрегата, это можно сделать с помощью переключения модуля 19.21 в режим ВЫКЛ.

### Аналоговый модуль управления

#### Аналоговый модуль управления (0...10)В (Тип 19.50)

Этот модуль устанавливают в схему управления аналоговыми приборами с сигналом (0...10)В для выбора режима управления – автоматически от контроллера PLC или вручную с модуля.

Если переключатель на модуле переведен в положение "А" (Авто), управляющий сигнал (0...10)В поступает с контроллера на клеммы Yin-A2, и коммутируется на управляемый прибор через клеммы Yout-A2. В положении "Н" (Ручной), сигнал с контроллера игнорируется, но на аналоговый прибор подается сигнал (0...10)В, заданный вручную на потенциометре модуля 19.50.

Работа в режиме «Ручной» индицируется мигающим желтым светодиодом на модуле и через дополнительные контакты 51-52.

Уровень сигнала (0...10) В отображается тремя зелеными светодиодами на модуле, соответствующими > 25%, > 50% и > 75%.



**finder®**

SWITCH TO THE FUTURE

СЕРИЯ

50

# Реле для печатного монтажа с принудительным управлением контактами 8 А



Башенный кран



Эскалаторы



Электроmedizinское  
оборудование,  
стоматология



больницы



Подвижные  
склады



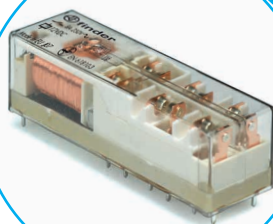
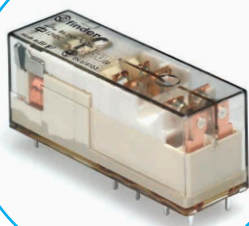
Подъемники  
и лифты



Управление автоматизации  
для инвалидов  
(автомобили, лифты и т.д.)



Дерево-  
обрабатывающие  
станки



**Реле для печатного монтажа с принудительным управлением контактами согл. EN 61810-3 (ранее EN 50205) Тип В Контакты 2 CO \***

**тип 50.12...1000**

- 2 группы контактов 8 А
- контакт AgNi

**тип 50.12...5000**

- 2 группы контактов 8 А
- контакт AgNi + Au
- Высокий уровень физического разделения между соседними контактами
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВ (1.2/50 мкс) катушка - контакты
- Уровень защиты: RT II

**50.12...1000**

- Для переключений в дежурном режиме, рассчитаны на нагрузку DC
- 2 группы контактов 8 А
- Выводы с шагом 5 мм
- Для печатного монтажа

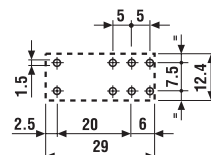
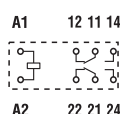
**50.12...5000**

- Для приложений безопасности
- Контакты с золотым покрытием для переключения низковольтных сигналов
- Выводы с шагом 5 мм
- Для печатного монтажа

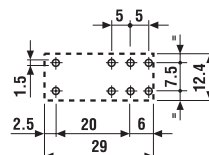
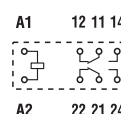
\* Согласно EN 50205 только 1 NO и 1 NC (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 7



Вид со стороны выводов



Вид со стороны выводов

**Характеристика контактов**

Контактная группа (конфигурация)

2 CO (DPDT)

2 CO (DPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

8/15

8/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

2000

2000

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

500

500

Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

0.37

0.37

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А

8/0.65/0.2

8/0.65/0.2

Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)

500 (10/10)

50 (5/5)

Стандартный материал контакта

AgNi

AgNi + Au

**Характеристики катушки**

Номин. напряж. (U<sub>N</sub>) В AC (50/60 Гц)

—

—

В DC

5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125

5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125

Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт

—/0.7

—/0.7

Рабочий диапазон АС (50 Гц)

—

—

DC

(0.75...1.2)U<sub>N</sub>

(0.75...1.2)U<sub>N</sub>

Напряжение удержания AC/DC

—/0.4 U<sub>N</sub>

—/0.4 U<sub>N</sub>

Напряжение отключения AC/DC

—/0.1 U<sub>N</sub>

—/0.1 U<sub>N</sub>

**Технические параметры**

Механическая долговечность AC/DC циклов

—/10 · 10<sup>6</sup>

—/10 · 10<sup>6</sup>

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

100 · 10<sup>3</sup>

100 · 10<sup>3</sup>

Время вкл/выкл мс

10/4

10/4

Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ

6 (8 мм)

6 (8 мм)

Электрическая прочность между открытыми контактами В AC

1500

1500

Внешний температурный диапазон °C

—40...+70

—40...+70

Категория защиты

RT II

RT II

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**Реле для печатного монтажа с принудительным управлением контактами согл. EN 61810 (ранее EN 50205) Тип А**

**тип 50.14...4220/4310**

- 4 группы контактов 8 А (2 НО + 2 НЗ) или (3 НО + 1 НЗ)
- контакт  $\text{AgSnO}_2$

**тип 50.16...5420/5510**

- 6 группы контактов 8 А (4 НО + 2 НЗ) или (5 НО + 1 НЗ)
- контакт  $\text{AgSnO}_2 + \text{Au}$
- Высокий уровень физического разделения между соседними контактами
- Материал контактов - бескадмиевый
- DC катушки 800 мВт
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) катушка - контакты
- монтаж на печатную плату
- Уровень защиты: RT III

Согласно EN 50205 только 1 НО и 1 НЗ (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 7

**Характеристика контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                  |            | 2 НО + 2 НЗ, 3 НО + 1 НЗ | 4 НО + 2 НЗ, 5 НО + 1 НЗ     |
|---------------------------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A          | 8/15                     | 8/15                         |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC       | 250/400                  | 250/400                      |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA         | 2000                     | 2000                         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA         | 700                      | 1100                         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.37                     | 0.37                         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | A          | 8/0.6/0.2                | 8/0.6/0.2                    |
| Минимальная коммутлируемая мощность               | мВт (В/мА) | 50 (5/10)                | 50 (5/10)                    |
| Стандартный материал контакта                     |            | $\text{AgSnO}_2$         | $\text{AgSnO}_2 + \text{Au}$ |

**Характеристики катушки**

|                          |                 |                        |                        |
|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B AC (50/60 Гц) | —                      | —                      |
|                          | B DC            | 12 - 24 - 48 - 110     | 12 - 24 - 48 - 110     |
| Ном. мощн. AC/DC         | BA (50 Гц)/Вт   | —/0.8                  | —/0.8                  |
| Рабочий диапазон         | AC (50 Гц)      | —                      | —                      |
|                          | DC              | $(0.75 \dots 1.2) U_N$ | $(0.75 \dots 1.2) U_N$ |
| Напряжение удержания     | AC/DC           | —/0.4 $U_N$            | —/0.4 $U_N$            |
| Напряжение отключения    | AC/DC           | —/0.1 $U_N$            | —/0.1 $U_N$            |

**Технические параметры**

|                                                    |        |                        |                        |
|----------------------------------------------------|--------|------------------------|------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                   | циклов | —/10 · 10 <sup>6</sup> | —/10 · 10 <sup>6</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>  | 100 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 10/4                   | 10/4                   |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kВ     | 6 (8 мм)               | 6 (8 мм)               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1500                   | 1500                   |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | −40...+70              | −40...+70              |
| Категория защиты                                   |        | RT III                 | RT III                 |

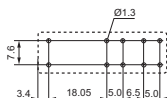
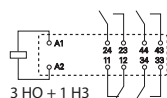
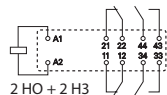
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**50.14**

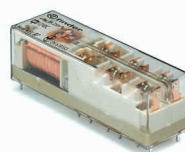


- Для приложений безопасности
- 4 группы контактов 8 А
- Для печатного монтажа

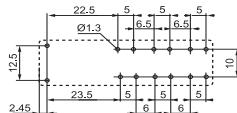
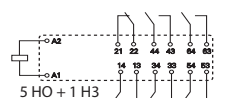
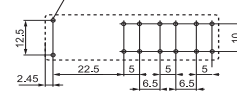
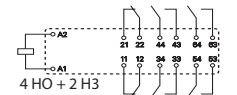


Вид со стороны выводов

**50.16**



- Для приложений безопасности
- 6 группы контактов 8 А
- Для печатного монтажа



Вид со стороны выводов



## Информация по заказам

Пример: Реле 50 серии с принудительным управлением контактами, контакты 2 CO 8 А, катушка 24 В DC.

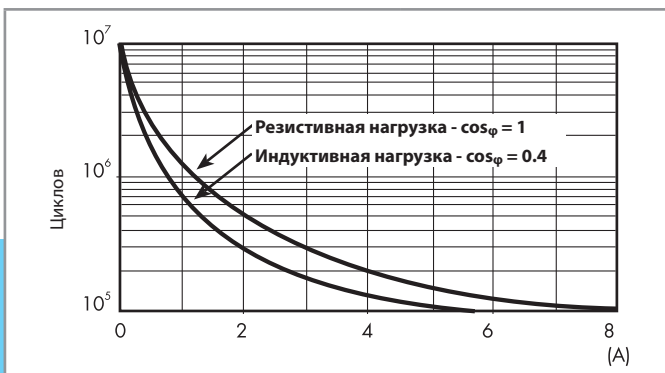
|                                        | 5 | 0 | . | 1 | 2 | . | 9 | . | 0 | 2 | 4 | . | 5 | A | 0 | B | 0 | C | 0 | D | 0 |
|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Серия</b>                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип</b>                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 = ПМ                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>No. of poles</b>                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 = 2 контакта 8 А                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = 4 контакта 8 А                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 = 6 контакта 8 А                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип катушки</b>                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 = DC                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Напряжение катушки</b>              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| См. характеристики катушки             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>A: Материал контактов</b>           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 = AgNi (50.12)                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = AgSnO <sub>2</sub> (50.14)         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 = AgNi + Au (50.12)                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 = AgSnO <sub>2</sub> + Au (50.16)    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>B: Схема контакта</b>               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = CO (DPDT)                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 = 2 HO                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 = 3 HO                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = 4 HO                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 = 5 HO                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>D: Специальные версии</b>           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Уровень защиты: (RT II)            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Влагозащита (RT III), 50.14, 50.16 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>C: Вариант</b>                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = CO                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 = 1 НЗ                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 = 2 НЗ                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Технические параметры

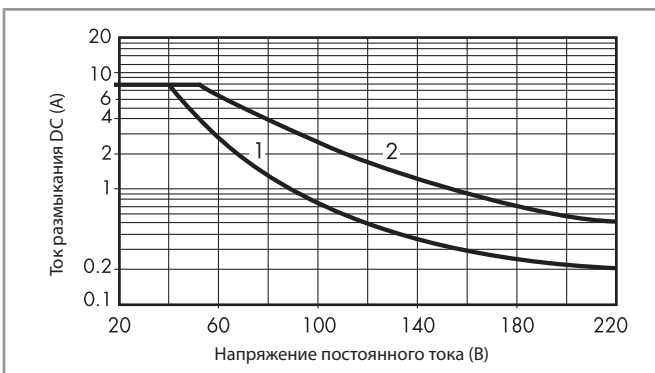
| Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed                                    |                      |                      |                   |     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----|
| Номинальное напряжение питания                                             |                      | В AC                 | 230/400           |     |
| Расчетное напряжение изоляции                                              |                      | В AC                 | 250               | 400 |
| Уровень загрязнения                                                        |                      |                      | 3                 | 2   |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                               |                      |                      |                   |     |
| Тип изоляции                                                               |                      |                      | Усиленный (8 мм)  |     |
| Категория перегрузки                                                       |                      |                      | III               |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                            |                      | kB (1.2/50 мкс)      | 6                 |     |
| Электрическая прочность                                                    |                      | В AC                 | 4000              |     |
| Изоляция между соседними контактами                                        |                      |                      |                   |     |
| Тип изоляции                                                               |                      |                      | Базовый           |     |
| Категория перегрузки                                                       |                      |                      | III               |     |
| Расчетное импульсное напряжение                                            |                      | kB (1.2/50 мкс)      | 4                 |     |
| Электрическая прочность (50.12, 50.16)                                     |                      | В AC                 | 3000              |     |
| Электрическая прочность (50.14)                                            |                      | В AC                 | 2500              |     |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                     |                      |                      |                   |     |
| Тип расцепления                                                            |                      |                      | Микро-расцепление |     |
| Электрическая прочность                                                    |                      | В AC/kB (1.2/50 мкс) | 1500/2.5          |     |
| Изоляция между клеммами катушки                                            |                      |                      |                   |     |
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение) (согласно EN 61000-4-5) |                      | kB (1.2/50 мкс)      | 2                 |     |
| Прочее                                                                     |                      |                      |                   |     |
| Время дребезга: НО/НЗ                                                      |                      | мс                   | 2/10              |     |
| Виброустойчивость (10...200Гц.): НО/НЗ                                     |                      | g                    | 20/6              |     |
| Ударопрочность НО/НЗ                                                       |                      | g                    | 20/5              |     |
| Потери мощности                                                            | без нагрузки         | Вт                   | 0.7               |     |
|                                                                            | при номинальном токе | Вт                   | 1.2               |     |
| Рекомендуемое расстояние между реле на плате                               |                      | мм                   | ≥ 5               |     |

## Характеристика контактов

**F 50 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке (Тип 50.12)**

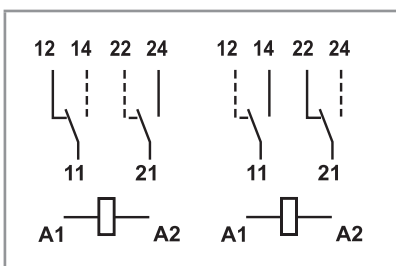


**H 50 - Макс. отключающая способность DC1 (Тип 50.12)**



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.

Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания



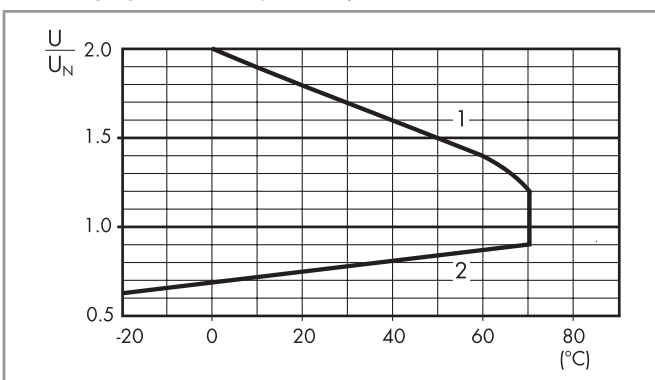
Альтернативный выбор НО и НЗ контактов, предоставляемый принудительно управляемым (механически связанным) контактам в соответствии с EN 61810-3 (тип В).

## Характеристики катушки

**Версия для (Тип 50.12)**

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                  |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$         | мА                        |
| 5                       | 9.005       | 3.8              | 6         | 35               | 143                       |
| 6                       | 9.006       | 4.5              | 7.2       | 50               | 120                       |
| 12                      | 9.012       | 9                | 14.4      | 205              | 58.5                      |
| 24                      | 9.024       | 18               | 28.8      | 820              | 29.3                      |
| 48                      | 9.048       | 36               | 57.6      | 3280             | 14.4                      |
| 60                      | 9.060       | 45               | 72        | 5140             | 11.7                      |
| 110                     | 9.110       | 82.5             | 131       | 17250            | 6.4                       |
| 125                     | 9.125       | 93.7             | 150       | 22300            | 5.6                       |

**R 50 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартная катушка (тип 50.12)**



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды

**Версия для (Тип 50.14/16)**

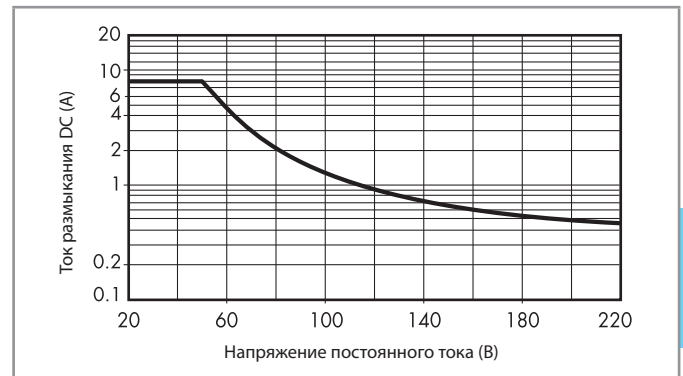
| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$ |
|-------------------------|-------------|------------------|-----------|------------------|---------------------------|
|                         |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ |                  |                           |
| В                       |             | В                | В         | $\Omega$         | мА                        |
| 12                      | 9.012       | 9                | 14.4      | 180              | 66.6                      |
| 24                      | 9.024       | 18               | 28.8      | 720              | 33.3                      |
| 48                      | 9.048       | 36               | 57.6      | 2880             | 16.6                      |
| 110                     | 9.110       | 82.5             | 131       | 15125            | 7.7                       |

## Характеристика контактов

**F 50 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке (Тип 50.14)**

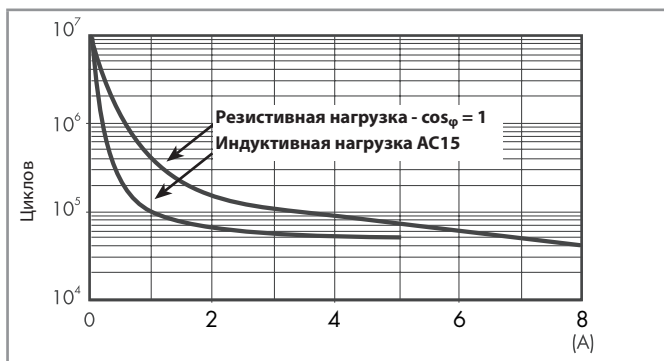


**H 50 - Макс. отключающая способность DC1 (Тип 50.14)**

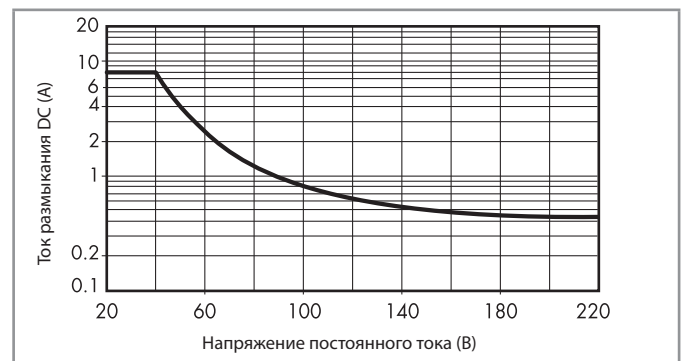


- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания

**F 50 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке (Тип 50.16)**



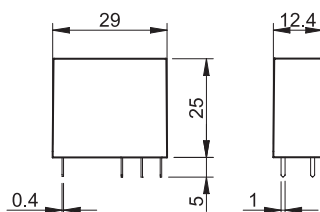
**H 50 - Макс. отключающая способность DC1 (Тип 50.16)**



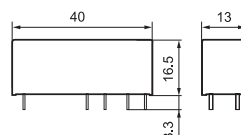
- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет  $100 \cdot 10^3$  циклов.
  - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания

## Габариты

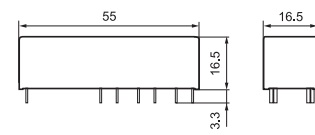
Тип 50.12...1000/50.12...5000



Тип 50.14



Тип 50.16



# Модульное реле с принудительным управлением контактами 6 А



Управление автоматизации  
для инвалидов  
(автомобили, лифты и т.д.)



Башенный кран



Дерево-  
обрабатывающие  
станки



Подвижные  
склады



Эскалаторы



Подъемники  
и лифты



Промышленные  
роботы



Автоматические  
системы автомойки



**Модульное реле с принудительным управлением контактами****Тип 7S.12**

- 2 контакта (1 NO + 1 NC)

**Тип 7S.14**

- 4 контакта (2 NO + 2 NC и 3 NO + 1 NC)

**Тип 7S.16**

- 6 контакта (4 NO + 2 NC)

- Для приложений безопасности, реле с принудительным управлением контактами в соответствии с нормами EN 61810-3 (заранее EN 50205), класс А
- Для приложений до SIL 2, в соответствии с EN 62061 (на основе серии EN 61508)
- Для обеспечения надежности функционирования инженерных машин и установок в соответствии с EN 13849-1
- Для железнодорожного применения; материалы соответствуют нормам по пожаростойкости и выделению токсичных материалов EN 45545; соответствие нормам по механической прочности и климатическому исполнению EN 61373 и EN 50155
- Версии электропитания DC и AC
- Версии 24 и 110 В DC с расширенным рабочим диапазоном (0.7...1.25)U<sub>N</sub>
- Светодиодная индикация срабатывания катушки
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Пружинные клеммы

Винтовая клеммы



См. чертеж на стр. 10

**Характеристика контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                   | 1 NO + 1 NC                               | 2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC                  | 4 NO + 2 NC                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                  | 6/15                                      | 6/15                                      | 6/15                                      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                   | 250                                       | 250                                       | 250                                       |
| Номинальная нагрузка AC1                           | 1500                                      | 1500                                      | 1500                                      |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)               | 700                                       | 700                                       | 700                                       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В          | 6/0.6/0.2                                 | 6/0.9/0.3                                 | 6/0.9/0.3                                 |
| Отключающая способность DC13: 24 В                 | 1                                         | 3                                         | 5                                         |
| Минимальная коммутируемая мощность                 | 60 (5/5)                                  | 60 (5/10)                                 | 60 (5/10)                                 |
| Стандартный материал контакта                      | AgNi + Au                                 | AgSnO <sub>2</sub>                        | AgSnO <sub>2</sub> +Au                    |
| <b>Характеристики катушки</b>                      |                                           |                                           |                                           |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                   | 110...125 - 230...240                     | 110...125 - 230...240                     | 110...125 - 230...240                     |
|                                                    | 12 - 24                                   | 12 - 24 - 110                             | 12 - 24 - 110                             |
| Ном. мощн.                                         | 2.3/1                                     | 2.3/1                                     | 2.3/1                                     |
| Рабочий диапазон                                   | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                |
|                                                    | (0.8...1.2)U <sub>N</sub>                 | (0.8...1.2)U <sub>N</sub>                 | (0.8...1.2)U <sub>N</sub>                 |
| Расширенный диапазон DC (24 и 110 В)               | (0.7...1.25)U <sub>N</sub>                | (0.7...1.25)U <sub>N</sub>                | (0.7...1.25)U <sub>N</sub>                |
| Напряжение удержания                               | 0.45 U <sub>N</sub> / 0.45 U <sub>N</sub> | 0.55 U <sub>N</sub> / 0.55 U <sub>N</sub> | 0.55 U <sub>N</sub> / 0.55 U <sub>N</sub> |
| Напряжение отключения                              | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>   | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>   | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>   |
| <b>Технические параметры</b>                       |                                           |                                           |                                           |
| Механическая долговечность                         | 10 · 10 <sup>6</sup>                      | 10 · 10 <sup>6</sup>                      | 10 · 10 <sup>6</sup>                      |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | 100 · 10 <sup>3</sup>                     | 100 · 10 <sup>3</sup>                     | 100 · 10 <sup>3</sup>                     |
| Время вкл/выкл                                     | 7/11                                      | 12/10                                     | 12/10                                     |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | 6                                         | 6                                         | 6                                         |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | 1500                                      | 1500                                      | 1500                                      |
| Внешний температурный диапазон                     | -40...+70                                 | -40...+70                                 | -40...+70                                 |
| Категория защиты                                   | IP 20                                     | IP 20                                     | IP 20                                     |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**Модульное реле с принудительным управлением контактами****Тип 7S.23**

- 3 контакта (2 NO + 1 NC)

- Для приложений безопасности, реле с принудительным управлением контактами в соответствии с нормами (заранее EN 50205), класс А
- Для приложений до SIL 2, в соответствии с EN 62061 (на основе серии EN 61508)
- Для обеспечения надежности функционирования инженерных машин и установок в соответствии с EN 13849-1
- Катушки DC
- Материал контактов - бескадмиевый
- Ширина 17.5 мм
- Светодиодная индикация срабатывания катушки
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовая клеммы



См. чертеж на стр. 10

**Характеристика контактов**

|                                           |                |             |
|-------------------------------------------|----------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)          |                | 2 NO + 1 NC |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток         | A              | 10/20       |
| Ном. напряжение/<br>Макс. напряжение      | B AC(50/60 Гц) | 250         |
| Номинальная нагрузка AC1                  | BA             | 2500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)      | BA             | 500         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В | A              | 6/0.6/0.2   |
| Отключающая способность DC13: 24 В        | A              | 1           |
| Минимальная коммутлируемая мощность       | мВт (В/мА)     | 60 (5/5)    |
| Стандартный материал контакта             |                | AgNi + Au   |

**Характеристики катушки**

|                          |               |                    |
|--------------------------|---------------|--------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | B DC          | 12 - 24 - 48 - 110 |
| Ном. мощн.               | BA (50 Гц)/Вт | 2.3/1              |
| Рабочий диапазон         | DC            | (0.8...1.2) $U_N$  |
| Напряжение удержания     | DC            | 0.45 $U_N$         |
| Напряжение отключения    | DC            | 0.1 $U_N$          |

**Технические параметры**

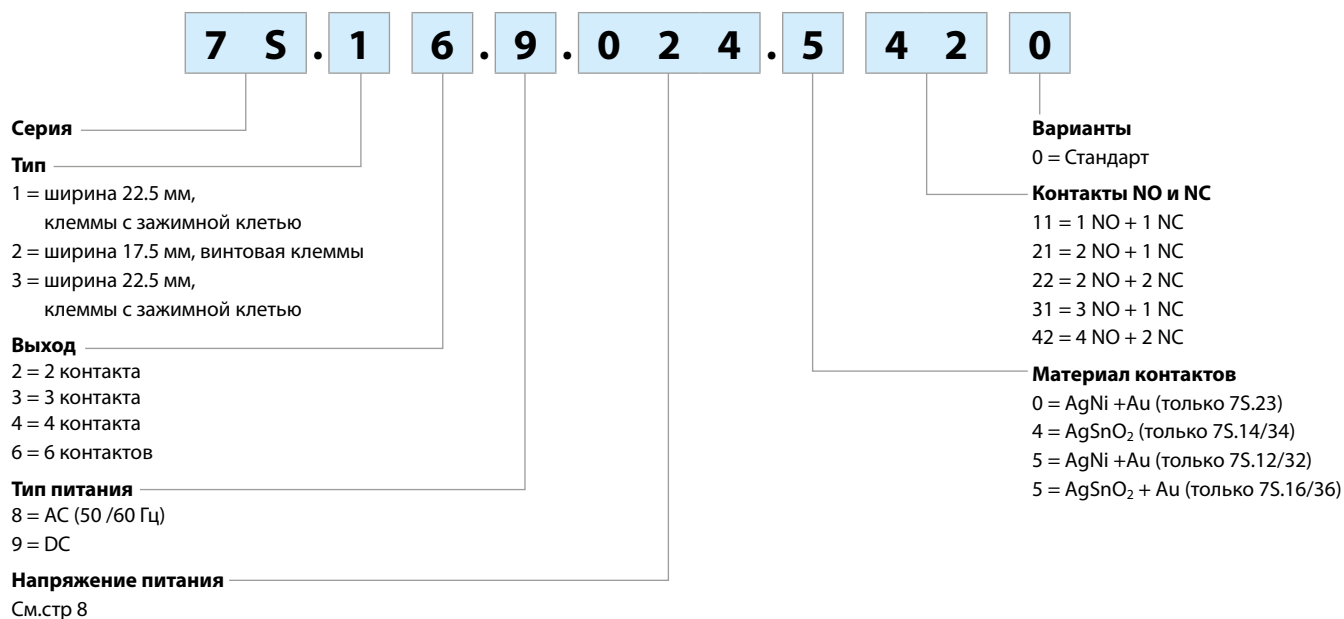
|                                                    |        |                  |
|----------------------------------------------------|--------|------------------|
| Механическая долговечность                         | циклов | $10 \cdot 10^6$  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1        | циклов | $100 \cdot 10^3$ |
| Время вкл/выкл                                     | мс     | 7/11             |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)  | kV     | 6                |
| Электрическая прочность между открытыми контактами | B AC   | 1500             |
| Внешний температурный диапазон                     | °C     | -40...+70        |
| Категория защиты                                   |        | IP 20            |

**Сертификация** (в соответствии с типом)**NEW 7S.23**

• 3 контакта (2 NO + 1 NC)

## Информация по заказам

Пример: Модульное реле серии 7S с принудительным управлением контактами, 6 контактов (4 NO + 2 NC) 6 А, напряжение питания 24 В DC.



Коды, Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

|                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 7S.12.9.012.5110        | 7S.14.9.012.4220        | 7S.16.9.012.5420        |
| <b>7S.12.9.024.5110</b> | 7S.14.9.012.4310        | <b>7S.16.9.024.5420</b> |
| 7S.12.8.120.5110        | <b>7S.14.9.024.4220</b> | 7S.16.9.110.5420        |
| 7S.12.8.230.5110        | <b>7S.14.9.024.4310</b> | 7S.16.8.120.5420        |
|                         | 7S.14.9.110.4220        | 7S.16.8.230.5420        |
| 7S.32.9.012.5110        | 7S.14.9.110.4310        |                         |
| <b>7S.32.9.024.5110</b> | 7S.14.8.120.4220        | 7S.36.9.012.5420        |
| 7S.32.8.120.5110        | 7S.14.8.120.4310        | <b>7S.36.9.024.5420</b> |
| 7S.32.8.230.5110        | 7S.14.8.230.4220        | 7S.36.9.110.5420        |
|                         | 7S.14.8.230.4310        | 7S.36.8.120.5420        |
|                         |                         | 7S.36.8.230.5420        |
|                         | 7S.34.9.012.4220        |                         |
|                         | 7S.34.9.012.4310        | 7S.23.9.012.0210        |
|                         | <b>7S.34.9.024.4220</b> | <b>7S.23.9.024.0210</b> |
|                         | <b>7S.34.9.024.4310</b> | 7S.23.9.048.0210        |
|                         | 7S.34.9.110.4220        | 7S.23.9.110.0210        |
|                         | 7S.34.9.110.4310        |                         |
|                         | 7S.34.8.120.4220        |                         |
|                         | 7S.34.8.120.4310        |                         |
|                         | 7S.34.8.230.4220        |                         |
|                         | 7S.34.8.230.4310        |                         |



## Технические параметры

## Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

|                                |      |         |
|--------------------------------|------|---------|
| Номинальное напряжение питания | В AC | 230/400 |
| Расчетное напряжение изоляции  | В AC | 250     |
| Уровень загрязнения            |      | 2       |

## Изоляция между катушкой и контактной группой

|                                 |                 |           |
|---------------------------------|-----------------|-----------|
| Тип изоляции                    |                 | Усиленный |
| Категория перегрузки            |                 | III       |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) | 6         |
| Электрическая прочность         | В AC            | 4000      |

## Изоляция между соседними контактами

|                                 |                 |         |
|---------------------------------|-----------------|---------|
| Тип изоляции                    |                 | Базовый |
| Категория перегрузки            |                 | III     |
| Расчетное импульсное напряжение | kB (1.2/50 мкс) | 4       |
| Электрическая прочность         | В AC            | 2500    |

## Изоляция между разомкнутыми контактами

|                         |                      |                   |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| Тип расцепления         |                      | Микро-расцепление |
| Электрическая прочность | В AC/kB (1.2/50 мкс) | 1500/2.5          |

## Изоляция между клеммами катушки

|                                                                               |                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|
| Номинальное импульсное напряжение (перенапряжение)<br>(согласно EN 61000-4-5) | kB (1.2/50 мкс) | 1.5 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|

## Клеммы

Мин.сечение провода

## Винтовая клеммы

|                 | одножильный<br>провод | многожильный<br>провод |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| mm <sup>2</sup> | 0.5                   | 0.5                    |
| AWG             | 21                    | 21                     |

## Пружинные клеммы

|                 | одножильный<br>провод | многожильный<br>провод |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| mm <sup>2</sup> | 0.5                   | 0.5                    |
| AWG             | 21                    | 21                     |

Макс. размер провода

## Винтовая клеммы

|                 | одножильный<br>провод | многожильный<br>провод |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| mm <sup>2</sup> | 1 x 6 / 2 x 2.5       | 1 x 4 / 2 x 2.5        |
| AWG             | 1 x 10 / 2 x 14       | 1 x 12 / 2 x 14        |

## Пружинные клеммы

|                 | одножильный<br>провод | многожильный<br>провод |
|-----------------|-----------------------|------------------------|
| mm <sup>2</sup> | 1 x 1.5               | 1 x 1.5                |
| AWG             | 1 x 14                | 1 x 16                 |

Длина зачистки провода

мм 9

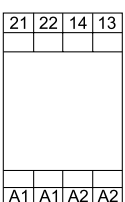
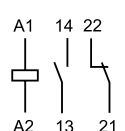
## Прочее

|                                        |                      | 7S.12/32 | 7S.14/34 | 7S.16/36 | 7S.23 |
|----------------------------------------|----------------------|----------|----------|----------|-------|
| Время дребезга: НО/НЗ                  | мс                   | 2/8      | 2/10     | 2/10     | 2/15  |
| Виброустойчивость (10...200Гц.): НО/НЗ | g                    | 10/5     | 20/6     | 20/6     | 10/2  |
| Ударопрочность: НО/НЗ                  | g                    | 20/6     | 20/5     | 20/5     | 20/6  |
| Тепловыделение                         | без нагрузки         | Вт       | 0.8      | 0.8      | 0.8   |
|                                        | при номинальном токе | Вт       | 1.4      | 2.3      | 2.8   |

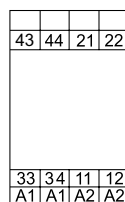
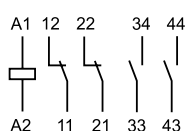
## Характеристика контактов

## Схемы контактов

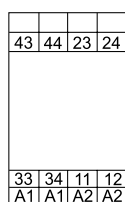
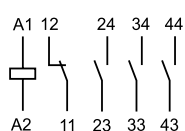
## 7S.12/7S.32



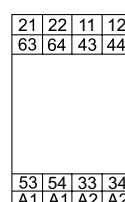
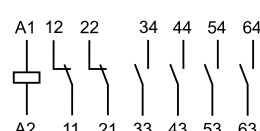
## 7S.14/34....4220



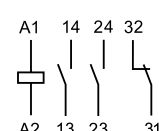
## 7S.14....4310

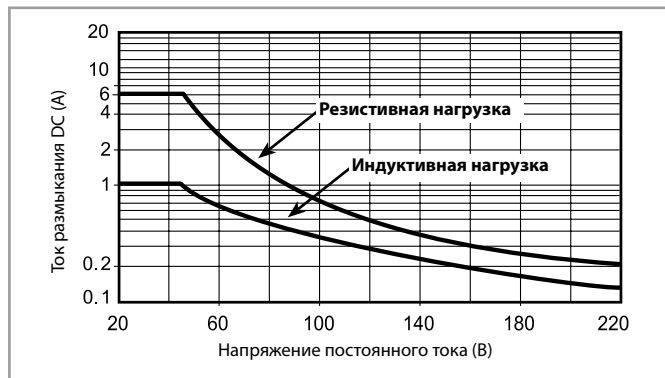
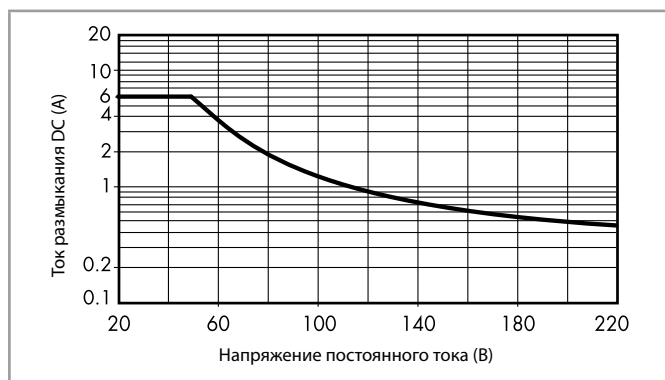
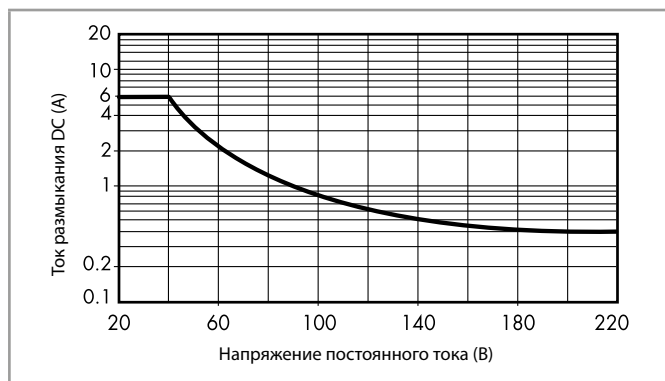
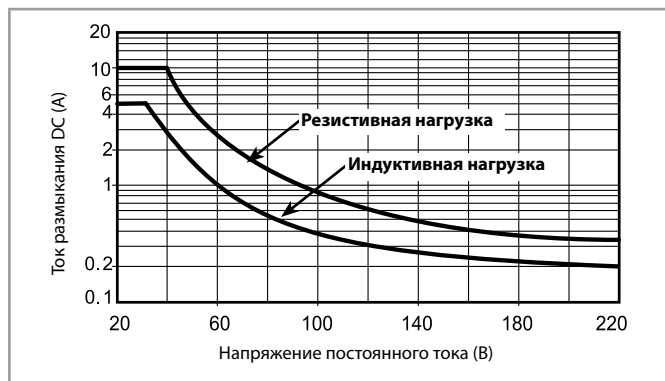


## 7S.16/36....5420



## 7S.23



**F 7S12 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке - 7S.12****H 7S12\* - Макс. отключающая способность DC - 7S.12****F 7S14 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке - 7S.14/34****H 7S14\* - Макс. отключающая способность DC - 7S.14/34****F 7S16 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке - 7S.16/36****H 7S16\* - Макс. отключающая способность DC - 7S.16/36****F 7S23 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке - 7S.23****H 7S23\* - Макс. отключающая способность DC - 7S.23**

\* При коммутации нагрузки с меньшими значениями напряжения и тока, электрическая долговечность будет  $\geq 100 \cdot 10^3$ .

## Характеристики катушки

Версия для DC - Тип 7S.12/32

| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Расчетный входной ток при $U_N$ | Расчетная мощность при $U_N$ |
|----------------|-------------|------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| $U_N$          |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $I_N$                           |                              |
| В              |             | В                | В         | мА                              | Вт                           |
| 12             | 9.012       | 9.6              | 14.4      | 55                              | 0.7                          |
| 24             | 9.024       | 16.8             | 30        | 38.2                            | 0.9                          |

Версия для AC - Тип 7S.12/32

| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Расчетный входной ток при $U_N$ | Расчетная мощность при $U_N$ |
|----------------|-------------|------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| $U_N$          |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $I_N$                           |                              |
| В              |             | В                | В         | мА                              | ВА/Вт                        |
| 110...125      | 8.120       | 93               | 138       | 9.8                             | 1.2/1.1                      |
| 230...240      | 8.230       | 195              | 264       | 11.8                            | 2.8/1.2                      |

Версия для DC - Тип 7S.14/34 / 7S.16/36

| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Расчетный входной ток при $U_N$ | Расчетная мощность при $U_N$ |
|----------------|-------------|------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| $U_N$          |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $I_N$                           |                              |
| В              |             | В                | В         | мА                              | Вт                           |
| 12             | 9.012       | 9.6              | 14.4      | 64.7                            | 0.8                          |
| 24             | 9.024       | 16.8             | 30        | 42.2                            | 1                            |
| 110            | 9.110       | 77               | 138       | 11.6                            | 1.4                          |

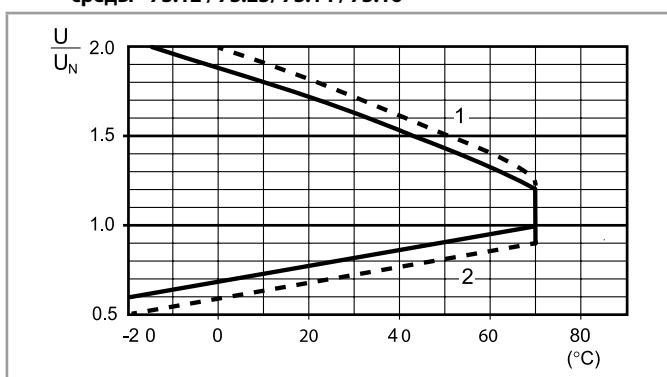
Версия для AC - Тип 7S.14/34 / 7S.16/36

| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Расчетный входной ток при $U_N$ | Расчетная мощность при $U_N$ |
|----------------|-------------|------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| $U_N$          |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $I_N$                           |                              |
| В              |             | В                | В         | мА                              | ВА/Вт                        |
| 110...125      | 8.120       | 93               | 138       | 10.2                            | 1.3/1.1                      |
| 230...240      | 8.230       | 195              | 264       | 11.8                            | 2.9/1.2                      |

Версия для DC - Тип 7S.23

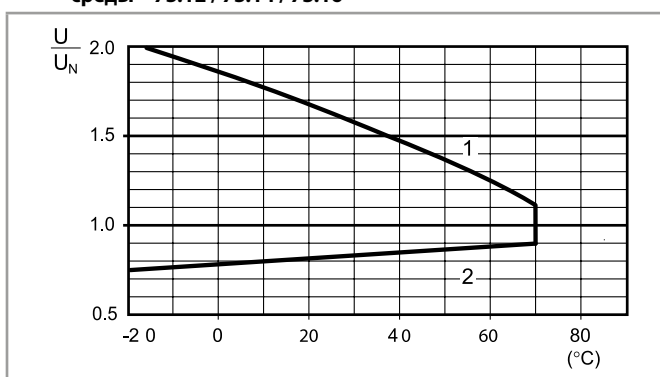
| Номин. напряж. | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Расчетный входной ток при $U_N$ | Расчетная мощность при $U_N$ |
|----------------|-------------|------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------|
| $U_N$          |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $I_N$                           |                              |
| В              |             | В                | В         | мА                              | Вт                           |
| 12             | 9.012       | 9.6              | 14.4      | 47.1                            | 0.6                          |
| 24             | 9.024       | 16.8             | 30        | 26.6                            | 0.6                          |
| 48             | 9.048       | 33.6             | 60        | 16.2                            | 0.8                          |
| 110            | 9.110       | 77               | 138       | 8.8                             | 1                            |

R 7S - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - 7S.12 / 7S.23 / 7S.14 / 7S.16



- 1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.  
----- только катушки 24 и 110 В DC (расширенный диапазон))

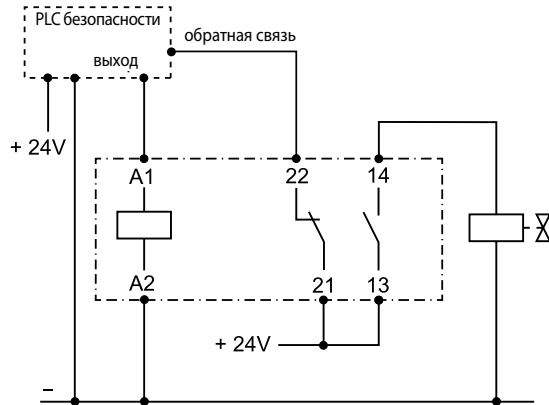
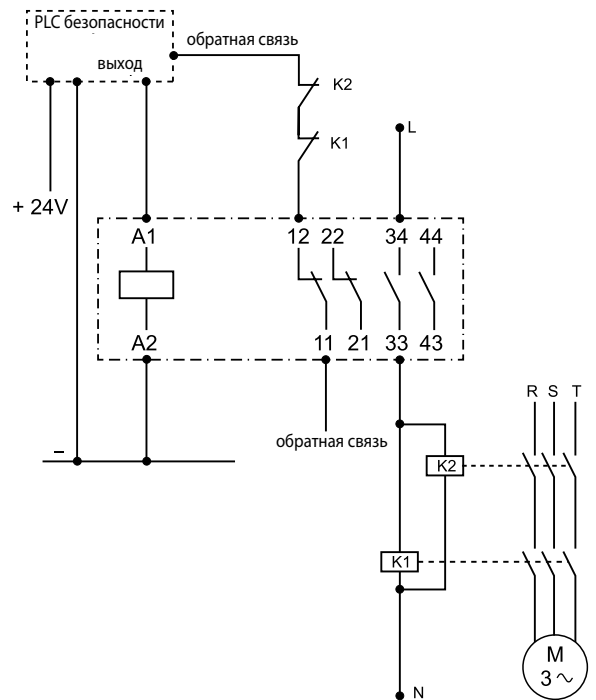
R 7S - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - 7S.12 / 7S.14 / 7S.16



- 1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.  
2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

## Пример схемы подключения

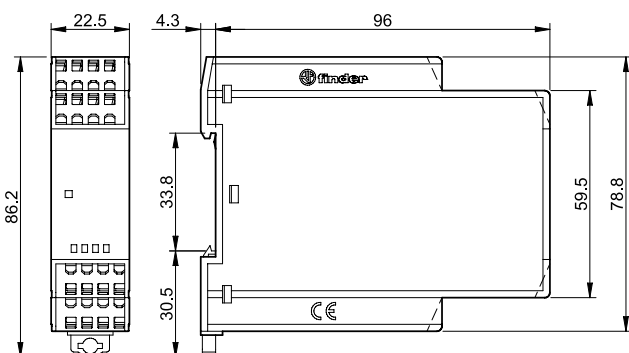
### Тип 7S.x2

**Тип 7S.x4...0220**

## Чертежи

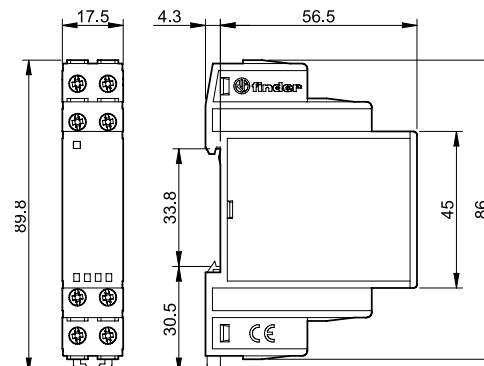
75.12/14/16

Пружинные клеммы



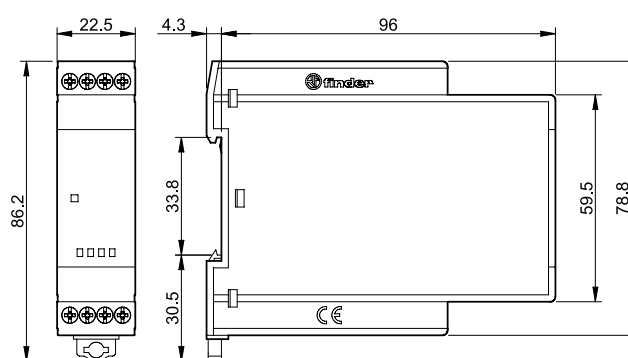
75.23

Винтовая клеммы



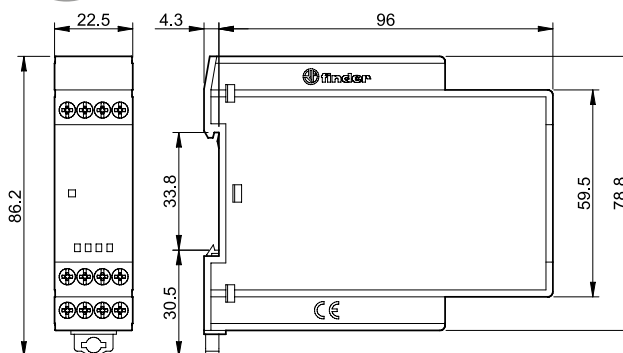
75.32

Винтовая клеммы



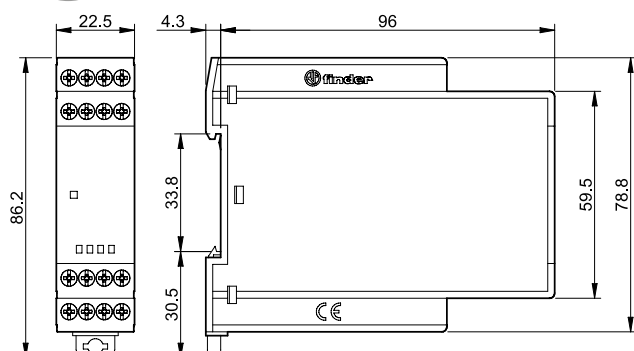
75.34

Винтовая клеммы

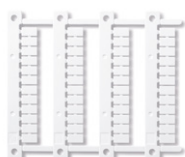


75.36

Винтовая клеммы



## Аксессуары



060.48

Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

060.48

# Модульное твердотельное реле 5 - 15 - 30 - 50 A

СЕРИЯ  
**77**



Сушильные печи



Холодоснабжение /  
отопление



Коридор: управление  
освещением  
(гостиница,  
больница, и т.д.)



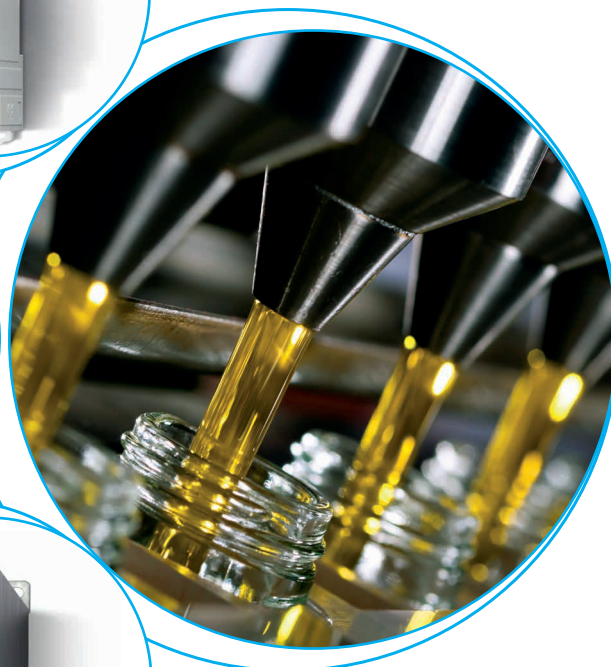
Фасовочное  
производство



Этикетировочные  
машины



Упаковочные  
машины



**Модульное твердотельное реле 5 А, 1 НО**

- Ширина модуля 17,5 мм
- Выход от 60 до 240 В АС (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 5 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.01

Винтовые клеммы



\* См. схему L77-3 стр. 13

\*\* См. схемы L77-1 и L77-2 стр. 12

См. чертеж на стр. 16

**Выходная цепь**

Конфигурация выхода

Номинальный ток  $I_N$ /Макс.пиковый ток\* (10мс) А

Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В<sub>рк</sub>

Номинальная нагрузка AC7a (cos φ = 0.8) А

Номинальная нагрузка AC15 А

Допустимая мощность однофаздвигателя (230 В АС) кВт

Номинальная мощность ламп:

накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 230 В мА

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 230 В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 5А/100 мА В

Потери мощности при 5 А Вт

**Входная цепь**

Ном.напряжение (U<sub>N</sub>) В АС (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)

В DC

Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC

**Технические характеристики**

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ

Диапазон температур °C

Категория защиты

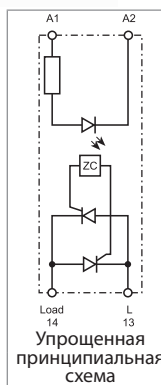
**Сертификация** (в соответствии с типом)

**77.01.х.ххх.8050**



**Переключение при пересечении нуля:**

- Типовые приложения:
- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



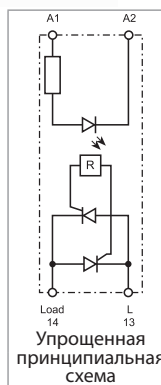
**77.01.х.ххх.8051**



**Мгновенное переключение:**

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами
- Коммутация нагрузки с напряжением отличным от напряжения на выходе (АС)
- 3-фазы, общее применение



1 NO (SPST-NO)

5/300\*

230

48...265

800

5

5

—

1000

1000

1000

800

800

800

1000

100

0.5

0.85/1.5

4

24

12...24

0.6/0.5

16...32

9.8...32

2.4

10 · 10<sup>6</sup>

20/12

5

−20...+70\*\*

IP 20

1 NO (SPST-NO)

5/300\*

230

48...265

800

5

3

0.1

800

800

800

400

400

400

800

100

3.5

0.85/1.5

4

24

12...24

0.6/0.5

16...32

9.8...32

2.4

10 · 10<sup>6</sup>

9/8

5

−20...+70\*\*

IP 20



**Модульное твердотельное реле 7-15 А,  
выход 1NO DC**

- Ширина модуля 17,5 мм
- 2 версии, выходной транзистор для 24 и 125В DC
- Изоляция 4 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Защита от короткого замыкания
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Подходит для применения на ЖД-транспорте
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.01

Винтовые клеммы



\* См. схему L77-12 и L77-13 стр. 10

См. чертеж на стр. 16

**Выходная цепь**

|                                                               |                |                |
|---------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Конфигурация выхода                                           | 1 NO (SPST-NO) | 1 NO (SPST-NO) |
| Номинальный ток $I_N$ /Макс.пиковый ток* (10мс) А             | 15/160         | 7/60           |
| Номинальное напряжение В DC                                   | 24             | 125            |
| Диапазон напряжений переключения В DC                         | 16...32        | 43...140       |
| Номинальная нагрузка DC13 А                                   | 5              | 2,5            |
| Мощность двигателя DC кВт                                     | 0,2            | —              |
| Минимальный ток переключения                                  | 100            | 50             |
| Типичная утечка тока в состоянии «Выкл» мА                    | 3              | 6              |
| Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и $I_N$ В | 0,06           | 0,2            |
| Потери мощности при $I_N$ Вт                                  | 1              | 1,5            |

**Входная цепь**

|                               |        |        |
|-------------------------------|--------|--------|
| Ном.напряжение ( $U_N$ ) В DC | 6...24 | 6...24 |
| Номинальная мощность Вт       | 0,5    | 0,5    |
| Рабочий диапазон В DC         | 4...36 | 4...36 |
| Напряжение отключения В DC    | 3      | 3      |

**Технические характеристики**

|                                                 |                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Электрическая долговечность циклов              | $10 \cdot 10^6$ | $10 \cdot 10^6$ |
| Время вкл/выкл мс                               | 0,05/2          | 0,05/2          |
| Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ | 4               | 4               |
| Диапазон температур °C                          | -20...+70*      | -20...+70*      |
| Категория защиты                                | IP 20           | IP 20           |

Сертификация (в соответствии с типом)



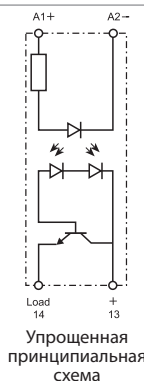
**77.01.9.024.9024**



**Коммутация 15А 24В DC**

**Применений в области энергетики, автоматизации и машин:**

- Управление электрическими, пневматическими и гидравлическими электромагнитными клапанами
- Непосредственное управление нагрузками электродвигатели и электромагниты



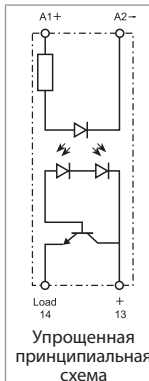
**77.01.9.024.9125**



**Коммутация 7А 110...125В DC**

**Применений в области энергетики, автоматизации и машин:**

- Управление электрическими, пневматическими и гидравлическими электромагнитными клапанами
- Непосредственное управление нагрузками электродвигатели и электромагниты



**Модульное твердотельное реле 15 А, 1 NO**

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 24 до 277 В АС (с тиристором)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.11

Винтовые клеммы



\* См. схему L77-7 стр. 13

\*\* См. схему L77-6 стр. 12

См. чертеж на стр. 16

**Выходная цепь**

Конфигурация выхода

Номинальный ток  $I_N$ /Макс.пиковый ток\* (10мс) А

Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В<sub>рк</sub>

Номинальная нагрузка AC7a (cos φ = 0.8, при 25 °C) А

Номинальная нагрузка AC15 А

Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В АС) кВт

Номинальная мощность ламп:

накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с

электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с

электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или

светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные

с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 250 В мА

Типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 15 А В

Потери мощности при 15 А Вт

**Входная цепь**

Ном.напряжение (U<sub>N</sub>) В АС (50/60 Гц) — 24

В DC

Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт 0.4

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц) —

В DC

Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC —/2

**Технические характеристики**

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ

Диапазон температур °C

Категория защиты IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)

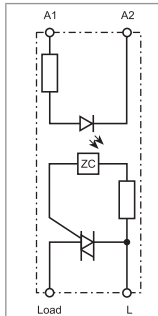
**77.11.x.xxx.8250**



**Переключение при пересечении нуля:**

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная принципиальная схема

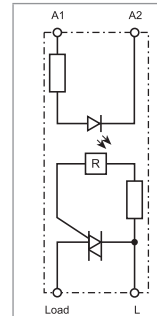
**77.11.x.xxx.8251**



**Мгновенное переключение:**

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

## Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- Ширина модуля 22,5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 60 до 440 В АС (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.31

Винтовые клеммы



\* См. схему L77-5 стр. 13

\*\* См. схему L77-4 стр. 12

См. чертеж на стр. 16

## Выходная цепь

Конфигурация выхода

Номинальный ток  $I_N$ /Макс. пиковый ток\* (10мс) А

Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии  $V_{pk}$ Номинальная нагрузка AC7a ( $\cos \varphi = 0.8$ ) А

Номинальная нагрузка AC15 А

Допустимая мощность однофаз. двигателя (230 В АС) кВт

Номинальная мощность ламп:

накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 400 В мА

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 400 В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30 А В

Потери мощности при 30 А Вт

## Входная цепь

Ном. напряжение ( $U_N$ ) В АС (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность при  $U_{MAX}$  ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)

В DC

Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC

## Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ

Диапазон температур °C

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

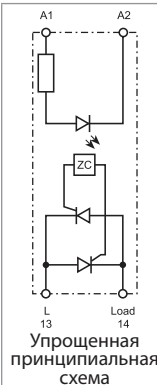
## 77.31.x.xxx.8050



## Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



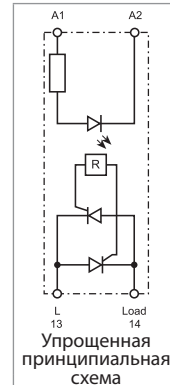
## 77.31.x.xxx.8051



## Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



| Выходная цепь                                                             | 77.31.x.xxx.8050     |           | 77.31.x.xxx.8051     |          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|----------|
| Конфигурация выхода                                                       | 1 NO (SPST-NO)       |           | 1 NO (SPST-NO)       |          |
| Номинальный ток $I_N$ /Макс. пиковый ток* (10мс) А                        | 30/520*              |           | 30/520*              |          |
| Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)                                    | 400                  |           | 400                  |          |
| Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)                          | 48...480             |           | 48...480             |          |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии $V_{pk}$         | 1100                 |           | 1100                 |          |
| Номинальная нагрузка AC7a ( $\cos \varphi = 0.8$ ) А                      | 30                   |           | 30                   |          |
| Номинальная нагрузка AC15 А                                               | 20                   |           | 20                   |          |
| Допустимая мощность однофаз. двигателя (230 В АС) кВт                     | —                    |           | 1.5                  |          |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                      |           |                      |          |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 6000                 |           | 4500                 |          |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 6000                 |           | 4000                 |          |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 3000                 |           | 1800                 |          |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 4000                 |           | 2500                 |          |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 4000                 |           | 2500                 |          |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 4000                 |           | 2500                 |          |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 4000                 |           | 2500                 |          |
| Минимальный ток переключения при 400 В мА                                 | 300                  |           | 300                  |          |
| типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 400 В мА                      | 1                    |           | 1                    |          |
| Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30 А В              | 0.85                 |           | 0.85                 |          |
| Потери мощности при 30 А Вт                                               | 16                   |           | 16                   |          |
| Входная цепь                                                              | 77.31.x.xxx.8050     |           | 77.31.x.xxx.8051     |          |
| Ном. напряжение ( $U_N$ ) В АС (50/60 Гц)                                 | —                    | 230       | —                    | 230      |
| В DC                                                                      | 24                   | —         | 24                   | —        |
| Номинальная мощность при $U_{MAX}$ ВА (50 Гц)/Вт                          | 0.4                  | 7.5/0.9   | 0.4                  | 7.5/0.9  |
| Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)                                          | —                    | 40...280  | —                    | 40...280 |
| В DC                                                                      | 4...32               | —         | 4...32               | —        |
| Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC                                  | —/2                  | 6/—       | —/2                  | 6/—      |
| Технические характеристики                                                | 77.31.x.xxx.8050     |           | 77.31.x.xxx.8051     |          |
| Электрическая долговечность циклов                                        | 10 · 10 <sup>6</sup> |           | 10 · 10 <sup>6</sup> |          |
| Время вкл/выкл мс                                                         | < 10/< 10            | < 10/< 30 | < 1/< 10             | < 2/< 25 |
| Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ                           | 6                    |           | 6                    |          |
| Диапазон температур °C                                                    | -20...+80**          |           | -20...+80**          |          |
| Категория защиты                                                          | IP 20                |           | IP 20                |          |
| Сертификация (в соответствии с типом)                                     | CE ENEC UL US        |           |                      |          |

**Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО**

- Ширина модуля 22,5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 60 до 440 В АС (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле контактора» (входные и выходные клеммы с одной стороны)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

77.31

Винтовые клеммы



\* См. схему L77-5 стр. 13

\*\* См. схему L77-4 стр. 12

См. чертеж на стр. 16

**Выходная цепь**

Конфигурация выхода

Номинальный ток  $I_N$ /Макс. пиковый ток\* (10мс) А

Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии  $U_{pk}$

Номинальная нагрузка AC7a ( $\cos \varphi = 0.8$ ) А

Номинальная нагрузка AC15 А

Допустимая мощность однофаз. двигателя (230 В АС) кВт

Номинальная мощность ламп:

накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 400 В мА

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 400 В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30 А В

Потери мощности при 30 А Вт

**Входная цепь**

Ном. напряжение ( $U_N$ ) В АС (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)

В DC

Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC

**Технические характеристики**

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ

Диапазон температур °C

Категория защиты

**Сертификация** (в соответствии с типом)

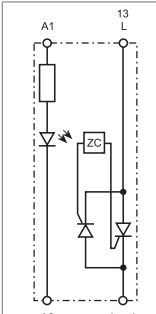
**77.31.x.xxx.8070**



**Переключение при пересечении нуля**

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная принципиальная схема

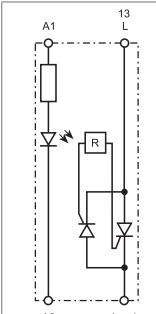
**77.31.x.xxx.8071**



**Мгновенное переключение**

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Упрощенная принципиальная схема

1 NO (SPST-NO)

1 NO (SPST-NO)

30/520\*

30/520\*

400

400

48...480

48...480

1100

1100

30

30

20

20

—

1.5

6000

4500

6000

4000

3000

1800

4000

2500

4000

2500

4000

2500

4000

2500

300

300

1

1

0.85

0.85

16

16

—

230

24

24

0.4

0.4

—

40...280

4...32

4...32

—/2

6/—

10 · 10<sup>6</sup>

10 · 10<sup>6</sup>

< 10/< 10

< 10/< 30

< 10/< 10

< 2/< 25

6

6

—20...+80\*\*

—20...+80\*\*

IP 20

IP 20

**Твердотельные реле 25, 40 и 50 А для монтажа на поверхность**

- Корпус с крышкой в стиле «Хоккейная шайба» («hockey puck»)
- Выход от 24 до 240В AC
- Версия с переключением при пересечении нуля
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на радиатор с помощью винтов

77.x5

Винтовые клеммы (под шайбу)



\* См. схему L77-11 стр. 13

\*\* См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 13

См. чертеж на стр. 16

**Выходная цепь**

Конфигурация выхода

Номинальный ток  $I_N$ /Макс.пиковый ток\* (10мс) А

Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии  $V_{pk}$

Номинальная мощность ламп:

накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 250 В mA

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В mA

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25 °C и  $I_N$  В

Потери мощности при  $I_N$  Вт

Входная цепь

Ном.напряжение ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность при  $U_{MAX}$  ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)

В DC

Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ

Диапазон температур °C

Категория защиты

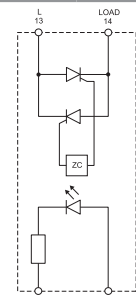
Сертификация (в соответствии с типом)

**77.25.x.xxx.8250**



**Переключение при пересечении нуля**

- Выход: 25 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



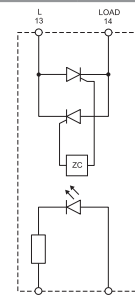
Упрощенная принципиальная схема

**77.45.x.xxx.8250**



**Переключение при пересечении нуля**

- Выход: 45 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



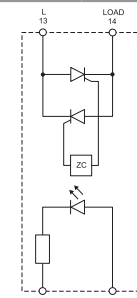
Упрощенная принципиальная схема

**77.55.x.xxx.8250**



**Переключение при пересечении нуля**

- Выход: 50 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



Упрощенная принципиальная схема

| Выходная цепь                                                             |                 |                                     |          |                      |          |                      |          |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|
| Конфигурация выхода                                                       |                 | 1 NO (SPST-NO)                      |          | 1 NO (SPST-NO)       |          | 1 NO (SPST-NO)       |          |
| Номинальный ток I <sub>N</sub> /Макс.пиковый ток* (10мс) А                |                 | 25/300*                             |          | 40/500*              |          | 50/520*              |          |
| Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)                                    |                 | 230                                 |          | 230                  |          | 230                  |          |
| Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)                          |                 | 21.6...280                          |          | 21.6...280           |          | 21.6...280           |          |
| Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В <sub>pk</sub>  |                 | 600                                 |          | 600                  |          | 600                  |          |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                 |                                     |          |                      |          |                      |          |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |                 | 2000                                |          | 4000                 |          | 6000                 |          |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                 | 2000                                |          | 4000                 |          | 6000                 |          |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                 | 1000                                |          | 2000                 |          | 3000                 |          |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |                 | 800                                 |          | 3000                 |          | 4000                 |          |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                 | 800                                 |          | 3000                 |          | 4000                 |          |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |                 | 800                                 |          | 3000                 |          | 4000                 |          |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                 | 1000                                |          | 3000                 |          | 4000                 |          |
| Минимальный ток переключения при 250 В мА                                 |                 | 120                                 |          | 250                  |          | 250                  |          |
| типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В мА                      |                 | 10                                  |          | 10                   |          | 10                   |          |
| Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25 °C и I <sub>N</sub> В   |                 | 1.6                                 |          | 1.6                  |          | 1.6                  |          |
| Потери мощности при I <sub>N</sub> Вт                                     |                 | 40                                  |          | 64                   |          | 80                   |          |
| Входная цепь                                                              |                 |                                     |          |                      |          |                      |          |
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )                                          | В AC (50/60 Гц) | —                                   | 230      | —                    | 230      | —                    | 230      |
|                                                                           | В DC            | 24                                  | —        | 24                   | —        | 24                   | —        |
| Номинальная мощность при U <sub>MAX</sub> ВА (50 Гц)/Вт                   |                 | —/0.6                               | 2.4/—    | —/0.6                | 2.4/—    | —/0.6                | 2.4/—    |
| Рабочий диапазон                                                          | В AC (50/60 Гц) | —                                   | 90...280 | —                    | 90...280 | —                    | 90...280 |
|                                                                           | В DC            | 3...32                              | —        | 3...32               | —        | 3...32               | —        |
| Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC                                  |                 | —/1                                 | 10/—     | —/1                  | 10/—     | —/1                  | 10/—     |
| Технические характеристики                                                |                 |                                     |          |                      |          |                      |          |
| Электрическая долговечность циклов                                        |                 | 10 · 10 <sup>6</sup>                |          | 10 · 10 <sup>6</sup> |          | 10 · 10 <sup>6</sup> |          |
| Время вкл/выкл мс                                                         |                 | 10/10                               | 40/80    | 10/10                | 40/80    | 10/10                | 40/80    |
| Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ                           |                 | 5.6                                 |          | 5.6                  |          | 5.6                  |          |
| Диапазон температур °C                                                    |                 | -30...+80**                         |          | -30...+80**          |          | -30...+80**          |          |
| Категория защиты                                                          |                 | IP 20                               |          | IP 20                |          | IP 20                |          |
| Сертификация (в соответствии с типом)                                     |                 | <div>CE EAC cUL<sup>®</sup>us</div> |          |                      |          |                      |          |

**Твердотельные реле 25, 40 и 50 А для монтажа на поверхность**

- Корпус с крышкой в стиле «Хоккейная шайба» («Hockey puck»)
- Выход от 48 до 600В AC
- Версия с переключением при пересечении нуля
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- 3-фазные приложения общего назначения
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на радиатор с помощью винтов

77.x5

Винтовые клеммы (под шайбу)



\* См. схему L77-11 стр. 13

\*\* См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 13

См. чертеж на стр. 16

**Выходная цепь**

Конфигурация выхода

Номинальный ток  $I_N$ /Макс. пиковый ток\* (10мс) А

Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии  $V_{pk}$ 

Номинальная мощность ламп:

накаливания/галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230 В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения при 250 В мА

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» при 250 В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25 °C и  $I_N$  ВПотери мощности при  $I_N$  Вт**Входная цепь**Ном.напряжение ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность при  $U_{MAX}$  ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)

В DC

Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC

**Технические характеристики**

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

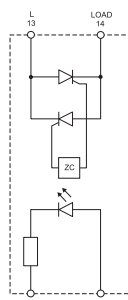
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс) кВ

Диапазон температур °C

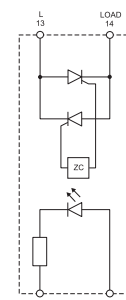
Категория защиты

**Сертификация** (в соответствии с типом)**77.25.x.xxx.8650****Переключение при пересечении нуля**

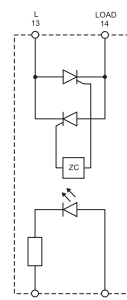
- Выход: 25 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели

**77.45.x.xxx.8650****Переключение при пересечении нуля**

- Выход: 40 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели

**77.55.x.xxx.8650****Переключение при пересечении нуля**

- Выход: 50 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



D



## Информация по заказам

Пример: 77 серия, модульное твердотельное реле, 1 выход 30 А AC, входное напряжение 230 В AC, расположение клемм «в стиле реле», переключение при пересечении нуля.

7 7 . 3 1 . 8 . 2 3 0 . 8 0 5 0

A B C D

## Серия

## Тип/Номинальный ток

0 = 5/7/15 А выход (77.01)  
1 = 15 А выход (77.11)  
2 = 25 А выход (77.25)  
3 = 30 А выход (77.31)  
4 = 40 А выход (77.45)  
5 = 50 А выход (77.55)

## Количество полюсов/способ монтажа

1 = 1 полюс, модульный корпус,  
(пластик или радиатор/пластик), установка на DIN-рейку)  
5 = 1 полюс, монтаж на поверхность или на радиатор  
(в стиле «Хоккейная шайба»)

## Входная цепь

0 = DC/AC (50/60 Гц)  
8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC

## Напряжение входной цепи

См. характеристики входной цепи

## Коды заказа / Ширина модуля

77.01.8.230.8050/17.5 мм 5 А  
77.01.0.024.8050/17.5 мм 5 А  
77.01.8.230.8051/17.5 мм 5 А  
77.01.0.024.8051/17.5 мм 5 А  
77.01.9.024.9125/17.5 мм 7 А  
77.01.9.024.9024/17.5 мм 15 А

77.11.8.230.8250/22.5 мм 15 А  
77.11.9.024.8250/22.5 мм 15 А  
77.11.8.230.8251/22.5 мм 15 А  
77.11.9.024.8251/22.5 мм 15 А

77.31.8.230.8050/22.5 мм 30 А  
77.31.9.024.8050/22.5 мм 30 А  
77.31.8.230.8051/22.5 мм 30 А  
77.31.9.024.8051/22.5 мм 30 А  
77.31.8.230.8070/22.5 мм 30 А  
77.31.9.024.8070/22.5 мм 30 А  
77.31.8.230.8071/22.5 мм 30 А  
77.31.9.024.8071/22.5 мм 30 А

77.25.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А  
77.25.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А  
77.25.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А  
77.25.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А  
77.45.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А  
77.45.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А  
77.45.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А  
77.45.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А  
77.55.8.230.8250/монтаж на поверхность 25 А  
77.55.9.024.8250/монтаж на поверхность 25 А  
77.55.8.230.8650/монтаж на поверхность 25 А  
77.55.9.024.8650/монтаж на поверхность 25 А

## D: Режим переключения

0 = при пересечении нуля  
1 = мгновенное

## C: Расположение клемм

5 = «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)  
7 = «в стиле контактора» (входные и выходные клеммы с одной стороны)

## AB: Выходная цепь (диапазон

номинальных напряжений)  
80 = 230 В AC (77.01), 400 В AC (77.31)  
82 = 230 В AC (77.11, 77.x5)  
86 = 600 В AC (77.x5)  
9024 = 24 В DC  
9125 = 110...125 В DC

## Технические характеристики

| Изоляция                                                  |                      | 77.01.8xxx                   |                      | 77.01.9xxx                   |                      | 77.11                        |                      | 77.31                        |                      | 77.25/45/55                |                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
|                                                           |                      | Электрическая прочность      | Импульс (1.2/50 мкс) | Электрическая прочность      | Импульс (1.2/50 мкс) | Электрическая прочность      | Импульс (1.2/50 мкс) | Электрическая прочность      | Импульс (1.2/50 мкс) | Электрическая прочность    | Импульс (1.2/50 мкс) |
| Между входом и выходом                                    |                      | 2500 В AC                    | 5 кВ                 | 3000 В AC                    | 4 кВ                 | 3000 В AC                    | 6 кВ                 | 3000 В AC                    | 6 кВ                 | 4000 В AC                  | 5.6 кВ               |
| Между входом и заземлением (радиатор)                     |                      | —                            | —                    | —                            | —                    | 3000 В AC                    | 6 кВ                 | 3000 В AC                    | 6 кВ                 | 4000 В AC                  | 5.6 кВ               |
| Между выходом и заземлением (радиатор)                    |                      | —                            | —                    | —                            | —                    | 2500 В AC                    | 4 кВ                 | 4000 В AC                    | 6 кВ                 | 4000 В AC                  | 5.6 кВ               |
| Устойчивость к перепадам                                  |                      | 77.01.8xxx                   |                      | 77.01.9xxx                   |                      | 77.11                        |                      | 77.31                        |                      | 77.25/45/55                |                      |
|                                                           |                      | 24 В AC/DC                   |                      | 230 В AC                     |                      | 24 В DC                      |                      | 24 В AC/DC                   |                      | 230 В AC                   |                      |
| Электростатический разряд                                 | контактный разряд    | EN 61000-4-2                 |                      | 4 кВ                         |                      | 4 кВ                         |                      | 4 кВ                         |                      | 4 кВ                       |                      |
|                                                           | воздушный разряд     | EN 61000-4-2                 |                      | 8 кВ                         |                      | 8 кВ                         |                      | 8 кВ                         |                      | 8 кВ                       |                      |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000 МГц)        |                      | EN 61000-4-3                 |                      | 30 В/м                       |                      | —                            |                      | 20 В/м                       |                      | 30 В/м                     |                      |
| Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)    |                      | EN 61000-4-4                 |                      | 1 кВ                         |                      | 4 кВ                         |                      | 2 кВ                         |                      | 1 кВ                       |                      |
| Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) На клеммах питания       | общий режим          | EN 61000-4-5                 |                      | 2 кВ                         |                      | 4 кВ                         |                      | 1 кВ                         |                      | 3 кВ                       |                      |
|                                                           | дифференц.режим      | EN 61000-4-5                 |                      | 1 кВ                         |                      | 4 кВ                         |                      | 0.5 кВ                       |                      | 1.5 кВ                     |                      |
| Напряжение РЧ сигнала (0.15...230 МГц) на входных клеммах |                      | EN 61000-4-6                 |                      | —                            |                      | 10 В                         |                      | 10 В                         |                      | 10 В                       |                      |
| Terminals                                                 |                      | 77.01.8xxx                   |                      | 77.01.9xxx                   |                      | 77.11                        |                      | 77.31                        |                      | 77.25/45/55                |                      |
|                                                           |                      |                              |                      |                              |                      |                              |                      |                              |                      | Вход                       | Выход                |
| Момент завинчивания                                       |                      | Нм                           |                      | 0.8                          |                      | 0.8                          |                      | 0.8                          |                      | 0.5                        |                      |
| Макс. Размер провода                                      |                      | мм²                          |                      | одножильный провод           |                      | многожильный провод          |                      | одножильный провод           |                      | многожильный провод        |                      |
|                                                           |                      | 1 x 6 / 2 x 4                |                      | 1 x 4 / 2 x 25               |                      | 1 x 6 / 2 x 4                |                      | 1 x 4 / 2 x 25               |                      | 1 x 6 / 2 x 4              |                      |
|                                                           |                      | 1 x 10 / 2 x 12              |                      | 1 x 12 / 2 x 14              |                      | 1 x 10 / 2 x 12              |                      | 1 x 12 / 2 x 14              |                      | 1 x 10 / 2 x 12            |                      |
|                                                           |                      | 18 (с штыревым наконечником) |                      | 12 (с штыревым наконечником) |                      | 18 (с штыревым наконечником) |                      | 12 (с штыревым наконечником) |                      | 10 (вилочным наконечником) |                      |
|                                                           |                      | 10 (вилочным наконечником)   |                      | 8 (вилочным наконечником)    |                      | 12 (с штыревым наконечником) |                      | 8 (вилочным наконечником)    |                      | 10 (вилочным наконечником) |                      |
| Длина зачистки провода                                    |                      | мм                           |                      | 9                            |                      | 9                            |                      | 9                            |                      | 10                         |                      |
| Прочие данные                                             |                      |                              |                      |                              |                      |                              |                      |                              |                      |                            |                      |
| Потери мощности                                           | без контактного тока | Вт                           |                      | 0.5                          |                      | 0.5                          |                      | 0.9                          |                      | 0.9                        |                      |
|                                                           | при номин. токе      | Вт                           |                      | 4.0                          |                      | 4.0                          |                      | 14                           |                      | 16                         |                      |
|                                                           |                      |                              |                      |                              |                      |                              |                      |                              |                      | 40/64/80                   |                      |



## Спецификация входной цепи

### 77.01

| Номин.<br>напряж. | Код<br>катушки | Рабочий диапазон |           |           |           | Напряж.<br>отключ.<br><br>(AC/DC) | Вход-<br>ной<br>ток<br><br>$I_N$ при $U_N$ |
|-------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
|                   |                | AC               |           | DC        |           |                                   |                                            |
|                   |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| $U_N$             |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| B                 |                | B                | B         | B         | B         | B                                 | mA                                         |
| 24                | 0.024          | 16               | 32        | 9.8       | 32        | 2.4                               | 25                                         |
| 24                | 9.024          | —                | —         | 4         | 32        | 3.0                               | 18                                         |
| 230               | 8.230          | 90               | 265       | —         | —         | 24                                | 15                                         |

### 77.11

| Номин.<br>напряж. | Код<br>катушки | Рабочий диапазон |           |           |           | Напряж.<br>отключ.<br><br>(AC/DC) | Вход-<br>ной<br>ток<br><br>$I_N$ при $U_N$ |
|-------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
|                   |                | AC               |           | DC        |           |                                   |                                            |
|                   |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| $U_N$             |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| B                 |                | B                | B         | B         | B         | B                                 | mA                                         |
| 24                | 9.024          | —                | —         | 4         | 32        | 2                                 | 11                                         |
| 230               | 8.230          | 40               | 305       | —         | —         | 6                                 | 25                                         |

### 77.31

| Номин.<br>напряж. | Код<br>катушки | Рабочий диапазон |           |           |           | Напряж.<br>отключ.<br><br>(AC/DC) | Вход-<br>ной<br>ток<br><br>$I_N$ при $U_N$ |
|-------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
|                   |                | AC               |           | DC        |           |                                   |                                            |
|                   |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| $U_N$             |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| B                 |                | B                | B         | B         | B         | B                                 | mA                                         |
| 24                | 9.024          | —                | —         | 4         | 32        | 2                                 | 11                                         |
| 230               | 8.230          | 40               | 280       | —         | —         | 6                                 | 25                                         |

### 77.x5.x.xxx.8250

| Номин.<br>напряж. | Код<br>катушки | Рабочий диапазон |           |           |           | Напряж.<br>отключ.<br><br>(AC/DC) | Вход-<br>ной<br>ток<br><br>$I_N$ при $U_N$ |
|-------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
|                   |                | AC               |           | DC        |           |                                   |                                            |
|                   |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| $U_N$             |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| B                 |                | B                | B         | B         | B         | B                                 | mA                                         |
| 24                | 9.024          | —                | —         | 3         | 32        | 1                                 | 22                                         |
| 230               | 8.230          | 90               | 280       | —         | —         | 10                                | 20                                         |

### 77.x5.x.xxx.8650

| Номин.<br>напряж. | Код<br>катушки | Рабочий диапазон |           |           |           | Напряж.<br>отключ.<br><br>(AC/DC) | Вход-<br>ной<br>ток<br><br>$I_N$ при $U_N$ |
|-------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
|                   |                | AC               |           | DC        |           |                                   |                                            |
|                   |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| $U_N$             |                | $U_{min}$        | $U_{max}$ | $U_{min}$ | $U_{max}$ |                                   |                                            |
| B                 |                | B                | B         | B         | B         | B                                 | mA                                         |
| 24                | 9.024          | —                | —         | 4         | 32        | 1                                 | 25                                         |
| 230               | 8.230          | 90               | 280       | —         | —         | 10                                | 10                                         |

## Светодиодная индикация

| Светодиод                                                                           | Напряж. на входе |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | Выкл             |
|  | Вкл              |

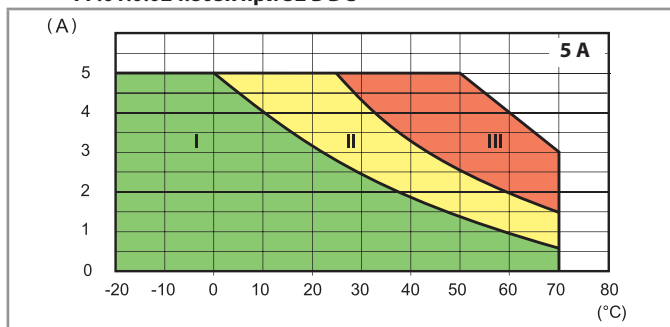
| Светодиод<br>(77.01.9.024.9xxx только)                                              | Короткое замыкание* |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | нет                 |
|  | да                  |

\* Для восстановления нормальной работы необходимо отключить питание, устранить короткое замыкание и затем включить питание

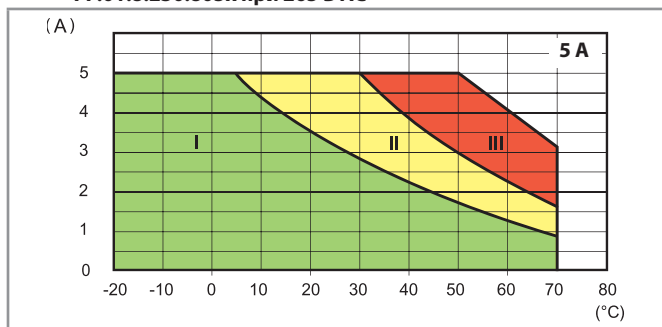
**D**

## Спецификация выходной цепи

**L77-1 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.01.0.024.805x при 32 В DC**

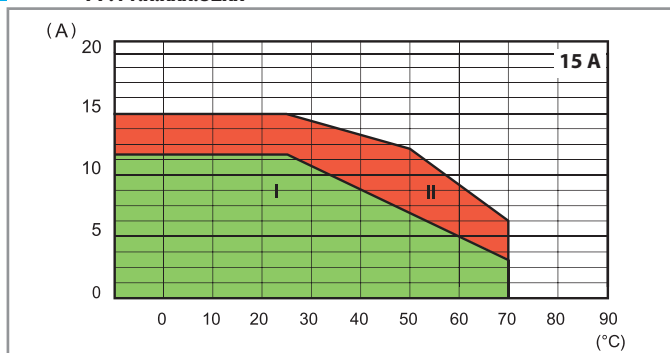


**L77-2 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.01.8.230.805x при 265 В AC**

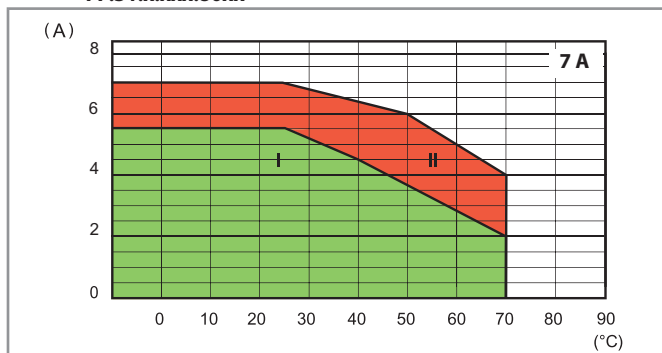


- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазоры 9 мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены отдельно (без влияния соседних компонентов)

**L77-12 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.11.x.xxx.82xx**

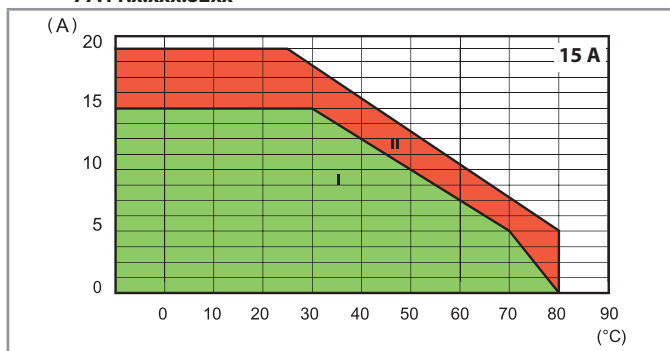


**L77-13 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.31.x.xxx.80xx**

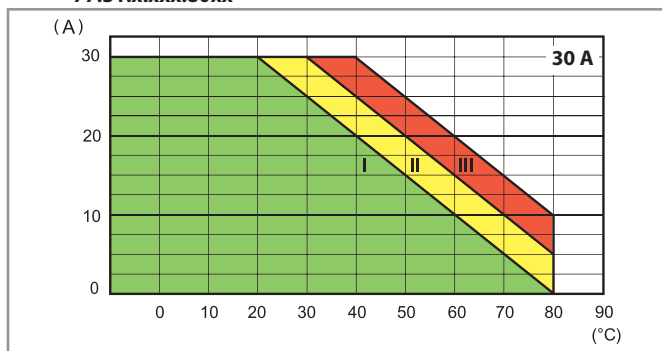


- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с зазором  $\geq 9$  мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонентов

**L77-6 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.11.x.xxx.82xx**



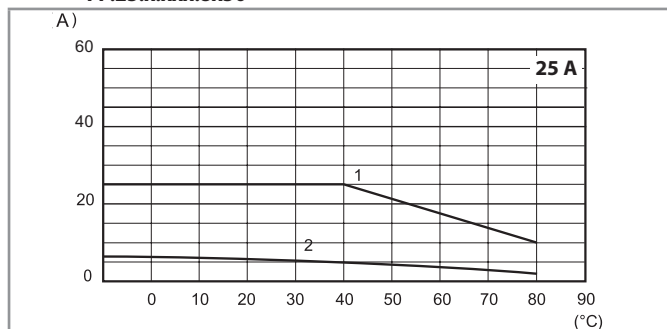
**L77-4 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.31.x.xxx.80xx**



- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазоры 20мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с зазором  $\geq 40$  мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонентов

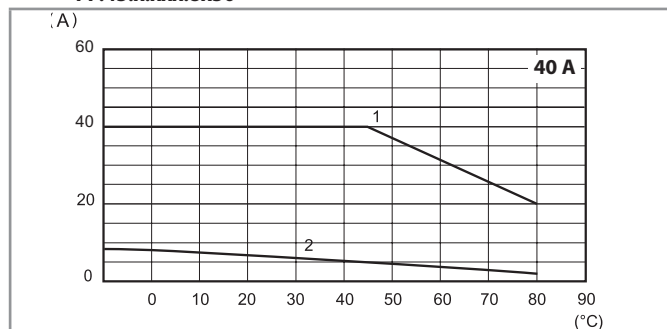
## Спецификация выходной цепи

**L77-10 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.25.x.xxx.8x50**



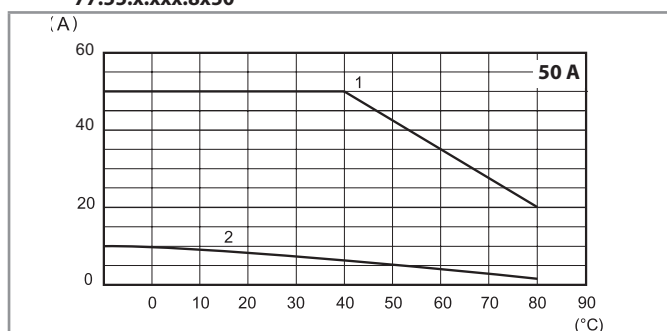
- 1 - Монтаж 0.77.25 на радиатор (2 К/Вт)  
2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

**L77-9 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.45.x.xxx.8x50**



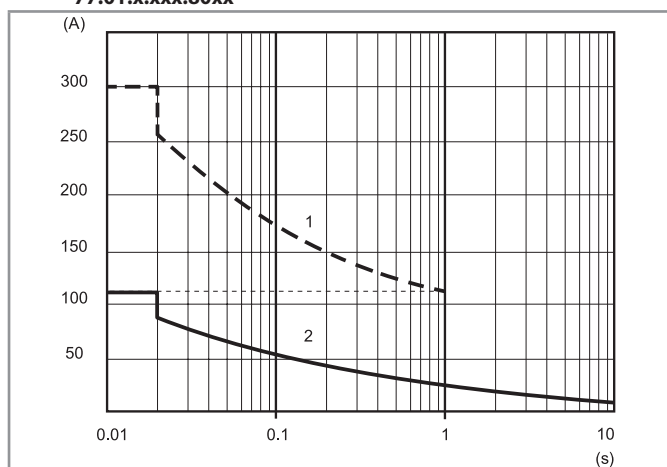
- 1 - Монтаж 0.77.55 на радиатор (0.9 К/Вт)  
2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

**L77-8 Зависимость тока выход. цепи от температуры**  
**77.55.x.xxx.8x50**

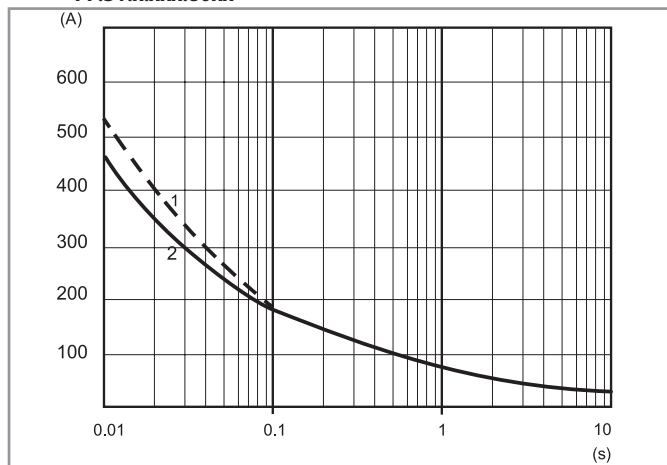


- 1 - Монтаж 0.77.55 на радиатор (0.9 К/Вт)  
2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

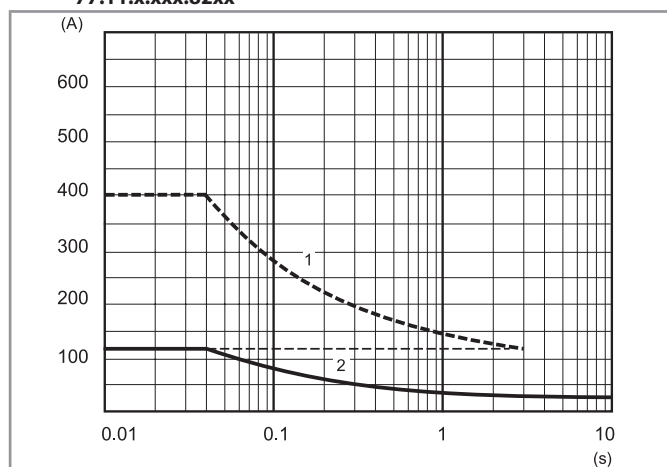
**L77-3 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени**  
**77.01.x.xxx.80xx**



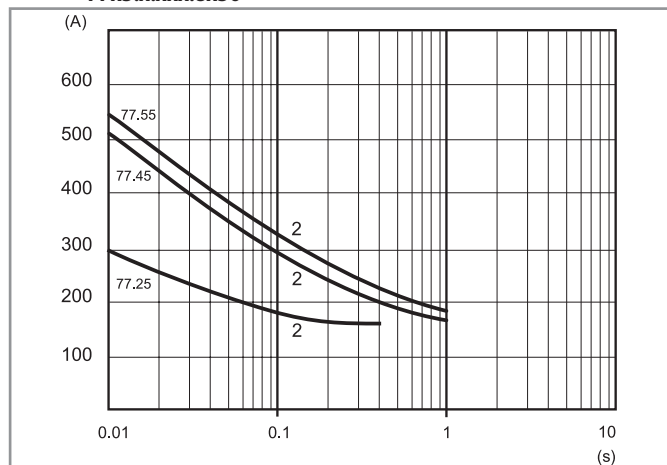
**L77-5 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени**  
**77.31.x.xxx.80xx**



**L77-7 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени**  
**77.11.x.xxx.82xx**



**L77-11 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени**  
**77x5.x.xxx.8x50**



- 1 - "Холодное" состояние (температура окр.возд. = 23 °С, без включений в течении 15 мин.)  
2 - "Горячее" состояние (температура окр.возд. = 50 °С, выходной ток 5 А)

## Выходная спецификация

| Макс.рекомендованная частота переключений (Циклов/Час, с 50 % рабочим циклом) |            |            |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Нагрузка                                                                      | 77.01.8xxx | 77.01.9xxx | 77.11 | 77.31 | 77.25 | 77.45 | 77.55 |
| 5 A 230 В (AC1)                                                               | 5000       | —          | —     | —     | —     | —     | —     |
| 5 A 24 В DC L/R = 20 мс                                                       | —          | 3600       | —     | —     | —     | —     | —     |
| 1 A (AC15)                                                                    | 10000      | —          | —     | —     | —     | —     | —     |
| 0.5 A (AC15)                                                                  | 20000      | —          | —     | —     | —     | —     | —     |
| 15 A 305 В cos φ = 0.8                                                        | —          | —          | 1800  | —     | —     | —     | —     |
| 15 A 305 В cos φ = 0.5                                                        | —          | —          | 1200  | —     | —     | —     | —     |
| 30 A 480 В cos φ = 0.8                                                        | —          | —          | —     | 1800  | —     | —     | —     |
| 30 A 480 В cos φ = 0.5                                                        | —          | —          | —     | 1200  | —     | —     | —     |
| 25 A 230 В cos φ = 0.7                                                        | —          | —          | —     | —     | 1800  | —     | —     |
| 40 A 230 В cos φ = 0.7                                                        | —          | —          | —     | —     | —     | 1800  | —     |
| 50 A 230 В cos φ = 0.7                                                        | —          | —          | —     | —     | —     | —     | 1800  |

| Прочие данные                                                                                          |                      |                      |                                                       |                         |                                                  |                                                   |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                                        | 77.01.8xxx           | 77.01.9xxx           | 77.11                                                 | 77.31                   | 77.25                                            | 77.45                                             | 77.55                                              |
| <b>Критическое нарастание</b><br>напряжения dv/dt<br>без контроля входа<br>при T <sub>j</sub> = 125 °C | > 1000 В/мкс         | > 1000 В/мкс         | > 500 В/мкс<br>> 10 В/мкс<br>(при di/dt =<br>20 А/мс) | > 1000 В/мкс            | 300 В/мкс<br>(.8250)<br><br>500 В/мкс<br>(.8650) | 500 В/мкс<br>(.8250)<br><br>1000 В/мкс<br>(.8650) | 1000 В/мкс<br>(.8250)<br><br>1000 В/мкс<br>(.8650) |
| <b>Критическое нарастание</b><br>тока di/dt при T <sub>j</sub> = 125 °C                                | > 50 В/мкс           | > 50 В/мкс           | > 50 А/мкс                                            | > 150 А/мкс             | —                                                | —                                                 | —                                                  |
| <b>I<sup>2</sup>t для фьюзинга</b><br>при t <sub>p</sub> = 10 мс                                       | 450 А <sup>2</sup> с | 450 А <sup>2</sup> с | 1000 А <sup>2</sup> с*                                | 1350 А <sup>2</sup> с** | 450 А <sup>2</sup> с                             | 1250 А <sup>2</sup> с                             | 1350 А <sup>2</sup> с                              |

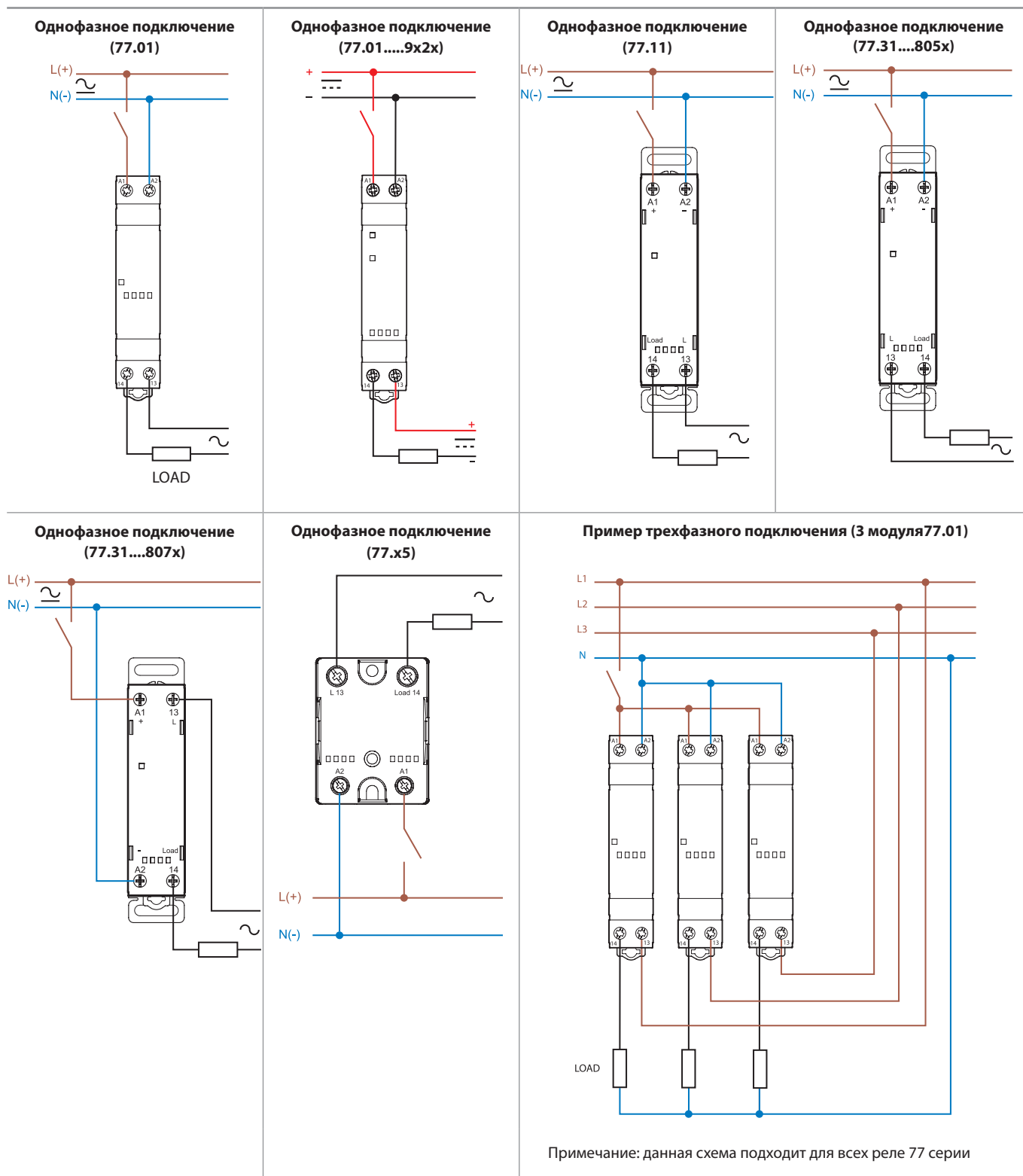
Рекомендованные предохранители (в зависимости от приложения) для защиты от короткого замыкания

(сверхбыстрого типа, для полупроводников):

\* 20 А, 660 В AC, 10x38 мм, 200 kA, 360 А<sup>2</sup>с.

\*\* 30 А, 660 В AC, 10 x 38 мм, 200 kA, 1000 А<sup>2</sup>с.

## Схемы подключения

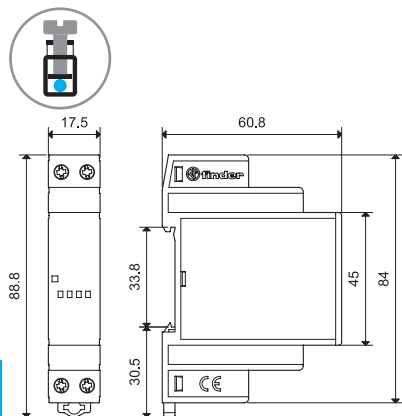


D

## Чертежи

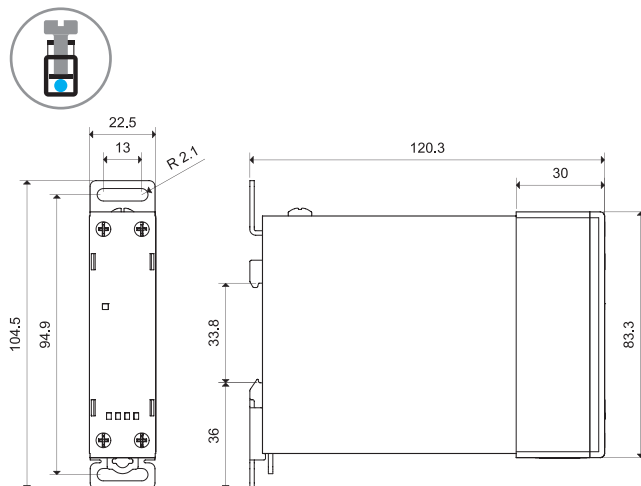
77.01

Винтовой клеммы



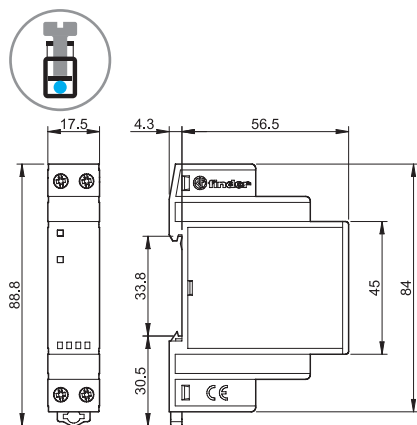
77.11/31

Винтовой клеммы



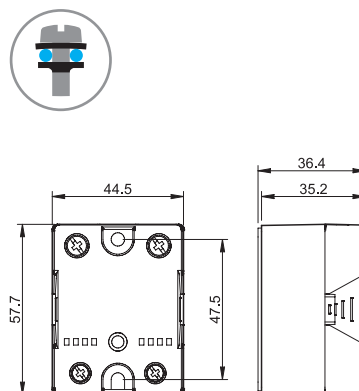
77.01 DC

Винтовой клеммы



77.x5

Винтовые клеммы (под шайбу)



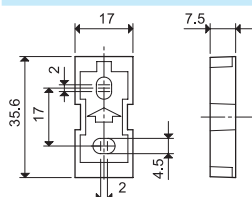
## Accessories



020.01

Адаптер для монтажа на плоскость, пластик, ширина 17.5 мм на только 77.01

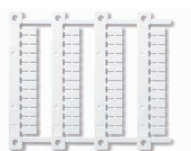
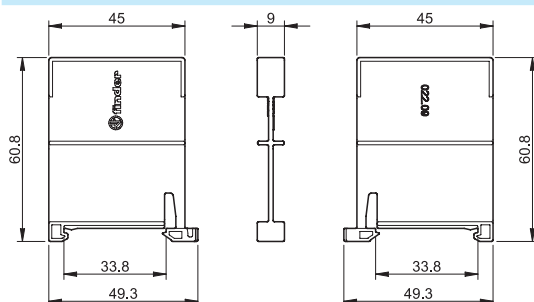
020.01



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



060.48

Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Сембре" для реле всех типов, пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48

## Аксессуары

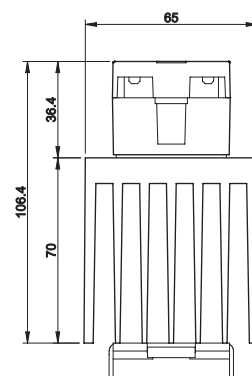
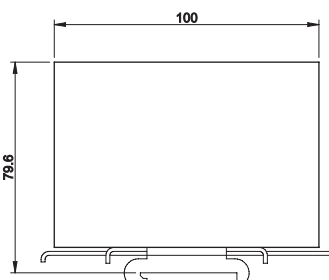
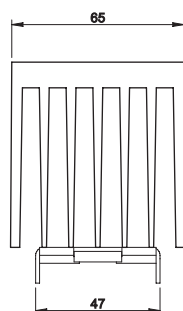


**077.25**

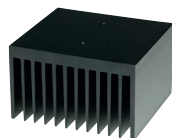
**Радиатор, анодированный алюминий, 2 К/Вт, 65x100мм, только для 77.25**

**077.25**

- Для монтажа твердотельного реле и адаптера для рейки 35 мм применяются винты М4 (в комплекте с радиатором)
- Перед монтажом на радиатор, необходимо нанести тонкий и ровный слой теплопроводностью пасты (не прилагаются) к нижней металлической поверхности реле



077.25 with 77.25

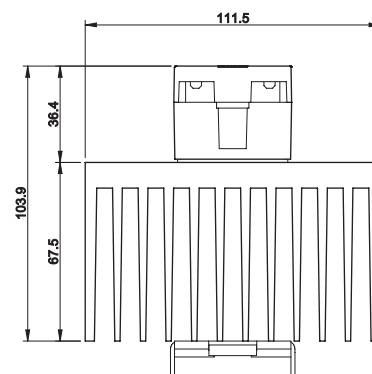
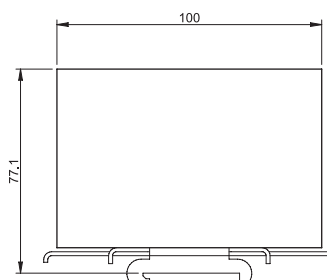
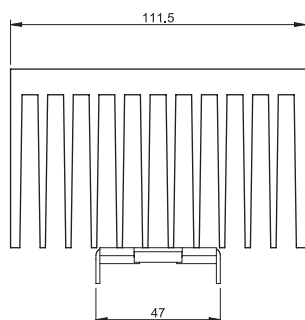


**077.55**

**Радиатор, анодированный алюминий, 0.9 К/Вт, 111x100мм, только для 77.45 и 77.55**

**077.55**

- Для монтажа твердотельного реле и адаптера для рейки 35 мм применяются винты М4 (в комплекте с радиатором)
- Перед монтажом на радиатор, необходимо нанести тонкий и ровный слой теплопроводностью пасты (не прилагаются) к нижней металлической поверхности реле



077.55 с 77.45/55





**finder®**

SWITCH TO THE FUTURE

# Контрольные реле

СЕРИЯ

70



Системы  
кондиционирования  
воздуха



Дерево-  
обрабатывающие  
станки



Башенный  
кран



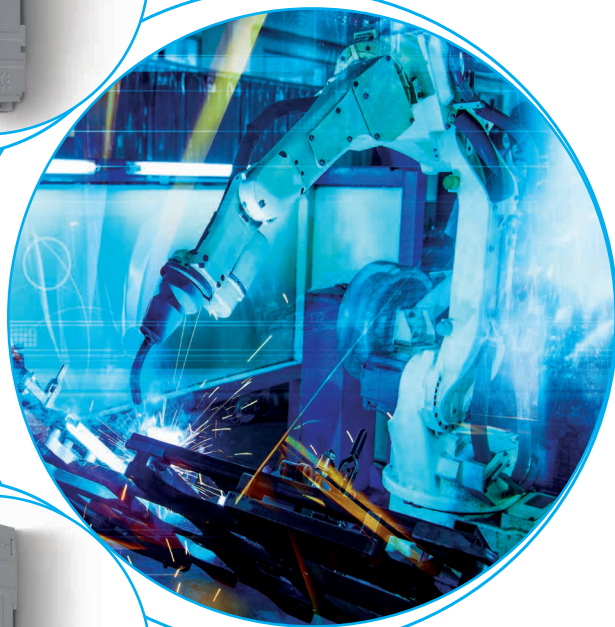
Эскалаторы



Пульты  
управления  
для насосов



Принудительная  
вентиляция



**Электронные контрольные реле для однофазных и трехфазных сетей**

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт размыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- "Шлиц + крест" - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 CO 6 А или 10 А
- Модульный корпус, ширина 17.5 мм или 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 12

**Характеристики контактов**

|                                                      |              |             |
|------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               | 1 CO (SPDT)  | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A 10/30      | 6/10        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC 250/400 | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA 2500      | 1500        |
| Номинальная нагрузка AC15                            | BA 750       | 500         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт 0.5      | 0.185       |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA           | 10/0.3/0.12  | 6/0.2/0.12  |
| Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)         | 300 (5/5)    | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контактов                       | AgNi         | AgNi        |

**Характеристики питания**

|                                                       |           |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Номинальное напряжение сети ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц) | 220...240 | 380...415 |
| Номинальная нагрузка BA (50 Гц)/Вт                    | 2.6/0.8   | 11/0.9    |
| Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)                      | 130...280 | 220...510 |

**Технические параметры**

|                                                          |                        |                 |
|----------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1    | циклов $80 \cdot 10^3$ | $60 \cdot 10^3$ |
| Диапазон мониторинга напряжени                           | В 170...270            | 300...480       |
| Диапазон мониторинга асимметрии фаз                      | % —                    | —               |
| Задержка отключения ("Т" на функциональной схеме)        | с 0.5...60             | 0.5...60        |
| Время блокировки включения                               | с 0.5                  | 1               |
| Гистерезис при включении ("Н" на функциональной схеме)   | В 5 (L-N)              | 10 (L-L)        |
| Задержка при включении прибора                           | с $\approx 1$          | $\approx 1$     |
| Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс) | кВт 4                  | 4               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами       | В AC 1000              | 1000            |
| Диапазон температур                                      | °C -20...+60           | -20...+60       |
| Категория защиты                                         | IP 20                  | IP 20           |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**70.11**



Мониторинг однофазных сетей (220...240)В:

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Память тревог

**70.31**



Мониторинг трехфазных сетей (380...415)В:

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Память тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз

### Электронные контрольные реле для трехфазных сетей

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз, асимметрия фаз, обрыв нейтрали
- Мониторинг обрыва фазы, даже после восстановления фазы
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт размыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- "Шлиц + крест" - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 или 2 CO, 6 или 8 А
- Модульный корпус, ширина 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 12

### Характеристики контактов

| Конфигурация контактов                               |      | 1 CO (SPDT) | 2 CO (DPDT) |
|------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A    | 6/10        | 8/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA   | 1500        | 2000        |
| Номинальная нагрузка AC15                            | BA   | 500         | 400         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт  | 0.185       | 0.3         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA           |      | 6/0.2/0.12  | 8/0.3/0.12  |
| Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)         |      | 500 (12/10) | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контактов                       |      | AgNi        | AgNi        |

### Характеристики питания

|                                                       |  |           |           |
|-------------------------------------------------------|--|-----------|-----------|
| Номинальное напряжение сети ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц) |  | 380...415 | 380...415 |
| Номинальная нагрузка ВА (50 Гц)/Вт                    |  | 11/0.9    | 12.5/1    |
| Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)                      |  | 220...510 | 220...510 |

### Технические параметры

|                                                          |        |                 |                 |
|----------------------------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1    | циклов | $60 \cdot 10^3$ | $60 \cdot 10^3$ |
| Диапазон мониторинга напряжени                           | B      | 300...480       | 300...480       |
| Диапазон мониторинга асимметрии фаз                      | %      | 4...25          | 5...25          |
| Задержка отключения ("Т" на функциональной схеме)        | с      | 0.5...60        | 0.5...60        |
| Время блокировки включения                               | с      | 1               | 1               |
| Гистерезис при включении ("Н" на функциональной схеме)   | B      | 10 (L-L)        | 10 (L-L)        |
| Задержка при включении прибора                           | с      | $\approx 1$     | $\approx 1$     |
| Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс) | кВТ    | 4               | 4               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами       | B AC   | 1000            | 1000            |
| Диапазон температур                                      | °C     | -20...+60       | -20...+60       |
| Категория защиты                                         |        | IP 20           | IP 20           |

Сертификация (в соответствии с типом)



### 70.41



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью или без нейтрали):

- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали

### 70.42



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью):

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением (OV+UV)
- Выбор функции память Тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали

**Электронные реле контроля обрыва и чередования фаз для трехфазных сетей**

- Мониторинг напряжения ( $U_N$  от 208 В до 480 В, 50/60 Гц)
- Контроль обрыва фазы, даже после восстановления фазы
- Безопасная логическая схема - при аварии контакты реле размыкаются
- 2 версии:  
1 выходной контакт CO, 6 А (ширина 17.5 мм), и 2 выходных контакта CO, 8 А (ширина 22.5 мм)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Европейский патент на инновационный принцип контроля трехфазного напряжения и системы индикации аварий (70.61)

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 12

**Характеристики контактов**

|                                                      |      |                    |             |
|------------------------------------------------------|------|--------------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |      | 1 CO (SPDT)        | 2 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс.пиковый ток                     | A    | 6/15               | 8/15        |
| Ном.напряжение/Макс.напряжение                       | B AC | 250/400            | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA   | 1500               | 2000        |
| Номинальная нагрузка AC15                            | BA   | 250                | 400         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | кВт  | 0.185              | 0.3         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA           |      | 3/0.35/0.2         | 8/0.3/0.12  |
| Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)         |      | 500 (10/5)         | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контактов                       |      | AgSnO <sub>2</sub> | AgNi        |

**Характеристики питания**

|                                                       |                 |           |           |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Номинальное напряжение сети ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц) |                 | 208...480 | 208...480 |
| Номинальная нагрузка                                  | BA (50 Гц)/Вт   | 8/1       | 11/0.8    |
| Рабочий диапазон                                      | B AC (50/60 Гц) | 170...500 | 170...520 |

**Технические параметры**

|                                                          |        |                  |                 |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------|-----------------|
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1    | циклов | $100 \cdot 10^3$ | $60 \cdot 10^3$ |
| Задержка отключения                                      | с      | 0.5              | 0.5             |
| Время блокировки включения                               | с      | 0.5              | 0.5             |
| Задержка при включении прибора                           | с      | < 2              | < 2             |
| Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс) | кВТ    | 5                | 5               |
| Электрическая прочность между открытыми контактами       | B AC   | 1000             | 1000            |
| Диапазон температур                                      | °C     | -20...+60        | -20...+60       |
| Категория защиты                                         |        | IP 20            | IP 20           |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**70.61**



Мониторинг трехфазных сетей (208...480)В:

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

**70.62**



Мониторинг трехфазных сетей (208...480)В:

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

## Информация по заказам

Пример: 70 серия, трехфазное реле контроля напряжения, 1 выходной контакт, напряжение питания 380...415 В AC.

**7 0 . 3 1 . 8 . 4 0 0 . 2 . 0 . 2 . 2**

### Серия

#### Тип

1 = контроль однофазной сети AC  
3 = контроль трехфазной сети AC  
4 = контроль трехфазной сети AC +  
контроль нейтрали  
6 = контроль обрыва и чередования фаз  
для трехфазной сети

#### Кол-во контактов

1 = 1 переключающий контакт (SPDT)  
2 = 2 переключающих контакта (DPDT)

#### Версии питания

8 = AC (50/60 Гц)

#### Напряжение питания

230 = 220...240 В (70.11)  
400 = 380...415 В (70.31/41/42)  
400 = 208...480 В (70.61/62)

### D: Опция Память тревог

0 = Без памяти Тревог  
2 = Выбор функции память Тревог

### C: Задание задержки отключения

0 = Фиксированная задержка  
отключения  
2 = Настраиваемая задержка  
отключения  
3 = Настраиваемая задержка  
отключения и асимметрия

### B: Схема контакта

0 = CO

### A: Контролируемые параметры

0 = не настраиваются  
2 = 2 настраиваемых параметра

### Коды

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| 70.11.8.230.2022 | 70.42.8.400.2032 |
| 70.31.8.400.2022 | 70.61.8.400.0000 |
| 70.41.8.400.2030 | 70.62.8.400.0000 |

## Обзор функций

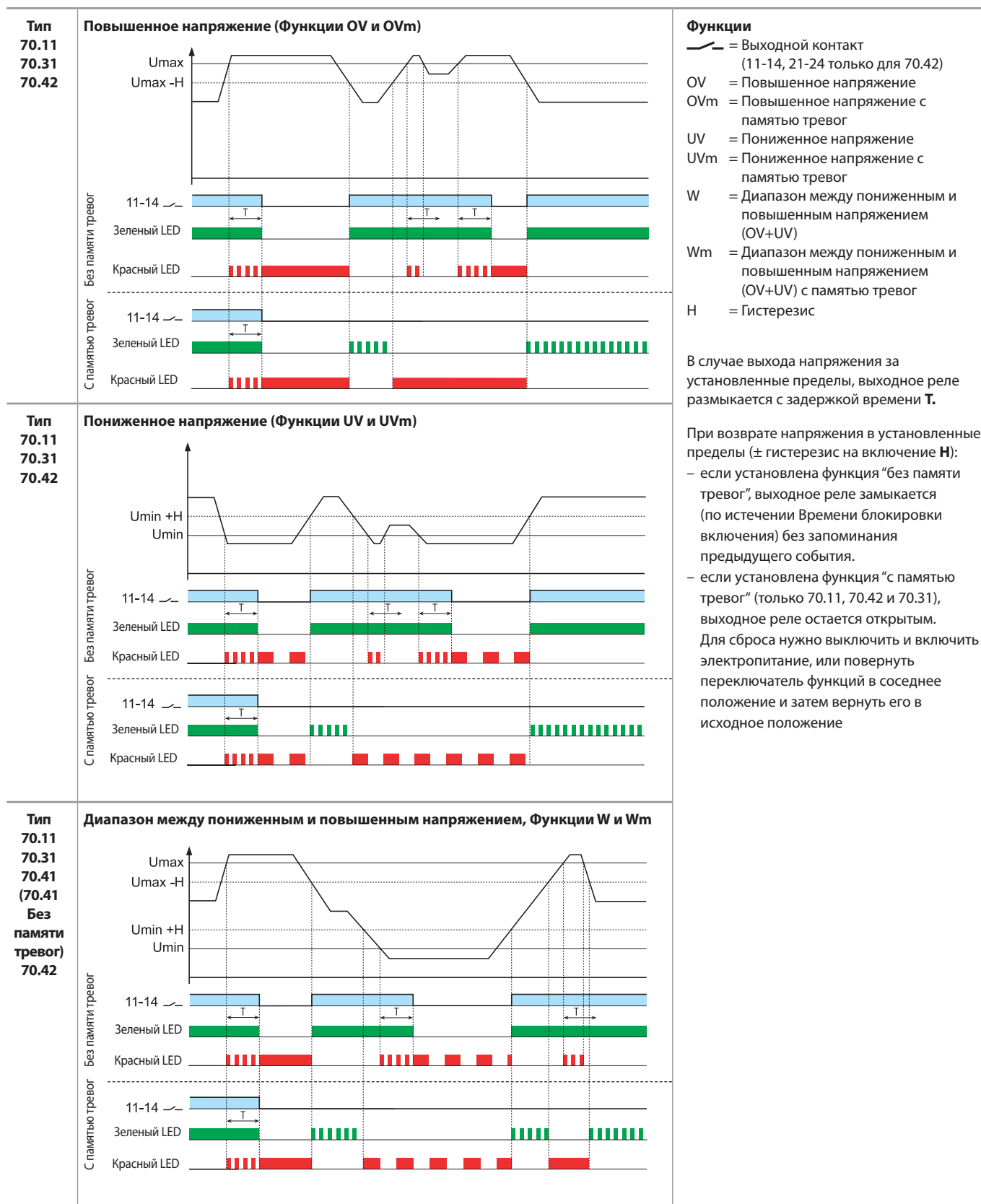
|                                                                                        | 70.11           | 70.31           | 70.41           | 70.42           | 70.61/62        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Тип сети                                                                               | Однофазная сеть | Трехфазная сеть | Трехфазная сеть | Трехфазная сеть | Трехфазная сеть |
| Номинальное напряжение 50/60 Гц                                                        | В 220...240     | 380...415       | 380...415       | 380...415       | 208...480       |
| Пониженное напряжение с/без памяти тревог (настраивается)                              | •               | •               | —               | •               | —               |
| Повышенное напряжение с/без памяти тревог (настраивается)                              | •               | •               | —               | •               | —               |
| Диапазон между пониженным и повышенным напряжением с/без памяти тревог (настраивается) | •               | •               | —               | •               | —               |
| Диапазон между пониженным и повышенным напряжением без памяти тревог                   | —               | —               | •               | —               | —               |
| Обрыв фазы                                                                             | —               | •               | •               | •               | •               |
| Чередование фаз                                                                        | —               | •               | •               | •               | •               |
| Асимметрия фаз                                                                         | —               | —               | •               | •               | —               |
| Обрыв нейтрали (настраивается)                                                         | —               | —               | •               | • (фиксировано) | —               |

## Технические параметры

| Изоляция                                                                                               |                                |      | 70.11/31/41/42     |  | 70.61/62            |  |             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|--------------------|--|---------------------|--|-------------|--|
| между пит. и контактами                                                                                | Электрическая прочность        | В AC | 2500               |  | 3000                |  |             |  |
|                                                                                                        | Сигнальный импульс (1.2/50 мс) | кВ   | 4                  |  | 5                   |  |             |  |
| между отк. контактами                                                                                  | Электрическая прочность        | В AC | 1000               |  | 1000                |  |             |  |
|                                                                                                        | Сигнальный импульс (1.2/50 мс) | кВ   | 1.5                |  | 1.5                 |  |             |  |
| Характеристики EMC                                                                                     |                                |      |                    |  |                     |  |             |  |
| Тип теста                                                                                              |                                |      | Стандарт           |  |                     |  |             |  |
| Электростатический разряд                                                                              | контактный разряд              |      | EN 61000-4-2       |  | 4 кВ                |  |             |  |
|                                                                                                        | возд. разряд                   |      | EN 61000-4-2       |  | 8 кВ                |  |             |  |
| Излучаемое электромагнитное поле                                                                       | 80...1000 МГц                  |      | EN 61000-4-3       |  | 10 В/м              |  |             |  |
|                                                                                                        | 1...2.8 GHz                    |      | EN 61000-4-3       |  | 5 В/м               |  |             |  |
| Быстрые переходы<br>(выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)                                                      | при разрыве питания            |      | EN 61000-4-4       |  | 4 кВ                |  |             |  |
| Пульсации напряж. при разрыве<br>питания (скачок 1.2/50 мс)                                            | обычный реж.                   |      | EN 61000-4-5       |  | 4 кВ                |  |             |  |
|                                                                                                        | дифференциальный режим         |      | EN 61000-4-5       |  | 4 кВ                |  |             |  |
| Напряжения станд. высокочастотного<br>(0.15...230 МГц)                                                 | при разрыве питания            |      | EN 61000-4-6       |  | 10 В                |  |             |  |
| Падения напряжения                                                                                     | 70% U <sub>N</sub>             |      | EN 61000-4-11      |  | 25 циклов           |  |             |  |
| Кратковременные прерывания                                                                             |                                |      | EN 61000-4-11      |  | 1 циклов            |  |             |  |
| Высокочастотная наведенное излучение                                                                   | 0.15...30 МГц                  |      | CISPR 11           |  | класс В             |  |             |  |
| Излучаемые выбросы                                                                                     | 30...1000 МГц                  |      | CISPR 11           |  | класс В             |  |             |  |
| Клеммы                                                                                                 |                                |      | одножильный кабель |  | многожильный кабель |  |             |  |
| Макс. размер провода                                                                                   | мм <sup>2</sup>                |      | 1 x 6 / 2 x 4      |  | 1 x 4 / 2 x 2.5     |  |             |  |
|                                                                                                        | AWG                            |      | 1 x 10 / 2 x 12    |  | 1 x 12 / 2 x 14     |  |             |  |
|  Момент завинчивания | Нм                             |      | 0.8                |  |                     |  |             |  |
| Длина кабеля                                                                                           | мм                             |      | 9                  |  |                     |  |             |  |
| Прочее                                                                                                 |                                |      | 70.11              |  | 70.31/41            |  | 70.42/61/62 |  |
| Потери мощности                                                                                        | Без тока на выходе             | Вт   | 0.8                |  | 0.9                 |  | 1           |  |
|                                                                                                        | С номинальным выходным током   | Вт   | 2                  |  | 1.2                 |  | 1.4         |  |

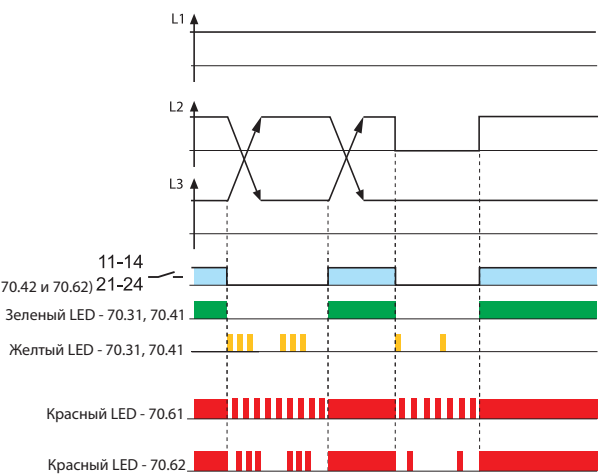
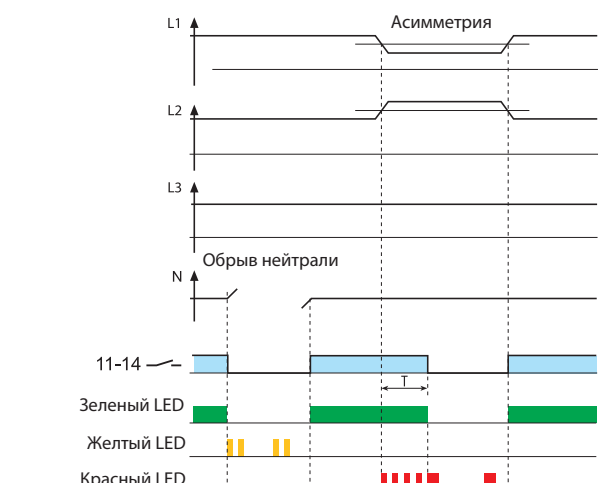
## Функции

Выходное реле Вкл (контакт НО замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.



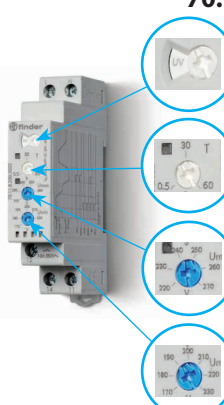
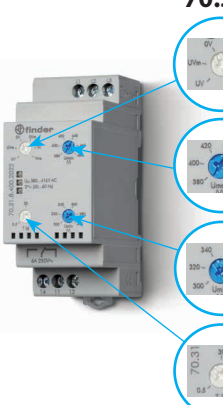
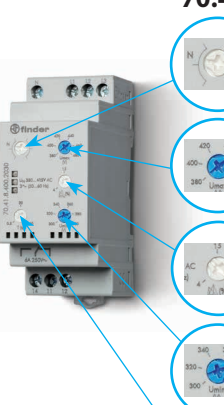
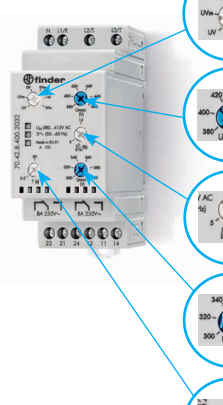
## Функции

Выходное реле Вкл (контакт НО замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Тип<br/>70.31<br/>70.41<br/>70.42<br/>70.61<br/>70.62</p> | <p><b>Обрыв и чередование фаз</b></p>  <p>11-14<br/>(только для 70.42 и 70.62) 21-24</p> <p>Зеленый LED - 70.31, 70.41</p> <p>Желтый LED - 70.31, 70.41</p> <p>Красный LED - 70.61</p> <p>Красный LED - 70.62</p> | <p>В случае обнаружения несоответствия очередности фаз (L1, L2, L3) при включении, выходное реле остается разомкнутым.</p> <p>В случае обрыва фазы, выходное реле незамедлительно размыкается. Если пропавшая фаза находится, выходное реле незамедлительно замыкается.</p> <p>Контроль обрыва фаз осуществляется при восстановлении значения напряжения на фазе до 80% от среднего значения двух других фаз.</p>                                                                                                                                 |
| <p>Тип<br/>70.41<br/>70.42</p>                               | <p><b>Обрыв нейтрали и асимметрия</b></p>  <p>Асимметрия</p> <p>Обрыв нейтрали</p> <p>11-14</p> <p>Зеленый LED</p> <p>Желтый LED</p> <p>Красный LED</p> <p>T</p>                                                 | <p>В случае обрыва нейтрали (если установлена функция Контроль нейтрали), выходное реле размыкается незамедлительно.</p> <p>Если пропавшая нейтраль вновь находится, выходное реле замыкается незамедлительно.</p> <p>В случае если асимметрия <math>(U_{\max} - U_{\min})/U_N</math> выше заданного значения (%), выходное реле размыкается с задержкой времени <b>T</b>.</p> <p>Если асимметрия возвращается в заданные пределы (%), (с фиксированным гистерезисом примерно 2%), выходное реле замыкается с задержкой блокировки включения.</p> |



Вид спереди: переключатель функций и задатчики параметров

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>70.11</b></p>  <p>Функции:<br/>OV, OVm, UV,<br/>UVm, W, Wm</p> <p>T<sub>off</sub> delay:<br/>(0.5...60)c</p> <p>U<sub>Max</sub>:<br/>(220...270)V</p> <p>U<sub>Min</sub>:<br/>(170...230)V</p>                                 | <p><b>70.31</b></p>  <p>Функции:<br/>OV, OVm, UV,<br/>UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>Max</sub>:<br/>(380...480)V</p> <p>U<sub>Min</sub>:<br/>(300...400)V</p> <p>T<sub>off</sub> delay:<br/>(0.5...60) c</p> | <p><b>70.41</b></p>  <p>N= C контролем N<br/>N≠ Без контроля N</p> <p>U<sub>Max</sub>:<br/>(380...480)V</p> <p>(4...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>Min</sub>:<br/>(300...400)V</p> <p>T<sub>off</sub> delay:<br/>(0.5...60)c</p> |
| <p><b>70.42</b></p>  <p>Функции:<br/>OV, OVm, UV,<br/>UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>Max</sub>:<br/>(380...480)V</p> <p>(5...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>Min</sub>:<br/>(300...400)V</p> <p>T<sub>off</sub> delay:<br/>(0.5...60)c</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

E

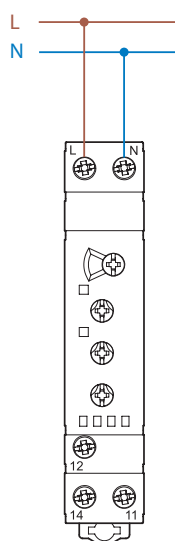
## СВЕТОДИОД

| Тип контрольного реле | Свето-диод  | Сеть в норме                                                                        | Тревога сети<br>(напряжение вне пределов, идет отсчет времени задержки отключения)                                                                                         | Тревога сети<br>(выходной контакт выключен, необходим СБРОС при выбранной функции "с памятью тревог"*)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |             | Контакты 11 - 14 Закрыт                                                             | Контакты 11 - 14 Закрыт                                                                                                                                                    | Контакты 11 - 14 Закрыт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 70.11.8.230.2022      | •<br>•      |    | <br>     |  Повышенное напряжение OV и OVm<br> Пониженное напряжение UV и UVm<br> С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС<br>** необходимо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 70.31.8.400.2022      | •<br>•<br>• |    | <br>     |  Повышенное напряжение OV и OVm<br> Пониженное напряжение UV и UVm<br> Обрыв фазы<br> Чередувание фаз<br> С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС<br>** необходимо                                                                                                                                                                                                                     |
| 70.41.8.400.2030      | •<br>•<br>• |  | <br> |  Повышенное напряжение OV<br> Пониженное напряжение UV<br> Обрыв фазы<br> Асимметрия<br> Обрыв нейтрали<br> Чередувание фаз                                                                                                                                                                                |
| 70.42.8.400.2032      | •<br>•<br>• |  | <br> |  Повышенное напряжение OV и OVm<br> Пониженное напряжение UV и UVm<br> Обрыв фазы<br> Асимметрия<br> Обрыв нейтрали<br> Чередувание фаз<br> С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС<br>** необходимо |
| 70.61.8.400.0000      | •           |  |                                                                                                                                                                            |  Чередувание фаз или Обрыв фазы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 70.62.8.400.0000      | •           |  |                                                                                                                                                                            |  Обрыв фазы<br> Чередувание фаз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

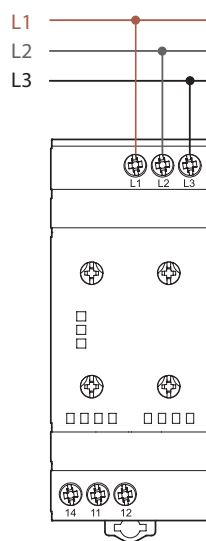
\* Функция "с памятью Тревог" доступна для типов 70.11, 70.42 и 70.31.

\*\* Необходимо выключить и вновь включить электропитание или повернуть переключатель функций в соседнее положение и затем вернуть его в исходное положение.

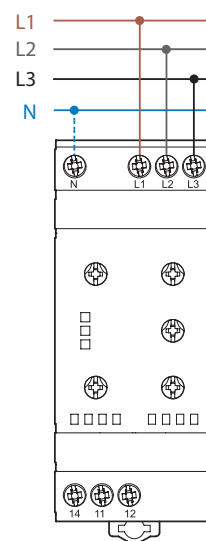
## Схемы электрических соединений



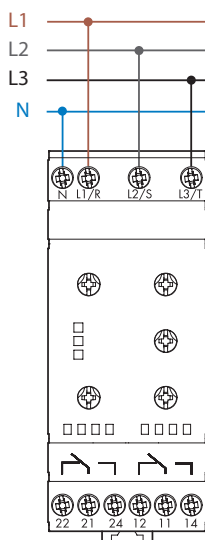
Тип 70.11



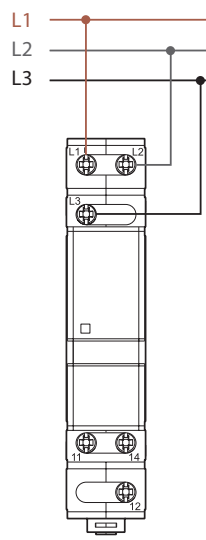
Тип 70.31



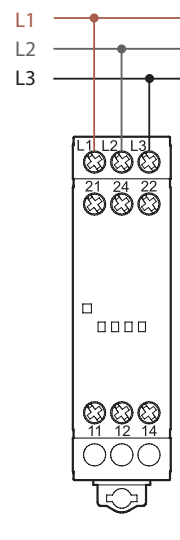
Тип 70.41



Тип 70.42



Тип 70.61

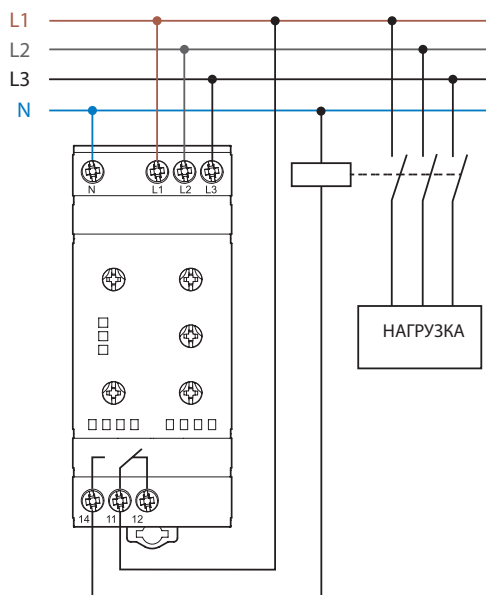


Тип 70.62

E

## Пример применения

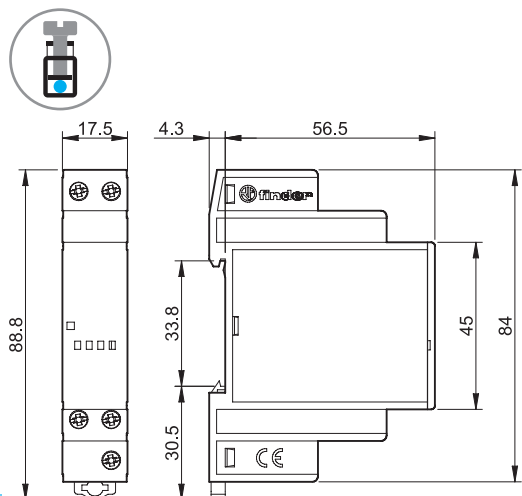
Выходное реле размыкает катушку сетевого контактора.



## Чертежи

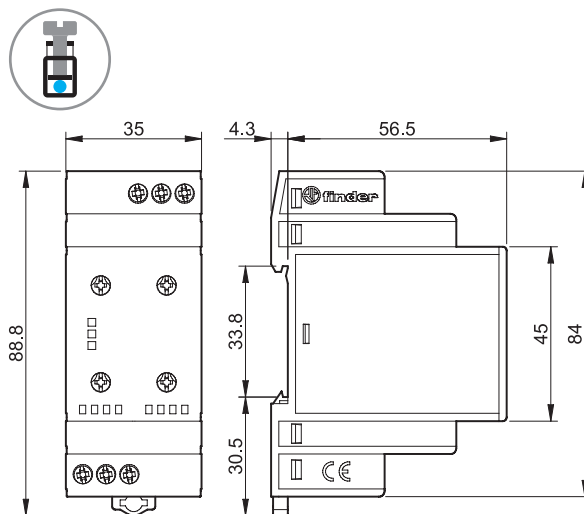
70.11

Винтовой клеммы



70.31

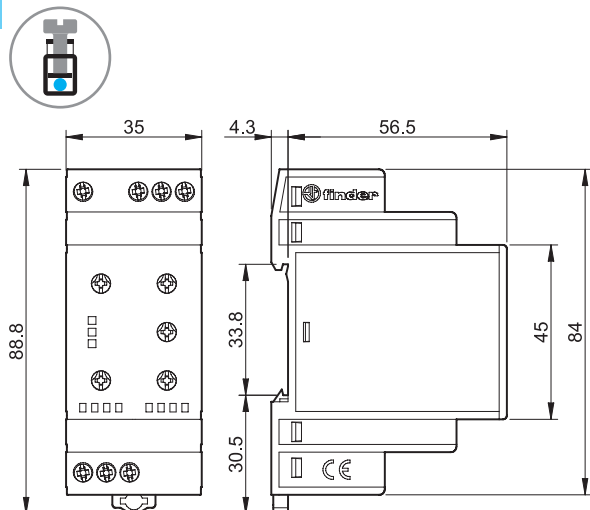
Винтовой клеммы



E

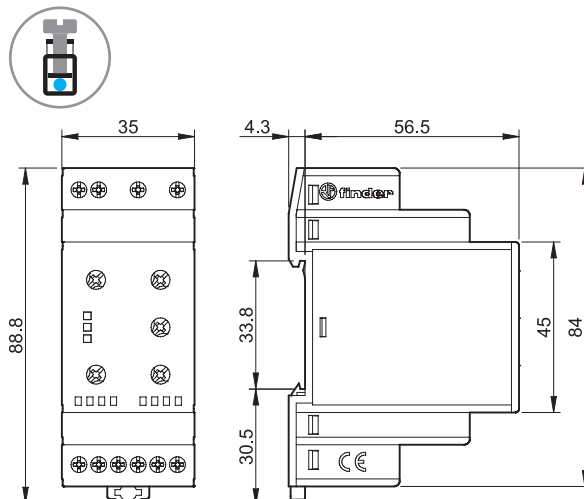
70.41

Винтовой клеммы



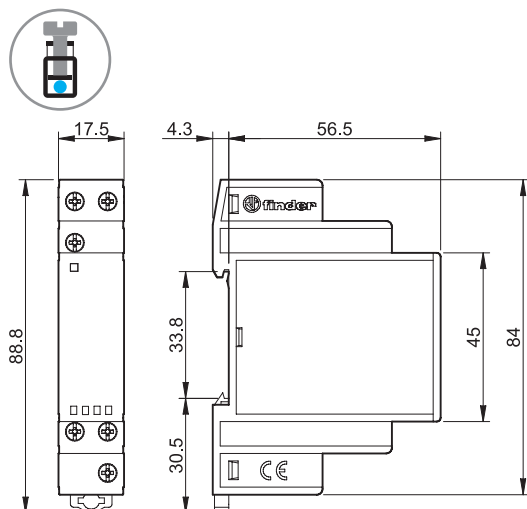
70.42

Винтовой клеммы



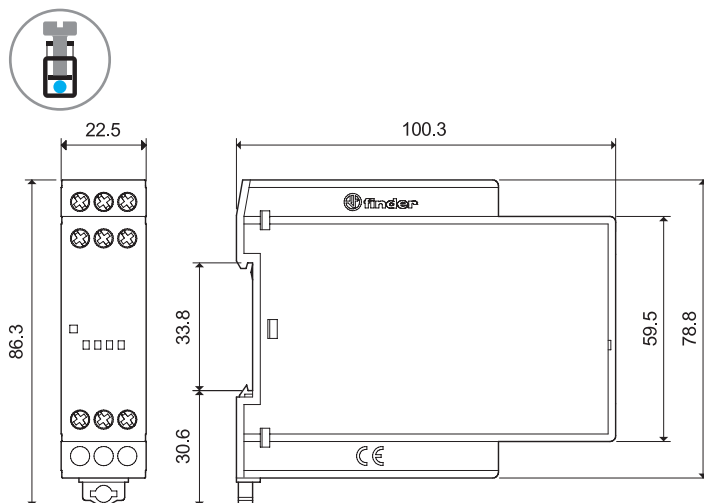
70.61

Винтовой клеммы



70.62

Винтовой клеммы



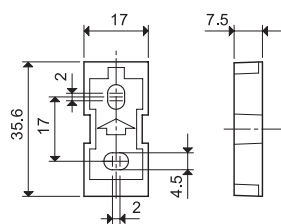
## Аксессуары



**020.01**

**Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 17.5 мм для 70.11 и 70.61**

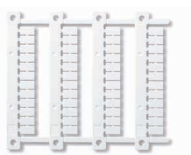
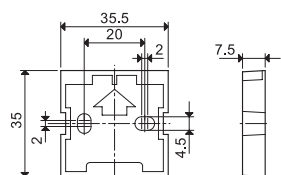
020.01



**011.01**

**Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 35 мм для 70.31, 70.42 и 70.41**

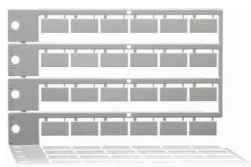
011.01



**060.48**

**Блок маркировок (для термотрансферных принтеров CEMBRE) для типов реле 48 знаков, 6 x 12 мм**

060.48



**020.24**

**Блок маркировок, пластик, 24 знака, 9x17 мм для 70.61**

020.24



**019.01**

**Идентификационная этикетка, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм для 70.11, 70.31, 70.42 и 70.41**

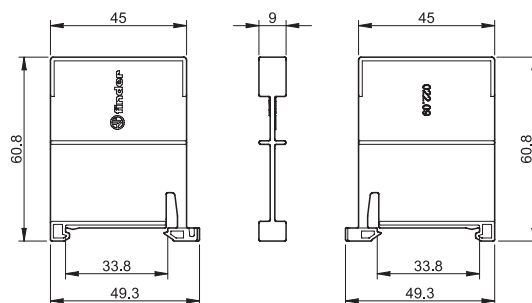
019.01



**022.09**

**Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм**

022.09



# Контрольные реле 10 А

СЕРИЯ  
**71**



Промышленные  
двигатели



Промышленные  
холодильники



Подъемники  
и лифты



Текстильные  
машины



Этикетировочные  
машины



Подвижные  
склады



**1 - фаза 230 В**

**Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения**

**71.11.8.230.0010**

- Фиксированное определение перенапряжения и пониженного напряжения

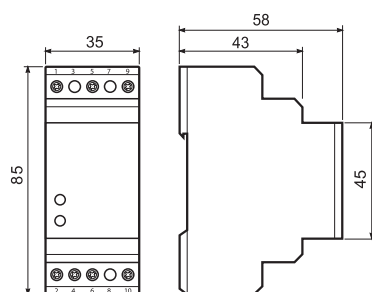
- возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

**71.11.8.230.1010**

- Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения

- возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание на выходное реле)



**71.11.8.230.0010**



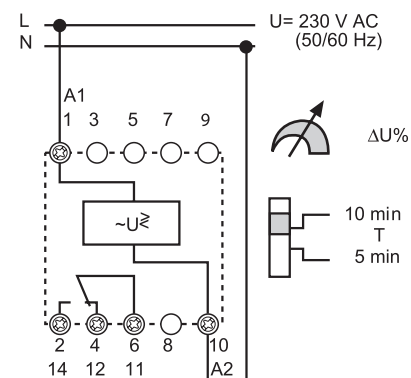
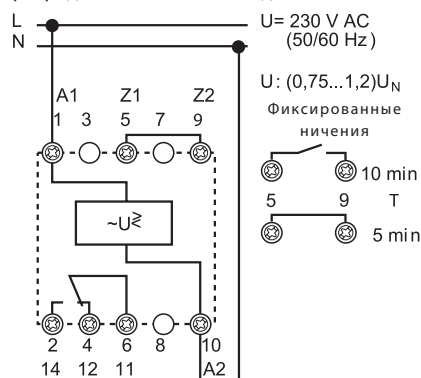
- Фиксированные пределы перенапряжения/пониженного напряжения, 1.2  $U_N$  & 0.75  $U_N$  соответственно
- Возможность выбора канала -задержка на 5 или 10 мин

**71.11.8.230.1010**



- Регулируемые симметричные пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от  $\pm 5\%$  до  $\pm 20\% U_N$
- Возможность выбора переключателя -задержка на 5 или 10 мин

- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Фаза - Нейтраль", выходящее за пределы допустимых значений, и защищает от избыточных "пусков" посредством временных задержек "Вкл." и "блокировка".
- Типичные применения -защита компрессорных двигателей и электрические схемы разрядных ламп высокого давления.



**Характеристики контактов**

|                                                   |             |             |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | 10/15       | 10/15       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | 2500        | 2500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | 500         | 500         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.5         | 0.5         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | 10/0.3/0.12 | 10/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контакта                     | AgCdO       | AgCdO       |

**Характеристики питания**

|                            |                    |                   |
|----------------------------|--------------------|-------------------|
| Ном. напряжение ( $U_N$ )  | 230                | 230               |
| В AC (50/60 Гц)            | —                  | —                 |
| В DC                       | —                  | —                 |
| Номинальная нагрузка AC/DC | 4/—                | 4/—               |
| Рабочий диапазон           | (0.75...1.2) $U_N$ | (0.8...1.2) $U_N$ |
| AC                         | —                  | —                 |
| DC                         | —                  | —                 |

**Технические параметры**

|                                                             |                                        |                                                 |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1        | 100 · 10 <sup>3</sup>                  | 100 · 10 <sup>3</sup>                           |
| Уровни распознавания                                        | Фиксированные (0.75...1.2) $U_N$       | Регулируемые ( $\pm 5\% \dots \pm 20\%$ ) $U_N$ |
| Время блокировки включения/время реагирования               | (5 илн 10)мин/< 0.5 с                  | (5 илн 10)мин/< 0.5 с                           |
| Память сбоев                                                | —                                      | —                                               |
| Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи | Нет -цепи являются электрически общими | Нет -цепи являются электрически общими          |
| Диапазон температур                                         | -20...+55                              | -20...+55                                       |
| Категория защиты                                            | IP 20                                  | IP 20                                           |

**Сертификация** (в соответствии с типом)





### 3 - фаза 400 В

Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения

71.31.8.400.1010

- Регулируемое определение

перенапряжения и пониженного напряжения

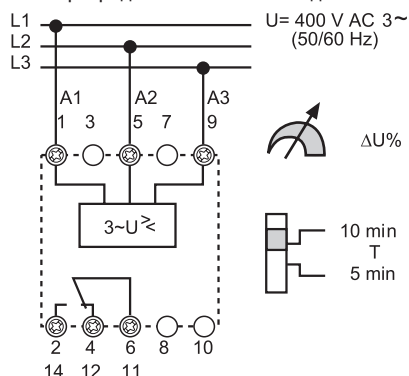
- Возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание на выходное реле)

71.31.8.400.1010



- Регулируемые симметричные пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от  $\pm 5\%$  до  $\pm 20\% U_N$
- Возможность выбора переключателя задержка на 5 или 10 мин
- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Фаза - Нейтраль", выходящее за пределы допустимых значений, и защищает от избыточных "пусков" посредством временных задержек "Вкл." и "блокировка".
- Типичные применения - защита компрессорных двигателей и электрические схемы разрядных ламп высокого давления.



### Характеристики контактов

|                                                   |                      |
|---------------------------------------------------|----------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                  | 1 CO (SPDT)          |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A 10/15              |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC 250/400         |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA 2500              |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA 500               |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт 0.5              |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В         | A 10/0.3/0.12        |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) 300 (5/5) |
| Стандартный материал контакта                     | AgCdO                |

### Характеристики питания

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Ном. напряжение ( $U_N$ )  | B AC (50/60 Гц) 400  |
|                            | B DC —               |
| Номинальная нагрузка AC/DC | BA (50 Гц)/Вт 4/—    |
| Рабочий диапазон           | AC (0.8...1.2) $U_N$ |
|                            | DC —                 |

### Технические параметры

|                                                             |                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1        | циклов $100 \cdot 10^3$                                      |
| Уровни распознавания                                        | B (50/60 Гц) Регулируемые ( $\pm 5\% \dots \pm 20\%$ ) $U_N$ |
| Время блокировки включения/время реагирования               | (5 или 10)мин/< 0.5 с                                        |
| Память сбоев                                                | —                                                            |
| Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи | Нет -цепи являются электрически общими                       |
| Диапазон температур                                         | °C -20...+55                                                 |
| Категория защиты                                            | IP 20                                                        |

Сертификация (в соответствии с типом)



### 3 - фазы 400 В

#### Реле контроля напряжения и фаз

##### 71.31.8.400.1021

- Настраиваемая задержка отключения при перенапряжении и пониженном напряжении

- Память сбоев

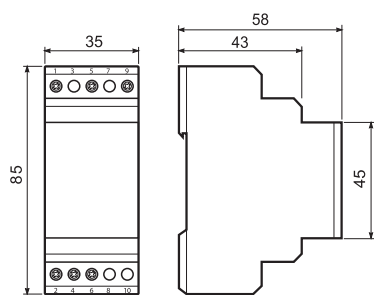
##### 71.31.8.400.2000

- Асимметрия фазы

- Чередование фаз

- Обрыв фазы

- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание но выходное реле!)

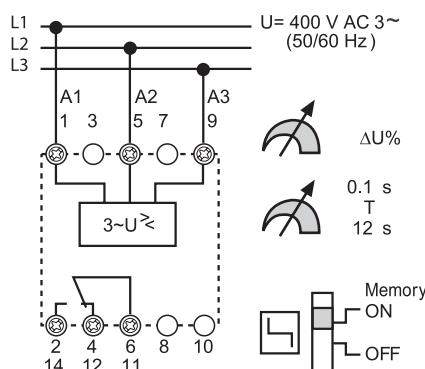


### 71.31.8.400.1021



- 3 фазы 400 В - контроль линейного напряжения
- Определяет перенапряжение и пониженное напряжение
- Регулируемое отключение при задержке
- Переключение выбранной памяти сбоев

- Уровень пониженного напряжения, при котором происходит автоматическое отключение  $(0.8 \dots 0.95)U_N$  - Регулируемый
- Уровень перенапряжения, при котором происходит автоматическое отключение  $1.15 U_N$  - Фиксированный
- Длительность задержки отключения  $(0.1 \dots 12 \text{ с})$  регулируемый параметр
- Память сбоев, переключатель выбора
- Подтверждение сбоя путем манипулирования переключателем между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания

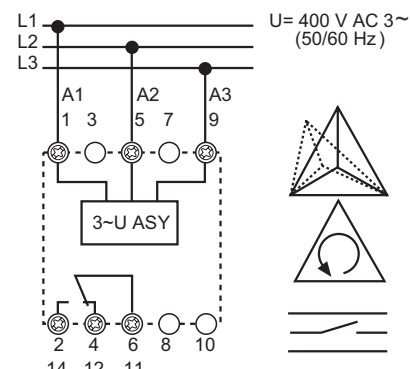


### 71.31.8.400.2000



- контроль асимметрии 3-фазного напряжения
- Контроль чередования фаз
- Контроль обрыва фазы

- Асимметрия между фазами  $(-5 \dots -20)\% U_N$  Регулируемый параметр
- Определение напряжения источника  $U$  подаваемого на A1 (1) и/или A2 (5)  $> 1.11 U_N$



#### Характеристики контактов

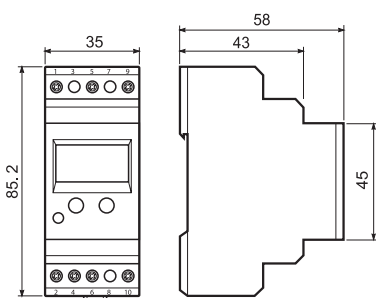
|                                                             |                                            |                                             |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                            | 1 CO (SPDT)                                | 1 CO (SPDT)                                 |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                           | 10/15                                      | 10/15                                       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                            | 250/400                                    | 250/400                                     |
| Номинальная нагрузка AC1                                    | 2500                                       | 2500                                        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                        | 500                                        | 500                                         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)           | 0.5                                        | 0.5                                         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В                   | 10/0.3/0.12                                | 10/0.3/0.12                                 |
| Минимальная коммутируемая мощность                          | 300 (5/5)                                  | 300 (5/5)                                   |
| Стандартный материал контакта                               | AgCdO                                      | AgCdO                                       |
| <b>Характеристики питания</b>                               |                                            |                                             |
| Ном. напряжение ( $U_N$ )                                   | 400                                        | 400                                         |
| Номинальная нагрузка AC/DC                                  | 4/—                                        | 4/—                                         |
| Рабочий диапазон                                            | $(0.8 \dots 1.15)U_N$                      | $(0.8 \dots 1.15)U_N$                       |
| <b>Технические параметры</b>                                |                                            |                                             |
| Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1        | $100 \cdot 10^3$                           | $100 \cdot 10^3$                            |
| Уровень распознавания $U_{min}/U_{max}$ /Асимметрия         | $(0.8 \dots 0.95)U_N / 1.15 U_N / —$       | $0.8 U_N / 1.11 U_N / (-5 \dots -20)\% U_N$ |
| Задержка отключения/время реагирования                      | $(0.1 \dots 12)\text{с} / < 0.5 \text{ с}$ | $— / < 0.5 \text{ с}$                       |
| Память сбоев - можно выбрать                                | Да                                         | —                                           |
| Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи | Нет - цепи являются электрически общими    | Нет - цепи являются электрически общими     |
| Диапазон температур                                         | $-20 \dots +55$                            | $-20 \dots +55$                             |
| Категория защиты                                            | IP 20                                      | IP 20                                       |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)                |                                            |                                             |

Универсальные реле проверки и контроля наличия напряжения или тока

71.41.8.230.1021 - Контроль напряжения

71.51.8.230.1021 - Контроль тока

- Нулевое остаточное напряжение согласно EN 60204-7-5
- Программируемый уровень напряжения для AC/DC:
  - определение диапазона: верхние и нижние значения
  - верхняя уставка минус диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
  - нижняя уставка плюс диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
- Память тревог
- Электроизоляция между измерительной цепью и цепью питания
- Устойчивость к перебоям питания < 200 мс
- Широкий диапазон определения:
  - для напряжения: DC (15...700)V, AC (15...480)V
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

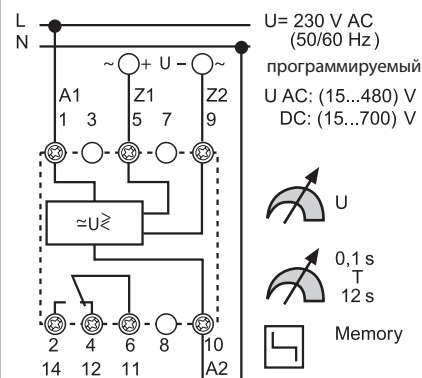


71.41.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле
- контроля напряжения

- Определение напряжения AC/DC - регулируемый
- AC (50/60 Гц) (15...480)V
- DC (15...700)V
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)с

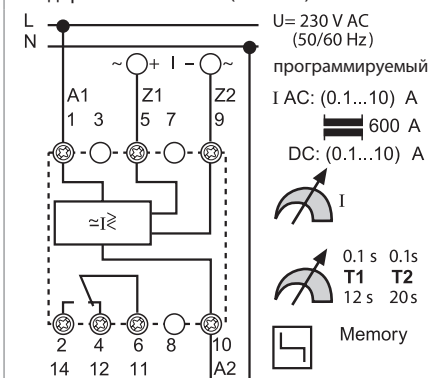


71.51.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле
- контроля тока
- Может использоваться с трансформаторами тока 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 или 600/5

- Определение AC/DC - регулируемый параметр
- AC(50/60 Гц) (0.1...10)A с трансформатором тока до 600A
- DC (0.1...10)A
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)с
- Задержка включения (0.1...20)с



#### Характеристики контактов

|                                                   |                      |
|---------------------------------------------------|----------------------|
| Конфигурация контактов                            | 1 CO (SPDT)          |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | A 10/15              |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | B AC 250/400         |
| Номинальная нагрузка AC1                          | BA 2500              |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | BA 500               |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт 0.5              |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A       | 10/0.3/0.12          |
| Минимальная коммутируемая мощность                | мВт (В/мА) 300 (5/5) |
| Стандартный материал контактов                    | AgCdO                |

#### Характеристики питания

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Ном. напряжение ( $U_N$ )  | B AC (50/60 Гц) 230    |
|                            | B DC —                 |
| Номинальная нагрузка AC/DC | BA (50 Гц)/Вт 4/—      |
| Рабочий диапазон           | AC (0.85...1.15) $U_N$ |
|                            | DC —                   |

#### Технические параметры

|                                                             |                                         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1        | циклов $100 \cdot 10^3$                 |
| Уровни распознавания                                        | AC(50/60 Гц)/DC (15...480)V/(15...700)V |
| Отключение/ реагирование/Задержка начала                    | (0.1...12)с/< 0.35 с/< 0.5 с            |
| Уровень включения уровня определения                        | % 5...50                                |
| Память замыканий - программируемый параметр                 | Да                                      |
| Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи | Да                                      |
| Диапазон температур                                         | °C -20...+55                            |
| Категория защиты                                            | IP 20                                   |

Сертификация (в соответствии с типом)

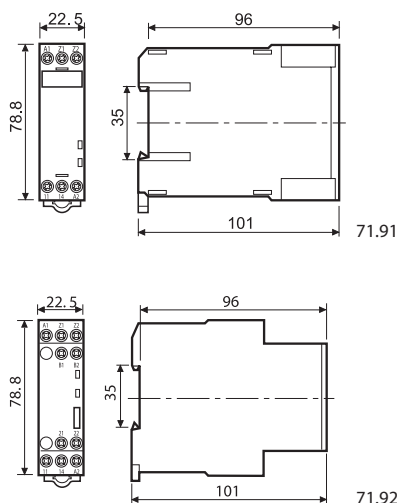


**Термисторное реле (контроль температуры) для промышленных приложений**

**71.91 - 1 контакт, без памяти отказов**

**71.92 - 2 контакта, с памятью отказов**

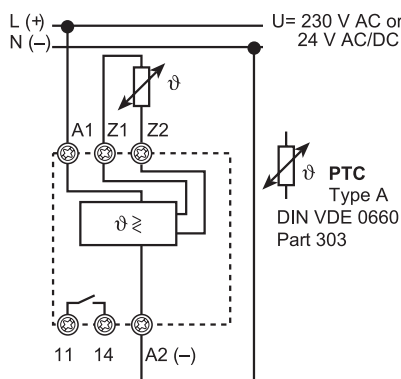
- Защита от перегрузок в соответствии с EN 60204-7-3
- Положительная предохранительная логическая схема - размыкает контакт, если значения измерений выходят за пределы приемлемого диапазона
- Модуль промышленного стандарта
- Индикация состояния с помощью светодиода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



**71.91.x.xxx.0300**



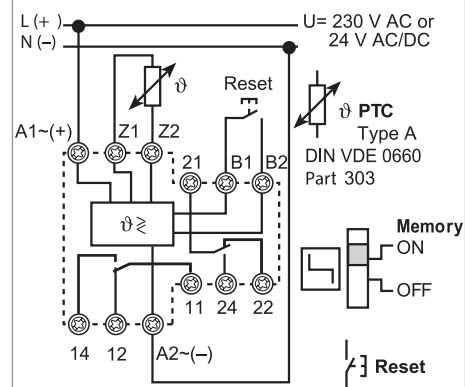
- Термисторное реле
- Контакт 1 NO
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC
- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC



**71.92.x.xxx.0001**



- Термисторное реле с памятью отказов
- Контакты 2 CO
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC
- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Память отказов - выбирается переключателем
- Сброс с помощью кнопки Reset или при сбое питания
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC



**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                            | 1 CO (SPDT)                 | 2 CO (SPDT)                 |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                 | 10/15                       | 10/15                       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                  | 250/400                     | 250/400                     |
| Номинальная нагрузка AC1                          | 2500                        | 2500                        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)              | 500                         | 500                         |
| Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) | 0.5                         | 0.5                         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А       | 10/0.3/0.12                 | 10/0.3/0.12                 |
| Минимальная коммутируемая мощность                | 300 (5/5)                   | 300 (5/5)                   |
| Стандартный материал контактов                    | AgCdO                       | AgCdO                       |
| Характеристики питания                            |                             |                             |
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> )                 | 230                         | 230                         |
|                                                   | 24                          | 24                          |
| Номинальная нагрузка AC/DC                        | 1/0.5                       | 1/0.5                       |
| Рабочий диапазон                                  | (0.85...1.15)U <sub>N</sub> | (0.85...1.15)U <sub>N</sub> |
|                                                   | —                           | —                           |

**Технические параметры**

|                                                             |                         |                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1        | 100 · 10 <sup>3</sup>   | 100 · 10 <sup>3</sup>   |
| Определение Короткое замыкание/ PTC: Температура ОК         | < 20 Ω/> 20 Ω... < 3 kΩ | < 20 Ω/> 20 Ω... < 3 kΩ |
| Сброс/Отключение PTC                                        | < 1.3 kΩ/> 3 kΩ         | < 1.3 kΩ/> 3 kΩ         |
| Длительность задержки / время активации                     | —/< 0.5 с               | —/< 0.5 с               |
| Память тревог - программируемый параметр                    | —                       | Да                      |
| Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи | Да                      | Да                      |
| Диапазон температур                                         | —20...+55               | —20...+55               |
| Категория защиты                                            | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Универсальное реле контроля напряжения с ЖК-дисплеем для определения напряжения AC/DC, контакт 1CO (SPDT) 10 А 250В, напряжение питания 230 В, программируемая длительность задержки и Память тревог.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1

### Серия

### Тип

1 = контроль напряжения 1 фаза AC  
3 = контроль напряжения 3 фазы AC  
4 = универсальное реле контроля напряжения AC/DC  
5 = универсальное реле контроля тока AC/DC  
9 = Термисторное реле (контроль температуры с помощью датчика PTC)

### Кол-во контактов

1 = 1 CO (SPDT), типы 71.11, 31, 41, 51  
1 = 1 NO (SPST-NO), тип 71 .91  
2 = 2 CO (DPDT), тип 71.92

### Тип питания

0 = AC(50/60 Гц))/DC  
8 = AC (50/60 Гц))

### Напряжение сети

024 = 24 В AC/DC  
230 = 230 В  
400 = 400 В

### Дополнительные функции

0 = базовые функции  
1 = регулируемые параметры  
2 = регулируемые параметры:  
асимметрия, обрыв фазы,  
чередование фаз

### Варианты

0 = без памяти тревог  
1 = с памятью тревог

### Опции

0 = нет времени задержки  
1 = два значения времени задержки, которые можно выбрать  
2 = регулируемые значения времени задержки

### Схема контакта

0 = CO (nPDT)  
3 = NO (nPST-NO)

## Технические параметры

| Изоляция                                                                                                |                                              |                                                                                                                                                                                    |                     |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| Изоляция в соответствии с EN 61810-1                                                                    |                                              | Номинальное напряжение изоляции                                                                                                                                                    | B                   | 250      |
|                                                                                                         |                                              | Номинальное напряжение пробоя                                                                                                                                                      | kB                  | 4        |
|                                                                                                         |                                              | Уровень загрязнения                                                                                                                                                                |                     | 3        |
|                                                                                                         |                                              | Категория перенапряжения                                                                                                                                                           |                     | III      |
| Электрическая прочность (A 1, A2, A3, B 1, B2), и клеммы контактов (11,12,14) и клеммы (ZI, Z2)         |                                              | B AC                                                                                                                                                                               | 2500                |          |
|                                                                                                         |                                              | kB (1.2/50 мкс)                                                                                                                                                                    | 6                   |          |
| Электрическая прочность при открытом контакте                                                           |                                              | B AC                                                                                                                                                                               | 1000                |          |
| Параметры электромагнитного импульса                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                    |                     |          |
| Тип теста                                                                                               |                                              | Базовый стандарт                                                                                                                                                                   |                     |          |
| Электростатический разряд                                                                               | контактный разряд                            | EN 610004-2                                                                                                                                                                        |                     | 8 kB     |
|                                                                                                         | воздушный разряд                             | EN 610004-2                                                                                                                                                                        |                     | 8 kB     |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000)МГц                                                       |                                              | EN 610004-3                                                                                                                                                                        |                     | 3 В/м    |
| Быстрый переходный режим(разрыв) (5-50 ns, 5 кГц) на (A1, A2, A3, B1, B2) и (Z1, Z2)                    |                                              | EN 610004-4                                                                                                                                                                        |                     | 2 kB     |
| Импульсы (1.2/50 мкс) на (A1, A2, A3, B1, B2) и (Z1, Z2)                                                | общий режим                                  | EN 610004-5                                                                                                                                                                        |                     | 4 kB     |
|                                                                                                         | дифференциальный режим                       | EN 610004-5                                                                                                                                                                        |                     | 4 kB     |
| Радиочастотный синфазный режим (0.15 ÷ 80 MHz) для A1 - A2                                              |                                              | EN 610004-6                                                                                                                                                                        |                     | 10 В     |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                                                   |                                              | EN 55022                                                                                                                                                                           |                     | класс В  |
| Прочее                                                                                                  |                                              |                                                                                                                                                                                    |                     |          |
| Значения тока и напряжения на зажимах Z1 Z2                                                             | Тип 71.11                                    | Связь с диапазоном времени                                                                                                                                                         | В / mA              | 230 В/—  |
|                                                                                                         | Тип 71.91, 71.92                             | Измерение температуры РТС                                                                                                                                                          | В / mA              | 24 В/2.4 |
| Максимальная длина провода от зажимов питания/Измерительные клеммы                                      | Тип 71.11, 71.31                             | Перемычка между контактами задержки времени                                                                                                                                        | м                   | 150/—    |
|                                                                                                         | Тип 71.41                                    | Измерение напряжения                                                                                                                                                               | м                   | 150/50   |
|                                                                                                         | Тип 71.51                                    | Измерение тока                                                                                                                                                                     | м                   | 150/50   |
| (Емкость монтажа не более 10 nF/100 м)                                                                  | Тип 71.91, 71.92                             | Измерение температуры РТС                                                                                                                                                          | м                   | 50/50    |
| Принцип измерения                                                                                       | Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92 | Значение измерений представляет собой среднее арифметическое 500 индивидуальных измерений, произведенных в течение 100 мс. Размыкания продолжительностью менее 200мс игнорируются. |                     |          |
| Предохранительные логические схемы                                                                      | Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92 | Положительные предохранительные логические схемы - Если контролируемое значение находится в пределах допустимого диапазона, контакт замыкается.                                    |                     |          |
| Время реагирования (после применения напряжения питания)                                                | Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92 | ≤ 0.5 с                                                                                                                                                                            |                     |          |
| Потери мощности                                                                                         | без нагрузки контактов                       | Вт                                                                                                                                                                                 | 4                   |          |
|                                                                                                         | при номинальном токе                         | Вт                                                                                                                                                                                 | 5                   |          |
| Допустимый диапазон температур хранения                                                                 |                                              | °C                                                                                                                                                                                 | -40...+85           |          |
| Категория защиты                                                                                        |                                              | IP 20                                                                                                                                                                              |                     |          |
|  Момент завинчивания |                                              | Нм                                                                                                                                                                                 | 0.8                 |          |
| Макс. размер провода                                                                                    |                                              | одножильный кабель                                                                                                                                                                 | многожильный кабель |          |
|                                                                                                         | мм²                                          | 0.5...(2 x 2.5)                                                                                                                                                                    | (2 x 1.5)           |          |
|                                                                                                         | AWG                                          | 20...(2 x 14)                                                                                                                                                                      | (2 x 16)            |          |

Е

## Функции

| Контрольные реле   | Типы                                                     |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         |                                                                                           |                         |              | Время | Напряже-<br>ние сети | Ширина<br>модуля | Конфи-<br>гур-<br>ация<br>контак-<br>тов |
|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-------|----------------------|------------------|------------------------------------------|
|                    | 1-фазное 230 В, Пониженное<br>напряжение/ Перенапряжение | 3-фазное 400 В, Пониженное<br>напряжение/ Перенапряжение | 3-фазное 400 В, Фаза/Симметрия | 3-фазное 400 В, Фаза/Потеря фазы | 3-фазное 400 В, Фаза | Напряжение DC (15...700)В Контроль<br>понижения/перенапряжения | Напряжение AC (15...484)В Контроль<br>понижения и переаппарации | DC (0.1...10)А Контроль Пониженного тока и<br>сверхтока | AC (0.1...10)А (с трансформаторами тока до<br>600А) контроль Пониженного тока и сверхтока | Термисторное реле (РТС) | Регулируемый |       |                      |                  |                                          |
| 71.11.8.230.0010   | •                                                        |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         |                                                                                           |                         |              | •     | •                    | •                | 1 CO<br>SPDT                             |
| 71.11.8.230.1010   | •                                                        |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         |                                                                                           |                         | •            | •     | •                    | •                | 1 CO<br>SPDT                             |
| 71.31.8.400.1010   |                                                          | •                                                        |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         |                                                                                           |                         | •            | •     | •                    | •                | 1 CO<br>SPDT                             |
| 71.31.8.400.1021   |                                                          | •                                                        |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         |                                                                                           |                         | •            | •     | •                    | •                | 1 CO<br>SPDT                             |
| 71.31.8.400.2000   |                                                          |                                                          | •                              | •                                | •                    |                                                                |                                                                 |                                                         |                                                                                           |                         | •            |       | •                    | •                | 1 CO<br>SPDT                             |
| 71.41.8.230.1021   | •                                                        |                                                          |                                |                                  |                      | •                                                              | •                                                               |                                                         |                                                                                           |                         | •            | •     | •                    | •                | 1 CO<br>SPDT                             |
| 71.51.8.230.1021   |                                                          |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 | •                                                       | •                                                                                         |                         | •            | •     | •                    | •                | 1 CO<br>SPDT                             |
| 71.91.0.024.0300   |                                                          |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         | •                                                                                         | •                       |              |       | •                    | •                | 1 NO<br>SPST-NO                          |
| 71.91.8.230.0300   |                                                          |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         | •                                                                                         | •                       |              |       | •                    | •                | 1 NO<br>SPST-NO                          |
| 71.92.0.024.0001   |                                                          |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         | •                                                                                         | •                       | •            |       | •                    | •                | 2 CO<br>DPDT                             |
| 71.92.8.230.0001   |                                                          |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         | •                                                                                         | •                       | •            |       | •                    | •                | 2 CO<br>DPDT                             |
| Трансформатор тока | Источник по необходимости                                |                                                          |                                |                                  |                      |                                                                |                                                                 |                                                         |                                                                                           |                         |              |       |                      |                  |                                          |



## Пояснения по маркировке реле и светодиодного/ЖК дисплея

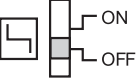
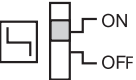
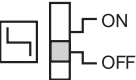
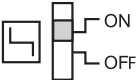
### Контрольное реле без жидкокристаллического дисплея

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Положение ON | Светодиод горит непрерывным зеленым светом: напряжение питания включено и система измерения активна.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DEF          | По умолчанию: выявленное значение выходит за рамки допустимого диапазона (асимметрично, согласно пока за ниям светодиода ASY).<br>Светодиод горит мигающим красным светом: идет время задержки, см. функциональную схему.<br>Светодиод горит непрерывным красным светом: выходное реле отключено, контакт 11-14 (6-2) разомкнут.                                                                                                      |
| ASY          | Асимметрия фаз выходит за рамки предварительно заданного диапазона .<br>Светодиод горит непрерывным светом: выходное реле отключено, контакт 11-14 (6-2) разомкнут.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| LEVEL        | Выбранный диапазон в % значений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TIME         | Время задержки мин. (в минутах) или с (в секундах).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MEMORY ON    | Память отказов включена: состояние выходного реле после замыкания - контакт 11-14 (6-2) разомкнут- будет поддерживаться, контролируемое значение возвращается в пределы допустимого диапазона. Замыкание устраняется путем манипулирования переключателя из положения ON в положение OFF и снова в положение ON, или путем отключения питания (71.31.8.400.1021 и 71.92.x.xxx.0001), или с помощью кнопки "RESET" (71.92.x.xxx.0001). |
| MEMORY OFF   | Память отказов отключена: состояние выходных контактов останется в положении "замыкание" - контакт 11-41 (6-2) разомкнут - в то время как контролируемое значение остается за пределами допустимого диапазона. Как только контролируемое значение вернется в пределы допустимого диапазона, на контакт будет снова подано питание. Повторный запуск контролируемого оборудования будет произведен автоматически.                      |

### Контрольное реле с жидкокристаллическим дисплеем

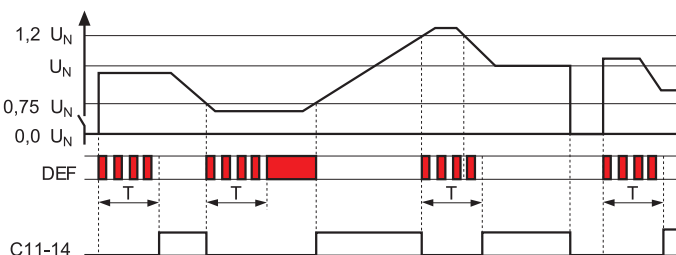
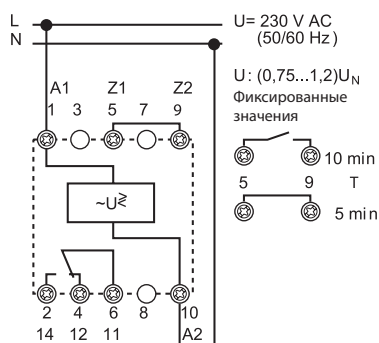
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET/RESET                               | Реле 71.41 и 71.51. Устанавливает и сбрасывает программируемые значения - см. инструкции по использованию в упаковке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| SELECT                                  | Реле 71.41 и 71.51. Осуществляет выбор необходимого параметра для программирования - см. руководство по использованию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| DEF                                     | По умолчанию, светодиод горит непрерывным красным светом или мигает.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| PROG Modus                              | Чтобы войти в режим программирования, одновременно нажмите кнопки "SET/R ESET" и "SEIECT" и удерживайте в течение 3 секунд. Слово "prog" появится на дисплее на 1 секунду. "SELECT" позволяет выбрать "AC" или "DC", после чего выбор нужно подтвердить с помощью кнопки "SET/R ESET". Последовательное нажатие кнопки "SEIECT" выводит на экран варианты выбора Up, или Uplo. С помощью кнопки "SET/RES ET" выберите необходимый вариант. Следующим шагом является задание соответствующих значений и выбор функции памяти замыканий (с помощью "ДА" или "НЕТ"). После завершения всех операций программирования на дисплее появится сообщение "end" ("конец"). |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| Краткая инструкция по прогн ммиров-анию | После повторного нажатия кнопки "SET/RESET" на дисплее появится значение измерения, или "0", если к Z1 и Z2 ничего не подключено (5 и 9). Если прервать программирование прежде, чем на экране появится "end", предыдущие установки программирования останутся без изменений после исчезновения напряжения питания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| Запрос программы                        | Нажатие к нолки "SELECT" в течение не менее 1 секунды вызывает "режим запроса программы". При последовательном нажатии кнопки "SELECT" на дисплее появляются запрограммированный режим и значения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| Мигающая М (память)                     | Память отказов задействована (подтверждение замыкания и сброс осуществляется 3-секундным нажатием кнопки "SET/RESET").                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| Жидкокр исталлический дисплей           | V = Вольт<br>A = ампер<br>Up = верхний предел (с гистерезисом в нисходящем направлении)<br>Lo = lнижний предел (с гистерезисом в восходящем направлении)<br>UpLo = верхний и нижний предел - определение диапазона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Level = значение<br>Hys = гистерезис<br>M = Память (замыканий)<br>Yes = да - с памятью<br>no = нет - без памяти | $t_1 = T_1$ - время, в течение которorofluctuations кратковременные колебания не учитываются<br>$t_2 = T_2$ - (контрольное реле 71.51) время, в течение которого броски тока при включении не учитываются |

Состояние светодиода/ жидкокристаллического дисплея/ соответствующие рекомендации

| Тип                                                                                                                                                                                                         | Режим запуска                                                                                                                                                                                                                 | Нормальное функционирование                                                                                                                                                                             | Нештатный режим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reset (Сброс)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 71.11.8.230.0010<br>71.11.8.230.1010<br>71.31.8.400.1010                                                                                                                                                    |  После соединения<br> T = 5 или 10 мин<br>11 - 14 разомкнут |  Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут                                                         |  Идет время T.<br>Уставка не имеет значения<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется по истечении T, если уставка будет OK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  После истечения T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется, если уставка будет OK</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71.31.8.400.1021<br>Memory OFF<br>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |  Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут                                                         |  Идет время T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 замкнут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  После истечения T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется, если уставка будет OK</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71.31.8.400.1021<br>Memory ON<br>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |  Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут                                                         |  Идет время T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 замкнут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  После истечения T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Не замкнется при нажатии RESET</b>                                                                                     |  После истечения T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется при нажатии RESET</b>                                                                                                       |
| 71.31.8.400.2000                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |  Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут                                                         |  Напряжение питания на A1(1) и / или A2(5) отсутствует<br>11 - 14 разомкнут,<br><b>Замкнется, если будет восстановлено напряжение питания и уставка будет OK</b><br> Неправильное чередование фаз или обрыв фазы или напряжение на A1(1) и/или A2(5) is > 1.11 U <sub>N</sub><br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется, если уставка будет OK</b> |  Асимметрия фазы<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется, если уставка будет OK</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71.41.8.230.1021<br>Memory OFF                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Идет время T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 замкнут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> После истечения T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Will close, if set point is OK</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71.41.8.230.1021<br>Memory ON                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Идет время T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 замкнут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>М мигает на дисплее</b><br><b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> После истечения T<br>Уставка не OK<br>11-14 разомкнут<br><b>Не замкнется при нажатии RESET</b> | <b>М на дисплее горит непрерывным светом</b><br><b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> После истечения T<br>Уставка OK<br>11-14 разомкнут<br><b>Не замкнется при нажатии RESET</b> |
| 71.51.8.230.1021<br>Memory OFF                                                                                                                                                                              | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Идет время T2<br>Уставка не имеет значения<br>11-14 замкнут                         | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Идет время T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 замкнут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> После истечения T<br>Уставка не OK<br>11-14 разомкнут<br><b>Не замкнется при нажатии RESET</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71.51.8.230.1021<br>Memory ON                                                                                                                                                                               | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Идет время T2<br>Уставка не имеет значения<br>11-14 замкнут                         | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут | <b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> Идет время T<br>Уставка не OK<br>11 - 14 замкнут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>М мигает на дисплее</b><br><b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> После истечения T<br>Уставка не OK<br>11-14 разомкнут<br><b>Не замкнется при нажатии RESET</b> | <b>М мигает на дисплее</b><br><b>На дисплее отображается замеренное значение</b><br> После истечения T<br>Уставка не OK<br>11-14 разомкнут<br><b>Не замкнется при нажатии RESET</b>                |
| 71.91.x.xxx.0300                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |  Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут                                                       |  Слишком высокая температура или обрыв линии РТС<br>Или короткое замыкание РТС<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется, если уставка будет OK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71.92.x.xxx.0001<br>Memory OFF                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |  Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут                                                       |  Слишком высокая температура или обрыв линии РТС<br>Или короткое замыкание РТС<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется, если уставка будет OK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71.92.x.xxx.0001<br>Memory ON<br><br> |                                                                                                                                                                                                                               |  Нормальное функционирование:<br>Уставка OK<br>11 - 14 замкнут                                                       |  Слишком высокая температура или обрыв линии РТС<br>Или короткое замыкание РТС<br>11 - 14 разомкнут                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |  Температура OK<br>11 - 14 разомкнут<br><b>Замкнется при нажатии RESET</b>                                                                                                                         |

## Функции

Тип 71.11.8.230.0010



### Выключение

Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.

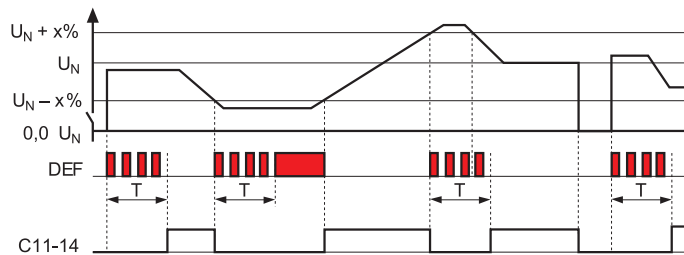
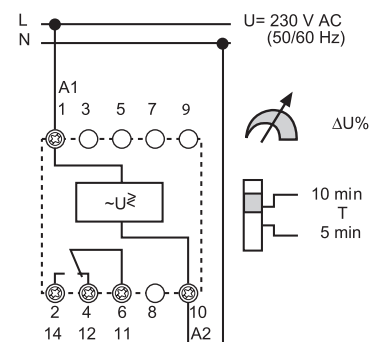
### Включение

По истечении времени Т и если контролируемое значение находится в пределах уставок.

### С = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

Тип 71.11.8.230.1010



### Выключение

Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.

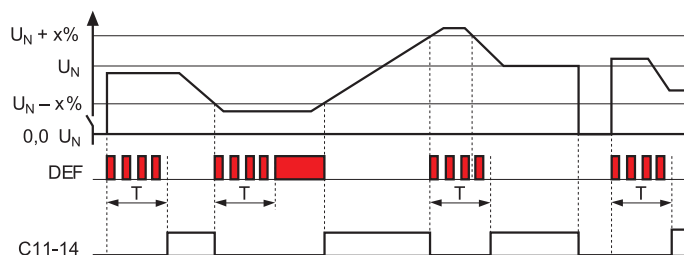
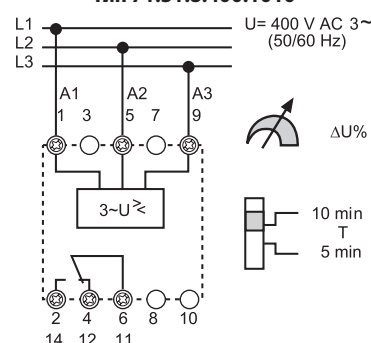
### Включение

По истечении времени Т и если контролируемое значение находится в пределах уставок.

### С = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут, все значения в пределах уставок.

Тип 71.31.8.400.1010



### Выключение

Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.

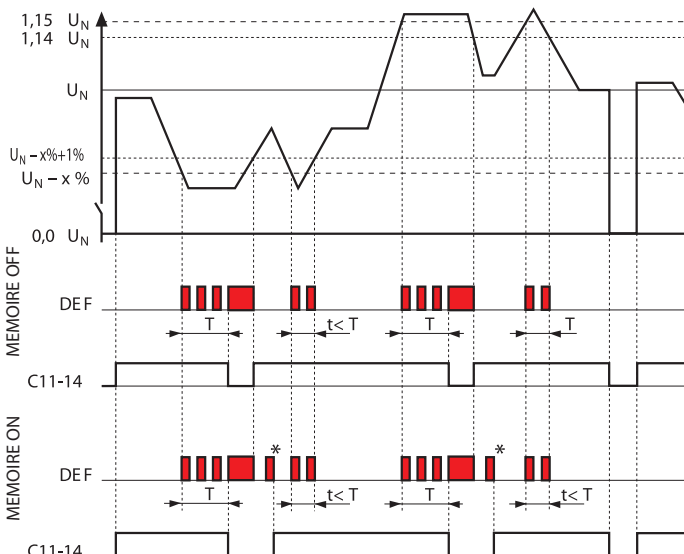
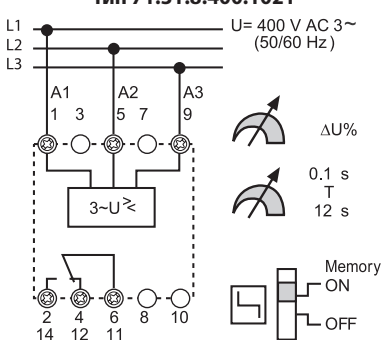
### Включение

По истечении времени Т и если контролируемое значение находится в пределах уставок.

### С = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

Тип 71.31.8.400.1021



**Выключение** Если контролируемое значение выходит за пределы уставок и время Т истекло.

### Включение - MEMORY OFF

Немедленно, если контролируемое значение возвращается в допустимые пределы (отклонение 1 % на гистерезис).

### Включение - MEMORY ON

Аналогично приведенному выше, но при выполнении операции RESET.

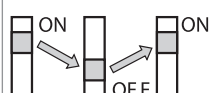
### RESET

Путем манипулирования переключателем Память между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания.

### С = выходной контакт

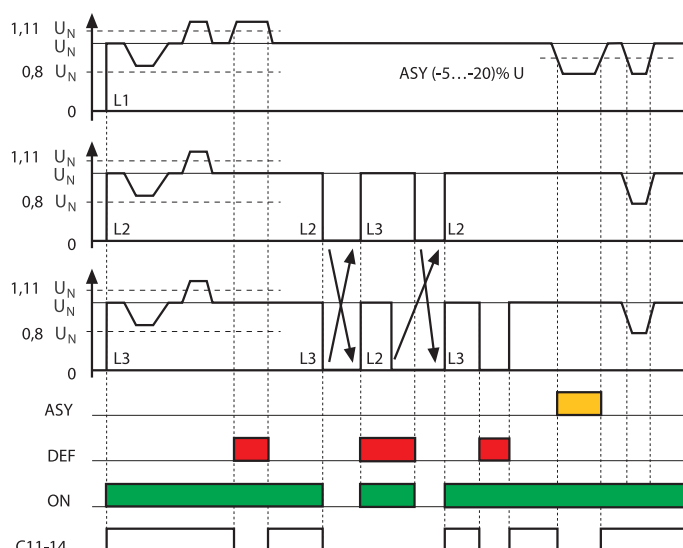
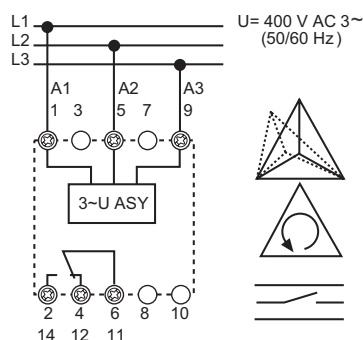
Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут

\* RESET MEMORY = Путем отключения питания ИЛИ манипулирования переключателем из положения ON в OFF и снова в положение ON



## Функции

Тип 71.31.8.400.2000



### Выключение

Асимметрия фаз  
Неправильное  
чередование фаз  
Обрыв фазы

### Светодиод • ASY горит

желтым светом  
Асимметрия фазы

### Светодиод • DEF горит

красным светом  
Напряжение на A1 (1)  
и/или A2 (5) > 1.11 U<sub>N</sub>

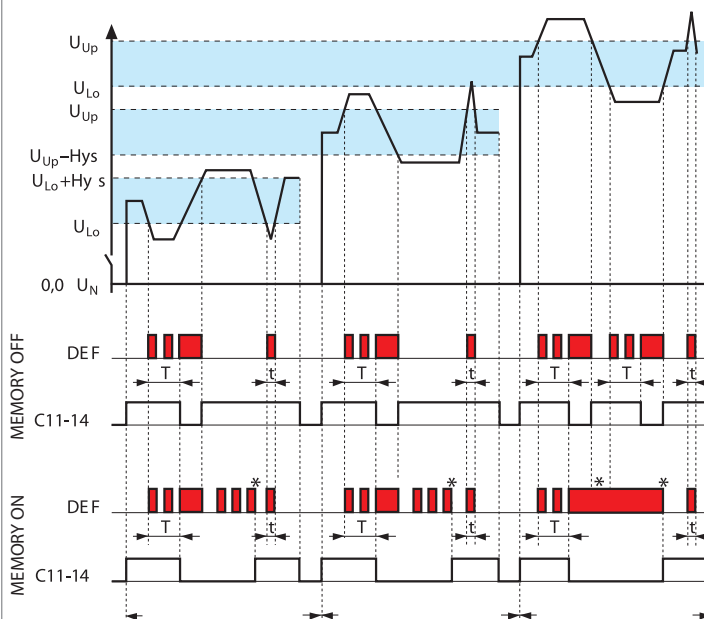
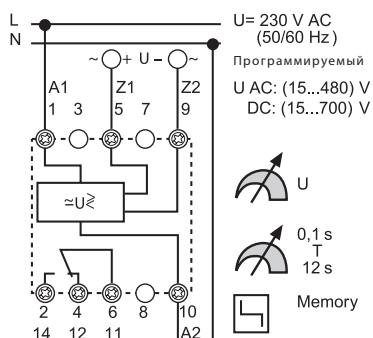
### Светодиод • ON горит

зеленым светом  
Работает система  
контроля  
и напряжение  
источника  
питания 400 В подается  
на 1-5 или A1-A2.

### С = выходной контакт

Нормально  
разомкнутый  
контакт 11-14 (6-2)  
замкнут.

Тип 71.41.8.230.1021



### Выключение

U<sub>Lo</sub> – режим  
Если контролируемое  
значение меньше  
нижнего предела,  
и время T истекло.

### U<sub>Upr</sub> – режим

Если контролируемое  
значение выше  
верхнего предела,  
и время T истекло.

### U<sub>Lo</sub> U<sub>Upr</sub> – режим

Если контролируемое  
значение напряжения  
выходит за границы  
верхнего или нижнего  
пределов, и время T  
истекло.

Понижения  
напряжения  
< T не приводят к  
отключению.

### Включение

U<sub>Lo</sub> или U<sub>Upr</sub> – режимы  
При переходе  
значения  
гистерезиса.

U<sub>Lo</sub> U<sub>Upr</sub> – режим  
При переходе  
значения  
U<sub>Lo</sub> или U<sub>Upr</sub>.

### ПАМЯТЬ СБРОСОВ

Нажать "SET/RESET"  
в течение > 1 сек.

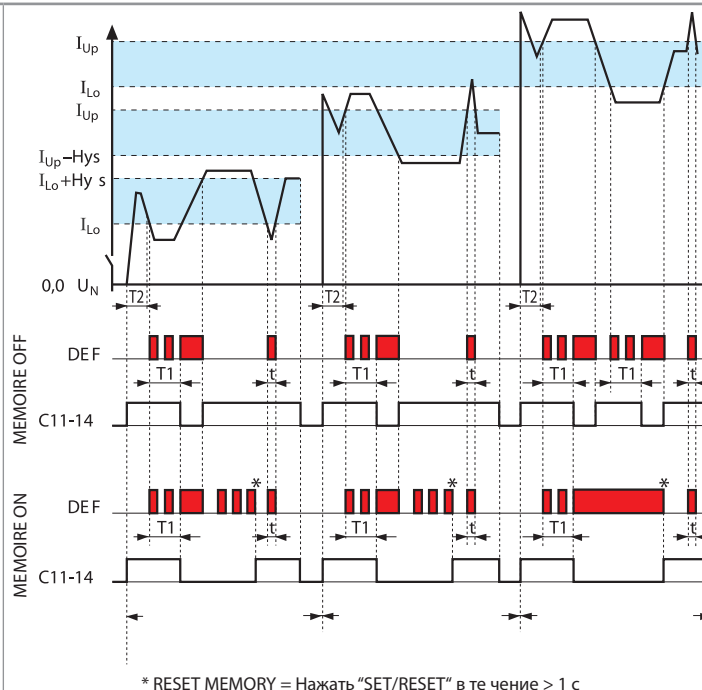
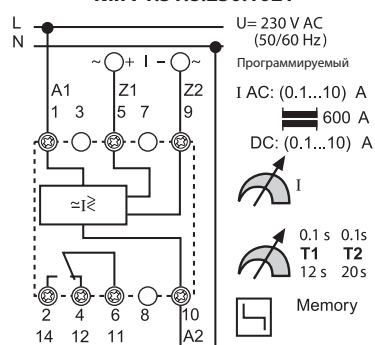
### С = выходной контакт

Нормально разомкнутый  
контакт 11-14 (6-2)  
замкнут.

\* RESET MEMORY = Нажать "SET/RESET" в течение > 1 с

## Функции

### Тип 71.51.8.230.1021



### Выключение

$I_{Lo}$  – режим  
Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время  $T_1$  истекло.

$I_{Up}$  – режим  
Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время  $T_1$  истекло

$I_{Lo} I_{Up}$  – режим  
Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов напряжения, и время  $T_1$  истекло.

Пусковой ток <  $T_2$  игнорируется

Понижения тако <  $T_1$  не приводят к отключению выходного реле.

### Выключение

$I_{Lo}$  or  $I_{Up}$  – режимы  
При переходе значения гистерезиса.

$I_{Lo} I_{Up}$  – режим  
При переходе значения  $I_{Lo}$  или  $I_{Up}$ .

### ПАМЯТЬ СБРОСОВ

Нажать "SET /RESET" в течение > 1 сек.

### С = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

### Выключение

- Обрыв линии термистора
- Перегрев RPTC > (2.5...3.6)kΩ,
- Короткое замыкание на линии термистора (RPTC < 20kΩ)
- Нарушение питания

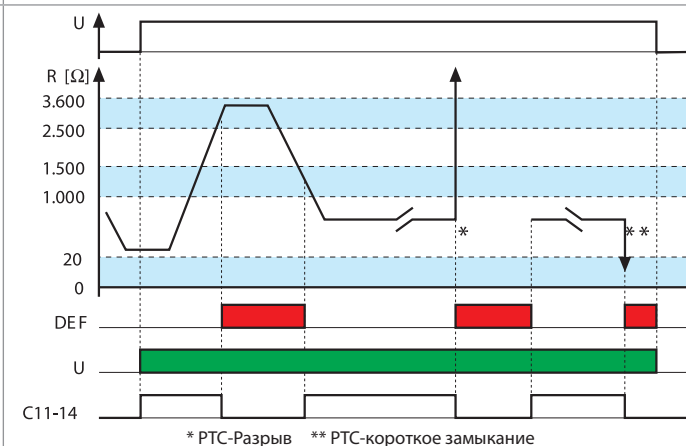
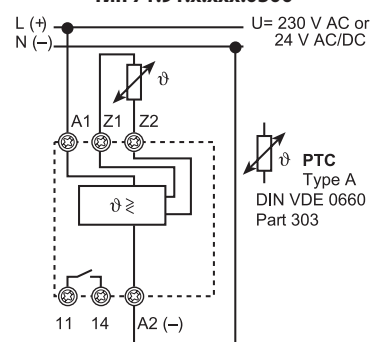
### Включение

Температура в допустимых пределах RPTC > (1.0...1.5)kΩ при включении. (1...1.5)kΩ при охлаждении.

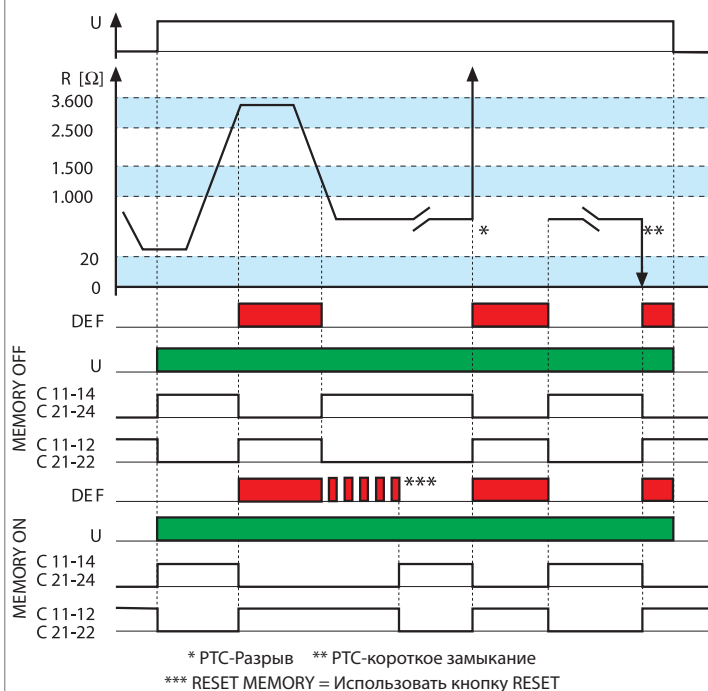
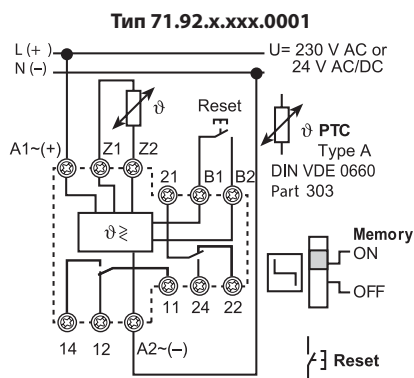
### С = выходной контакт

Нормально открытый контакт 11-14 Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.

### Тип 71.91.x.xxx.0300



## Функции



### Выключение

- Обрыв линии термистора
- Перегрев  $R_{PTC} > (2.5...3.6)k\Omega$
- Короткое замыкание на линии и термистора ( $R_{PTC} < 20\Omega$ )
- Нарушение питания

### Включение

Температура в допустимых пределах ( $20\Omega...2.5k\Omega$ ) при включении.  
 $R_{PTC} > (1...1.5)k\Omega$  при охлаждении.

### выбор

#### MEMORY OFF

Если контролируемое значение может перейти сбросовый порог.

### выбор

#### MEMORY ON

Если контролируемое значение останется в допустимых пределах.

### ПАМЯТЬ СБРОСОВ

Использовать кнопку RESET, или отключить питание.

### С = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11 -14 (21-24) Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.

Нормально замкнутый контакт 11-22 (21-22) Замкнут, если температура выходит за пределы допустимого / Отключение питания.

# Реле контроля уровня жидкости и поплавковые выключатели

СЕРИЯ  
**72**



Промышленные  
стиральные  
машины



Оборудование  
для бассейнов



Контроль  
уровня воды и  
жидкостей



Фасовочное  
производство



Машины для  
переработки  
молока



Пульты  
управления  
для насосов





**Реле контроля уровня для проводящих жидкостей**

**Тип 72.01**

- Регулируемый диапазон чувствительности
- версии для электропитания 400В
- доступны также с регулируемым диапазоном чувствительности (5...450) kΩ
- 72.01 доступны также для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

**Тип 72.11**

- Фиксированный диапазон чувствительности
- Функции наполнения и дренажа
- Светодиодная индикация
- Двойная изоляция между (6 кВ - 1.2/50 мкс):
  - цепями питания и контактами
  - цепями питания и электродами
  - электродами и контактами
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контроль заданного значения уровня или области значений в пределах от минимального до максимального

72.01/11

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

См. чертеж на стр. 10

**Характеристики контактов**

|                                                      |            |             |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          | 16/30       | 16/30       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 4000        | 4000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 750         | 750         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.55        | 0.55        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            | 16/0.3/0.12 | 16/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 500 (10/5)  | 500 (10/5)  |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgCdO       | AgCdO       |

**Характеристики питания**

|                                   |                 |             |           |           |           |             |           |           |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 24          | 110...125 | 230...240 | 400       | 24          | 110...125 | 230...240 |
|                                   | В DC            | 24          | —         | —         | —         | 24          | —         | —         |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   | 2.5/1.5     |           |           |           | 2.5/1.5     |           |           |
| Рабочий диапазон                  | В AC (50/60 Гц) | 19.2...26.4 | 90...130  | 184...253 | 360...460 | 19.2...26.4 | 90...130  | 184...253 |
|                                   | В DC            | 20.4...26.4 | —         | —         | —         | 20.4...26.4 | —         | —         |

**Технические параметры**

|                                                       |        |                                |  |  |  |                       |  |  |  |
|-------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--|--|--|-----------------------|--|--|--|
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>          |  |  |  | 100 · 10 <sup>3</sup> |  |  |  |
| Напряжение на электроде                               | B AC   | 4                              |  |  |  | 4                     |  |  |  |
| Ток через электрод                                    | мА     | 0.2                            |  |  |  | 0.2                   |  |  |  |
| Время срабатывания                                    | с      | 0.5 - 7 (выборочная функция)   |  |  |  | 1                     |  |  |  |
| Максимальный диапазон чувствительности                | kΩ     | 5...150 (регулируемая функция) |  |  |  | 150 (фиксировано)     |  |  |  |
| Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс)          | kВ     | 6                              |  |  |  | 6                     |  |  |  |
| Диапазон температур                                   |        | -20...+60                      |  |  |  | -20...+60             |  |  |  |
| Категория защиты                                      |        | IP 20                          |  |  |  | IP 20                 |  |  |  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

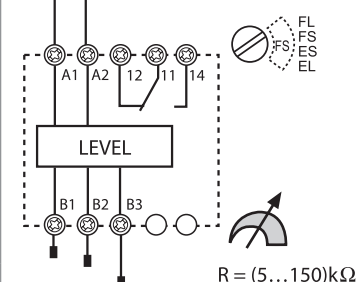


**72.01**



- Регулируемый диапазон чувствительности (5...150) kΩ
- Выдержка времени (0.5 с или 7 с)
- Функции наполнения или дренажа

U = 24 В DC  
24 В AC 50/60 Гц  
(110...125)В AC 50/60 Гц  
(230...240)В AC 50/60 Гц



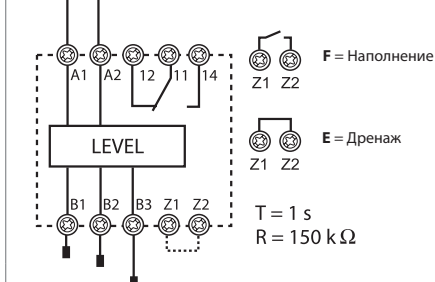
FL = Наполнение выдержка времени 7 с  
FS = Наполнение выдержка времени 0.5 с  
ES = Дренаж - выдержка ка времени 0,5 с  
EL = Дренаж - выдержка времени 7 с

**72.11**



- Фиксированное пороговое значение 150 kΩ
- Фиксированная выдержка времени 1 с
- Функции наполнения или дренажа

U = 24 В DC  
24 В AC 50/60 Гц  
(110...125)В AC 50/60 Гц  
(230...240)В AC 50/60 Гц



T = 1 s  
R = 150 kΩ

**Специальные реле для выбора приоритета включения насосов, компрессоров, вентустановок или холодильных машин**

**тип 72.42**

- Реле выбора приоритета
- 2 независимых выхода (НО), 12 А
- 4 функции
- 2 независимых сигнала управления, изолированных от электропитания
- Версии электропитания 10...240 В и 24 В AC/DC
- Модульный корпус, ширина 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Безкадмиевые контакты

72.42  
Винтовые клеммы



E

См. чертеж на стр. 10

**Характеристики контактов**

|                                                      |            |                  |
|------------------------------------------------------|------------|------------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 2 NO (2 DPST-NO) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          | 12/20            |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | В AC       | 250/400          |
| Номинальная нагрузка AC1                             | ВА         | 3000             |
| Номинальная нагрузка AC15                            | ВА         | 1000             |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.55             |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          |            | 12/0.3/0.12      |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | mВт (В/мА) | 300 (5/5)        |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi             |

**Характеристики питания**

|                                   |                                    |             |           |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц)/DC                 | 24          | 110...240 |
| Номинальная нагрузка              | в режиме ожидания Вт               | 0.12        | 0.18      |
|                                   | с 2-мя активными реле Вт/ВА(50 Гц) | 1.1/1.7     | 1.5/3.9   |
| Рабочий диапазон                  | В AC (50/60 Гц)                    | 16.8...28.8 | 90...264  |
|                                   | В DC                               | 16.8...32   | 90...264  |

**Технические параметры**

|                                                              |        |                       |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1        | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка включения выхода («Т» на функциональных диаграммах) | с      | 0.2...20              |
| Время активации при включении                                | с      | ≤ 0.7                 |
| Минимальная продолжительность импульс                        | мс     | 50                    |
| Изоляция между питанием и контактами (1.2/50 мкс)            | kB     | 6                     |
| Электрическая прочность между открытыми контактами           | B AC   | 1000                  |
| Диапазон температур                                          | °C     | −20...+50             |
| Категория защиты                                             |        | IP 20                 |

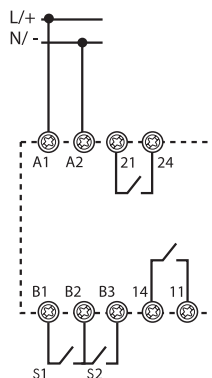
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**72.42**



- Многофункциональные (MI, ME, M2, M1)



## Информация по заказам

Пример: 72-ая серия реле контроля уровня с регулируемым уровнем чувствительности, напряжение питания (230...240)В AC.

| 7 2 . 0 1 . 8 . 2 4 0 . 0 0 0 0                                              |  |  |                                                                              |  |  |                                                    |  |  |                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Серия</b>                                                                 |  |  | <b>Тип</b>                                                                   |  |  | <b>Материал контактов</b>                          |  |  | <b>Опции</b>                                                                                                        |
| 0 = Реле контроля уровня, Регулируемый диапазон чувствительности (5...150)кΩ |  |  | 0 = Реле контроля уровня, Регулируемый диапазон чувствительности (5...150)кΩ |  |  | 0 = стандарт AgCdO для 72.01/72.11, AgNi для 72.42 |  |  | 0 = Макс. 150 кΩ                                                                                                    |
| 1 = Реле контроля уровня, Фиксированный уровень 150 кΩ                       |  |  | 1 = Реле контроля уровня, Фиксированный уровень 150 кΩ                       |  |  | 5 = AgNi + Au**                                    |  |  | 2 = диапазон чувствительности регулируемый (5...450) кΩ типы 72.01.8.024.0002* 72.01.8.240.0002* 72.01.8.240.5002** |
| 4 = Реле выбора приоритета                                                   |  |  | <b>Кол-во контактов</b>                                                      |  |  | <b>Напряжение питания</b>                          |  |  |                                                                                                                     |
| 1 = 1 CO (SPDT)                                                              |  |  | 1 = 1 CO (SPDT)                                                              |  |  | 024 = 24 В                                         |  |  |                                                                                                                     |
| 2 = 2 NO (DPST-NO)                                                           |  |  | 2 = 2 NO (DPST-NO)                                                           |  |  | 125 = (110...125)В AC                              |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 230 = (110 ... 240)В                               |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 240 = (230...240)В AC                              |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 400 = 400 В AC                                     |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | (только для 72.01)                                 |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | <b>Версии питания</b>                              |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 0 = DC/AC (50/60 Гц)                               |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 8 = AC (50/60 Гц)                                  |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 9 = DC                                             |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | <b>Все версии</b>                                  |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.8.024.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.8.024.0002*                                  |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.8.125.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.8.240.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.8.240.0002*                                  |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.8.240.5002**                                 |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.8.400.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.01.9.024.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.11.8.024.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.11.8.125.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.11.8.240.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.11.9.024.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.42.0.230.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |
|                                                                              |  |  |                                                                              |  |  | 72.42.0.024.0000                                   |  |  |                                                                                                                     |

\* Для удельной электропроводимости до 2 мкс или сопротивления 450 кΩ

\*\* Для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

## Технические параметры

| Изоляция                                                                                               |                                 |                                                              | 72.01/72.11                   | 72.42                 |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------|
| Изоляция                                                                                               |                                 | Диэлектрическая прочность                                    | Импульс (1.2/50 мкс)          |                       |        |
|                                                                                                        |                                 | между источником и контактами                                | 4000 В AC                     | 6 kВ                  | 6 kВ   |
|                                                                                                        |                                 | Между питанием и управлением (только для версии 110...240 В) | 2500 В AC                     | —                     | 4 kВ   |
|                                                                                                        |                                 | между электродами, Z 1-Z2 и источником*                      | 4000 В AC                     | 6 kВ                  | —      |
|                                                                                                        |                                 | между контактами и электродами                               | 4000 В AC                     | 6 kВ                  | —      |
|                                                                                                        |                                 | между открытыми контактами                                   | 1000 В AC                     | 1.5 kВ                | 1.5 kВ |
| EMC Спецификация                                                                                       |                                 |                                                              |                               |                       |        |
| Тип проверки                                                                                           |                                 | Ссылка на стандарт                                           | 72.01/72.11                   | 72.42                 |        |
| Электростатический разряд                                                                              | контактный разряд               | EN 61000-4-2                                                 | 4 kВ                          | 4 kВ                  |        |
|                                                                                                        | воздушный разряд                | EN 61000-4-2                                                 | 8 kВ                          | 8 kВ                  |        |
| Излучаемое электромагнитное поле                                                                       | (80...1000 МГц)                 | EN 61000-4-3                                                 | 10 В/м                        | 10 В/м                |        |
|                                                                                                        | (1...2.8 ГГц)                   | EN 61000-4-3                                                 | —                             | 5 В/м                 |        |
| Быстрый переходный режим (разрыв) - (5/50 нс, 5 и 100 kHz)                                             | на клеммах питания              | EN 61000-4-4                                                 | 4 kВ                          | 4 kВ                  |        |
|                                                                                                        | на клеммах управления           | EN 61000-4-4                                                 | —                             | 4 kВ                  |        |
| Всплески напряжения на клеммах питания (импульсы 1.2/50 мкс)                                           | общий режим                     | EN 61000-4-5                                                 | 4 kВ                          | 4 kВ                  |        |
|                                                                                                        | дифференциальный режим          | EN 61000-4-5                                                 | 4 kВ                          | 4 kВ                  |        |
| Напряжения станд. высокочастотного реж (0.15...80 МГц)                                                 | на клеммах питания              | EN 61000-4-6                                                 | 10 В                          | 10 В (0.15...230 МГц) |        |
|                                                                                                        | на клеммах управления           | EN 61000-4-6                                                 | —                             | 10 В                  |        |
| Падения напряжения                                                                                     | 70% U <sub>N</sub>              | EN 61000-4-11                                                | —                             | 25 циклов             |        |
| Кратковременные прерывания                                                                             |                                 | EN 61000-4-11                                                | —                             | 1 циклов              |        |
| Высокочастотная наведенное излучение                                                                   | (0.15...30 МГц)                 | CISPR 11                                                     | класс В                       | класс В               |        |
| Излучаемые выбросы                                                                                     | (30...1000 МГц)                 | CISPR 11                                                     | класс В                       | класс В               |        |
| Клеммы                                                                                                 |                                 |                                                              |                               |                       |        |
|  Момент завинчивания | Нм                              | 0.8                                                          |                               |                       |        |
| Длина кабеля                                                                                           | мм                              | 9                                                            |                               |                       |        |
| Макс. размер провода                                                                                   |                                 | Одножильный кабель                                           | Многожильный кабель           |                       |        |
|                                                                                                        | мм <sup>2</sup>                 | 1 x 6 / 2 x 4                                                | 1 x 4 / 2 x 2.5               |                       |        |
|                                                                                                        | AWG                             | 1 x 10 / 2 x 12                                              | 1 x 12 / 2 x 14               |                       |        |
| Прочее                                                                                                 |                                 |                                                              |                               |                       |        |
| Потери тока на Z1 и Z2 (тип 72.11)                                                                     | мА                              | < 1                                                          |                               |                       |        |
| Потери тока на управляющем сигнале (B1-B2 и B2-B3) - (тип 72.42)                                       |                                 | 5 мА, 5 В                                                    |                               |                       |        |
| Потери мощности                                                                                        |                                 | 72.01/72.11                                                  | 72.42                         |                       |        |
|                                                                                                        | без нагрузки Вт                 | 1.5                                                          | 0.9 (1 реле ВКЛ)              |                       |        |
|                                                                                                        | при нормальном значении тока Вт | 3.2                                                          | 3.0 (2 реле ВКЛ)              |                       |        |
| Макс. длина кабеля между электродом и реле (типы 72.01/72.11)                                          |                                 | м                                                            | 200 (макс. емкость 100 нФ/км) |                       |        |

\* Для приборов с напряжением питания 24 В DC, (типы 72.x1.9.024.0000) электрическая изоляция между электродами отсутствует. Следовательно, для приложений SELV (сверхнизкое безопасное напряжение), необходимо применять источники питания SELV (без заземления). В случае применения источника питания PELV (защищенное сверхнизкое напряжение) с заземлением, следует принять меры к защите реле контроля уровня от вредного влияния циркулирующих токов путем заземления электродов. Однако, такой проблемы не существует для приборов с питанием 24 В AC (типы 72.x1.8.024.0000), которые благодаря внутренней изоляции трансформатора, гарантируют надежную изоляцию между электродами и электропитанием.

## Функции для 72.01 и 72.11

- U** = Напряжение питания  
**B1** = Электрод верхнего уровня  
**B2** = Электрод нижнего уровня  
**B3** = Электрод нижнего уровня  
— = Выходной контакт 11 - 14  
**Z1-Z2** = Перемычка выбора функции дренажа (для типа 72.11)

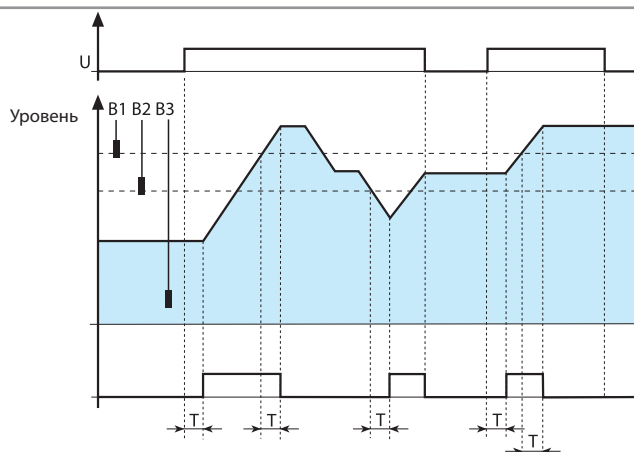
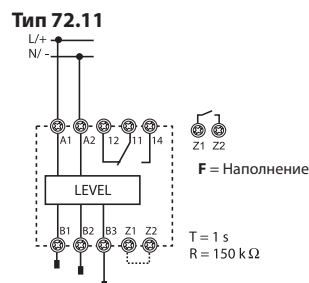
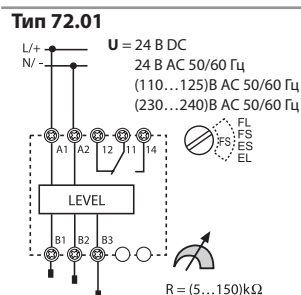
| Диодная индикация                                                                 | Напряжение питания | НО контакт              | Контакт |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|---------|---------|
|                                                                                   |                    |                         | открыт  | закрыт  |
|  | выкл               | открыт                  | 11 - 14 | 11 - 12 |
|  | вкл                | открыт                  | 11 - 14 | 11 - 12 |
|  | вкл                | открыт (отсчет времени) | 11 - 14 | 11 - 12 |
|  | вклb               | закрыт                  | 11 - 12 | 11 - 14 |

### Функции и время срабатывания

| Тип 72.01                                                                                                                                                                                    | Тип 72.11                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FL</b> = Наполнение выдержка времени 7 с.<br><b>FS</b> = Наполнение выдержка времени 0.5 с.<br><b>ES</b> = Дренаж - выдержка времени 0.5 с.<br><b>EL</b> = Дренаж - выдержка времени 7 с. | <b>F</b> = Контроль уровня при наполнении Перемычка отсутствует. Фиксированная задержка включения 1 с.<br><b>E</b> = Контроль уровня при дренаже, Перемычка Z1-Z2 установлена. Фиксированная задержка включения 1 с. |

## ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

### Вариант с тремя электродами



**Контроль наполнения в пределах** от минимального до аксимального уровня. В нормальном режиме уровень жидкости должен циклично изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

#### Срабатывание

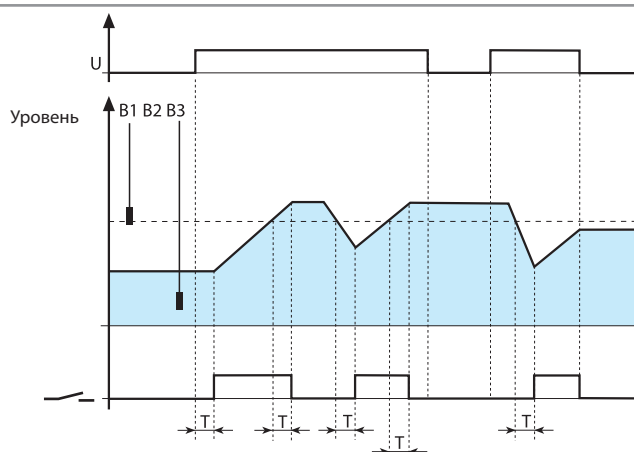
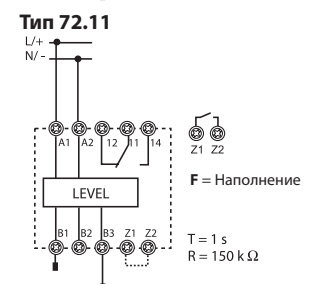
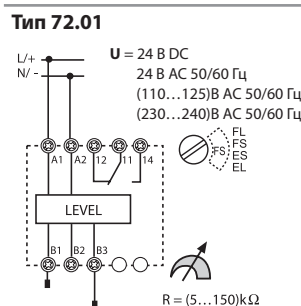
- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже минимального уровня B2, выходное реле сработает.

#### Возврат

- Когда уровень жидкости достигает максимального уровня B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

### Диаграмма работы

### Вариант с двумя электродами



**Контроль наполнения** – по заданному значению уровня, B1. В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.

#### Срабатывание

- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

#### Возврат:

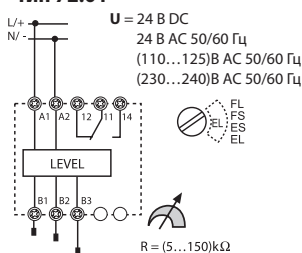
- Когда уровень жидкости достигает порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

## ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

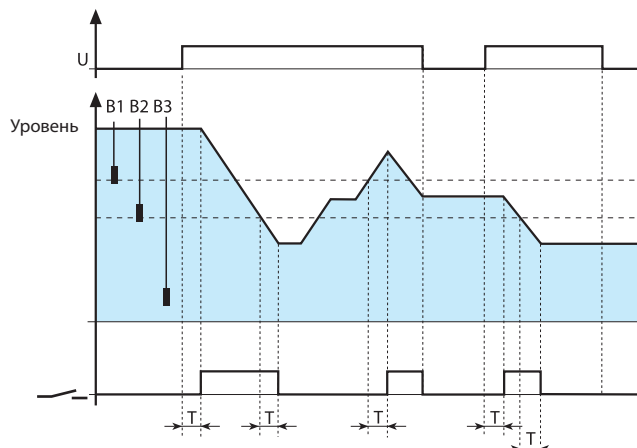
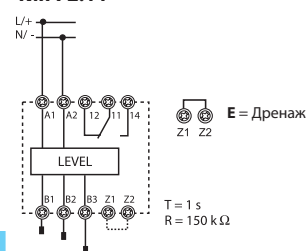
### Диаграмма работы

Вариант с тремя электродами

#### Тип 72.01



#### Тип 72.11



**Контроль дренажа** в пределах от минимального до максимального уровня. В нормальном режиме уровень жидкости должен циклично изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

#### Срабатывание:

- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B2, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

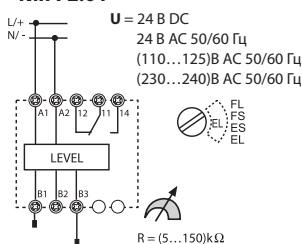
#### Возврат:

- Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B2, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится

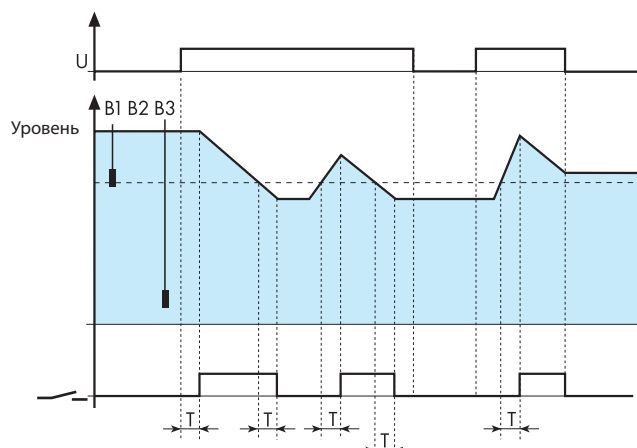
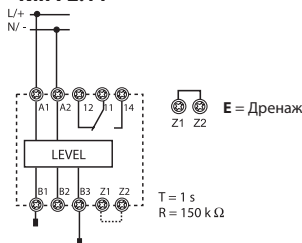
### Диаграмма работы

Вариант с двумя электродами

#### Тип 72.01



#### Тип 72.11



**Контроль дренажа** по заданному значению уровня, B1. В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.

#### Срабатывание:

- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

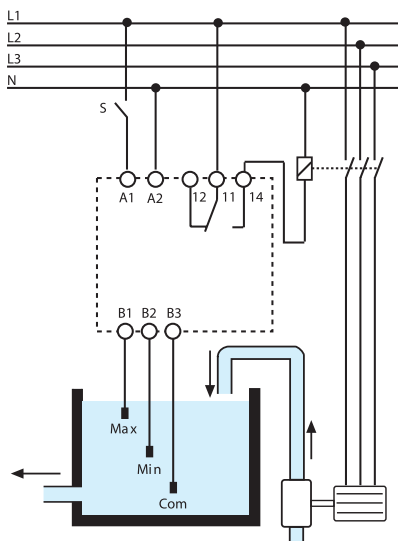
#### Возврат:

- Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

## Приложения для 72.01 и 72.11

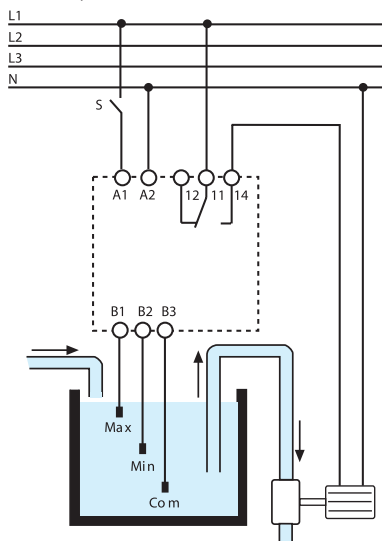
### Функция наполнения:

Вариант с 3 электродами и контактором, подключенным к выходному контакту



### Функция дренажа:

Вариант с 3 электродами и двигателем насоса, подключенным непосредственно к выходному контакту.



Действие реле уровня 72 серии основано на измерении сопротивления жидкости между общим электродом B3 и электродами верхнего (B1 и B2). Корпус металлического резервуара может служить электродом B3.

**Реле используется в жидкостях, обладающих достаточным удельным сопротивлением, таких как:**

- водопроводная вода
- родниковая вода
- дождевая вода
- морская вода
- жидкости с низким содержанием алкоголя
- вино
- молоко, пиво, кофе
- сточные воды
- жидкие удобрения.

**Реле не используется в жидкостях:**

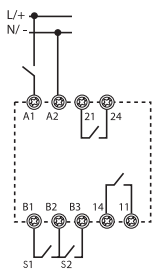
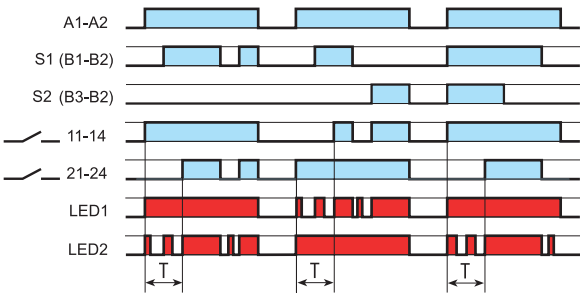
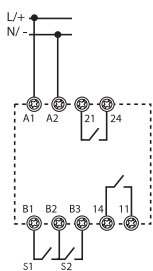
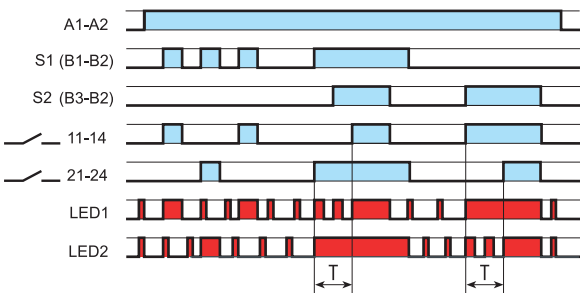
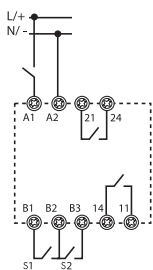
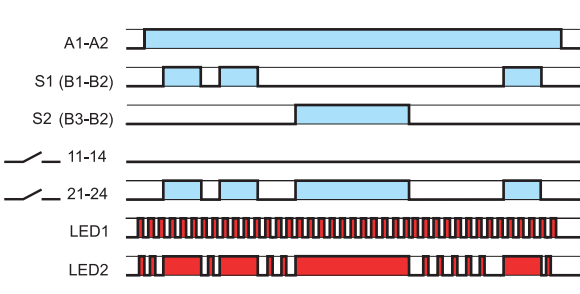
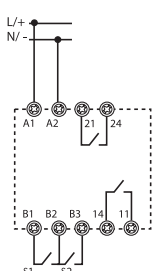
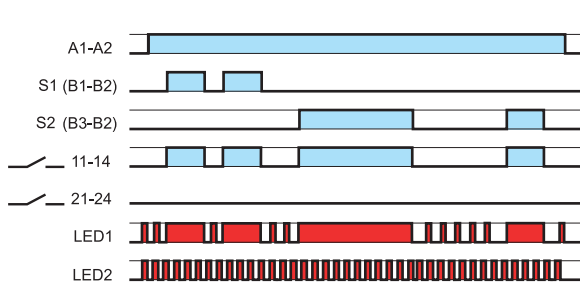
- дистиллированная вода
- бензин
- масло
- жидкости с высоким содержанием алкоголя
- сжиженный газ
- керосин
- этиленгликоль
- краска

## Функции для 72.42

- A1-A2** = Напряжение питания  
**S1 (B1-B2)** = Управляющий сигнал 1  
**S2 (B3-B2)** = Управляющий сигнал 2  
 = Контакт 1 (11-14) и  
 Контакт 2 (21-24)  
**LED 1** = Выход 1  
**LED 2** = Выход 2

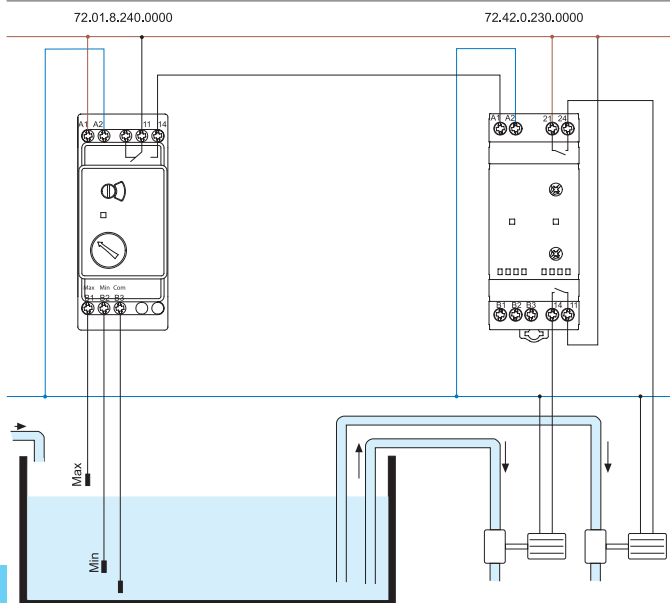
| Светодиод                                                                         |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | реле в режиме ожидания, выход не активирован    |
|  | выход не активирован, идет отсчет времени       |
|  | выход не активирован (только для функций M1/M2) |
|  | выход активирован                               |

## Схемы подключения

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | <p><b>(MI) Выбор приоритета по подаче питания.</b><br/>                 Подача напряжения питания на клеммы A1-A2 инициирует замыкание одного из выходных контактов, 11-14 либо 21-24. При очередном цикле подачи питания, очередность выходных контактов меняется, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования. В процессе работы можно принудительно изменить очередность выходных контактов путем замыкания S1 или S2 – но, для предотвращения скачков тока при коммутации электродвигателей, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p>                                             |
|   |   | <p><b>(ME) Выбор приоритета по управляющему сигналу.</b><br/>                 Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание управляющего контакта S1 вызывает замыкание только одного выходного контакта. Контакты 11-14 и 21-24 срабатывают поочередно при каждом цикле управления, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования. Замыкание управляющего контакта S2 вызывает замыкание обоих выходных контактов (независимо от положения S1). Однако, для предотвращения скачков тока при коммутации электродвигателей, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p> |
|  |  | <p><b>(M2) Только выход 2 (21-24).</b><br/>                 Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 2 (клеммы 21-24). Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 1 (клеммы 11-14)..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  | <p><b>(M1) Только выход 1 (11-14).</b><br/>                 Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 1 (клеммы 11-14). Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 2 (клеммы 21-24).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



### М1 Пример функционирования

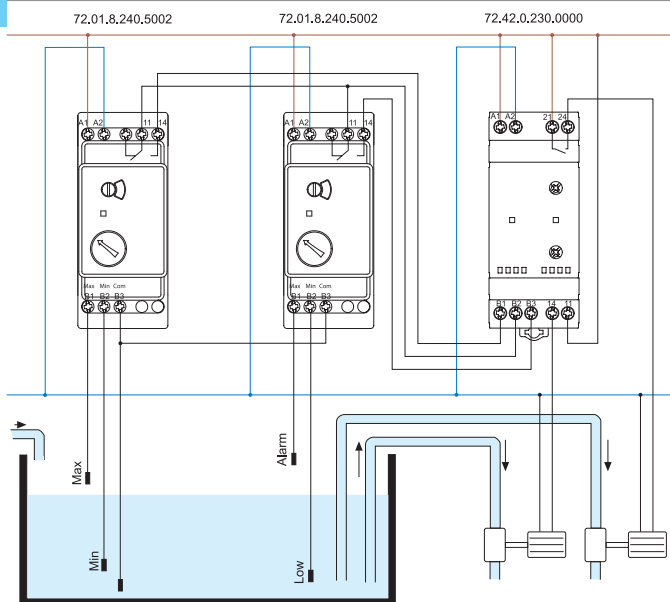


Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с реле уровня жидкости 72.01.

В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.

Условий для одновременного пуска обоих насосов не возникает

### Е МЕ Пример функционирования



Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с двумя реле уровня жидкости 72.01.

В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.

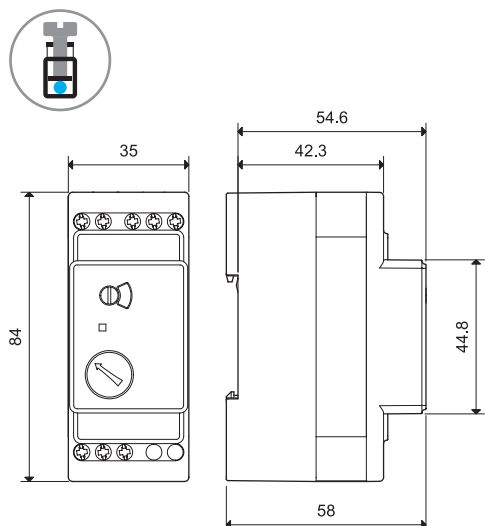
В случае достижения уровня жидкости уровня «Тревога», реле 72.42. подаст команду на включение обоих насосов.

Примечание: Т.к. реле выбора приоритета 72.42. имеет низкорезервный входной сигнал, рекомендуется использовать реле уровня жидкости 72.01.8.240.5002

### Чертежи

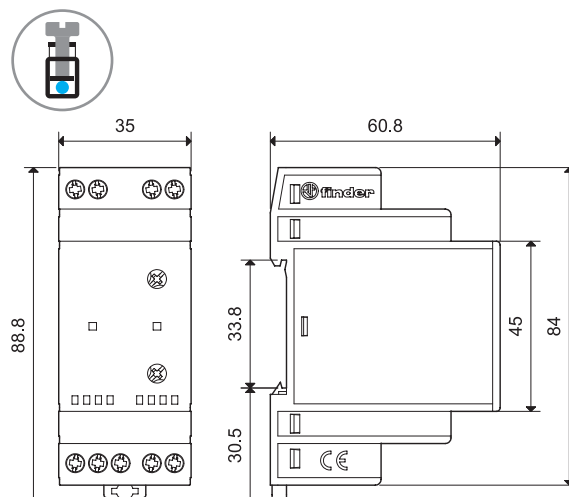
72.01/11

Винтовой клеммы



72.42

Винтовой клеммы



## Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.01.06

**Подвесные электроды для токопроводящих жидкостей** в комплекте с кабелем. Используются для контроля уровня в скважинах и резервуарах без давления.

- Электроды, пригодные для применения в пищевой промышленности (в соответствии с Европейской директивой 2002/72 и FDA глава 21 часть 177):

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| Длина кабеля: 6 м (1.5 мм <sup>2</sup> )  | 072.01.06 |
| Длина кабеля: 15 м (1.5 мм <sup>2</sup> ) | 072.01.15 |

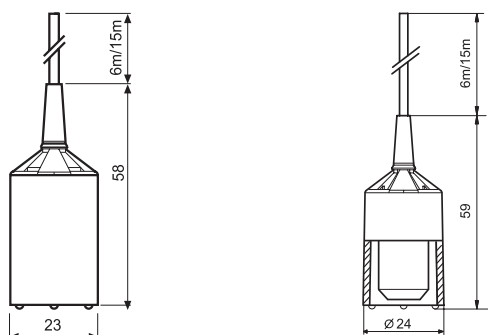


072.02.06

- Электроды для плавательных бассейнов с высоким содержанием хлора или бассейны с морской водой:

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| Длина кабеля: 6 м (1.5 мм <sup>2</sup> ) | 072.02.06 |
|------------------------------------------|-----------|

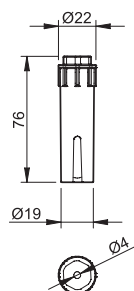
| Технические характеристики        |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Максимальная температура жидкости | °C +100                       |
| Материал электродов               | Нержавеющая сталь (AISI 316L) |



072.31

NEW

| Подвесной электрод         | 072.31                        |
|----------------------------|-------------------------------|
| Технические характеристики |                               |
| Макс.температура жидкости  | °C +80                        |
| Держатель кабеля           | мм Ø ≤ 2.5...3.5              |
| Материал электродов        | Нержавеющая сталь (AISI 316L) |
| Материал корпуса           | полипропилен                  |
| Макс.усилие завинчивания   | Нм 0.7                        |
| Макс.размер провода        | мм <sup>2</sup> 1 x 2.5       |
|                            | AWG 1 x 14                    |
| Длина зачистки провода     | мм 5...9                      |



## Аксессуары для 72.01 и 72.11

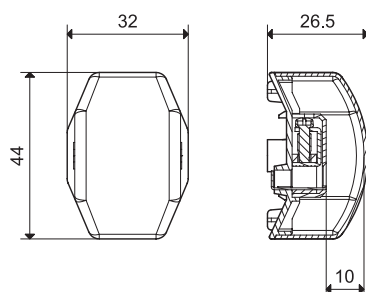


072.11

**Напольный датчик протечки** служит для обнаружения и сигнализации наличия воды на полу. 072.11

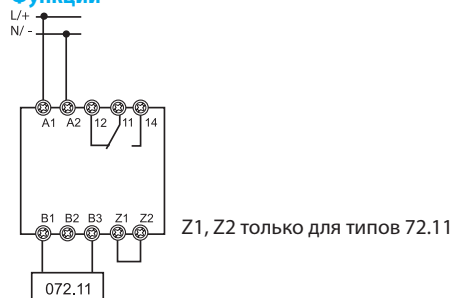
**Технические характеристики**

|                                       |                              |                                            |                     |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
| Материал электрода                    | Нержавеющая сталь (AISI 301) |                                            |                     |
| Клеммы для подключения                |                              |                                            |                     |
| Макс.усилие завинчивания              | Нм                           | 0.8                                        |                     |
| Макс.размер провода                   |                              | Одножильный кабель                         | Многожильный кабель |
|                                       | мм²                          | 1 x 6 / 2 x 6                              | 1 x 6 / 2 x 4       |
|                                       | AWG                          | 1 x 10 / 2 x 10                            | 1 x 10 / 2 x 12     |
| Длина зачистки провода                | мм                           | 9                                          |                     |
| Прочие характеристики                 |                              |                                            |                     |
| Зазор между электродами и полом       | мм                           | 1                                          |                     |
| Диаметр винта для крепления к полу    |                              | Макс. M5                                   |                     |
| Макс. диаметр кабеля                  | мм                           | 10                                         |                     |
| Макс. длина кабеля от датчика до реле | м                            | 200 (с емкостным сопротивлением 100 nF/km) |                     |
| Макс. температура жидкости            | °C                           | +100                                       |                     |



Напольный датчик протечки подключать к клеммам В1 и В3 реле контроля уровня 72.01 или 72.11, задать функцию дренажа (ES или E соответственно).

Для применения с системами холодоснабжения рекомендуется использовать типы 72.01.8.024.0002 или 72.01.8.230.0002 (диапазон чувствительности 5...450кОчм)..

**Функции**

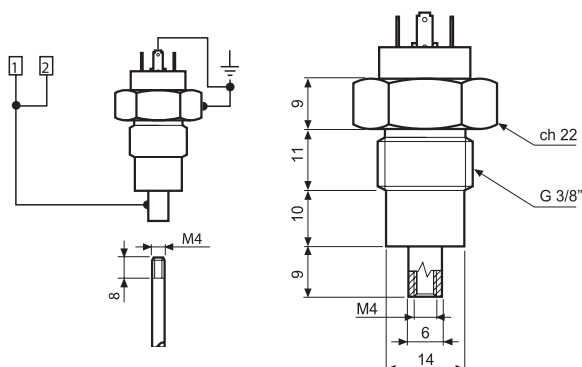
072.51

**Держатель электрода** с двухполюсным соединением: один полюс соединяется непосредственно с электродом, второй соединяется с заземляющим изоляционным проводом. Может использоваться в металлических резервуарах с соединением G3/8. Держатель поставляется без электрода. Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле.

072.51

**Технические характеристики**

|                                     |     |                              |
|-------------------------------------|-----|------------------------------|
| Максимальная температура жидкости   | °C  | +100                         |
| Максимальное давление в резервуаре: | бар | 12                           |
| Диаметр кабеля                      | мм  | Ø ≤ 6                        |
| Материал электродов                 |     | Нержавеющая сталь (AISI 304) |



## Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.53

**Держатель электрода.** с тремя полюсами. Держатель поставляется без электрода.

Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле .

072.53

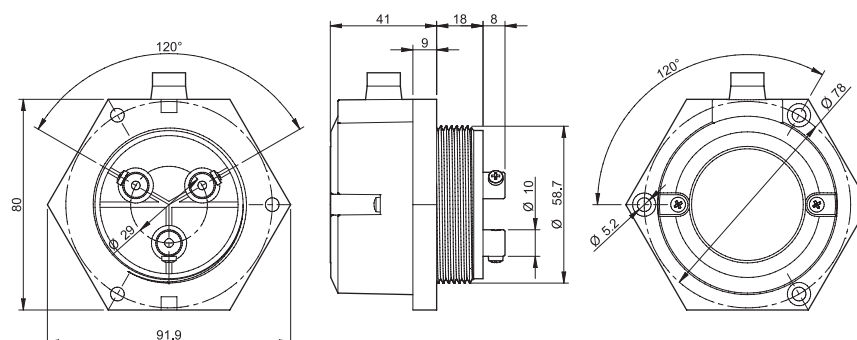
### Технические характеристики

Максимальная температура жидкости

+70

Материал электродов

Нержавеющая  
сталь (AISI 303)



**Электрод и электродный соединитель,** несколько электродов могут быть соединены для достиг

### Технические характеристики

Электрод 475 мм, M4, нержавеющая сталь (AISI 303)

072.500

Соединитель электродов, M4, нержавеющая сталь (AISI 303)

072.501

При мер соединения электродов.



**Электродный разделитель**

072.503



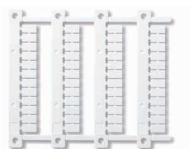
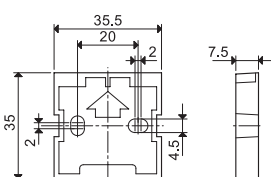
072.503

**Адаптер для установки на панель,** пластик, Ширина 35 мм

011.01



011.01



060.48

**Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Cembre"**

для реле 72.42, пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48



019.01

**Идентификационная этикетка,** пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм (только для 72.42)

019.01

## Примечания к приложениям для 72.01 и 72.11

### Применения.

В основном данные реле применяются для измерения и контроля уровня проводящих жидкостей. Возможность выбора вариантов применения позволяет использовать реле при наполнении и дренаже, в обоих случаях в основу работы реле положен принцип «положительной логики». Контроль уровня можно осуществлять относительно одного заданного уровня, используя 2 электрода, или в диапазоне от минимального до максимального уровня, используя 3 электрода. Дополнительной возможностью реле типа 72.01 является регулируемая уставка удельного сопротивления жидкости, что может быть полезно для контроля уровня конденсатов

**Положительная логика, обеспечивающая безопасную работу.** Работа реле данной серии основана на принципе замыкания нормально открытого контакта, который используется для управления насосом при наполнении или дренаже. Следовательно, процесс наполнения (дренажа) прекратится в случае потери электропитания реле. Это обеспечивает условие безопасной работы установок.

### Перепополнение резервуара при наполнении.

Чтобы не допустить перепополнения резервуара при наполнении, необходимо принимать во внимание следующие факторы: производительность насоса, уровень расхода в резервуаре, положение электрода верхнего уровня, выдержку времени срабатывания реле. Вероятность перепополнения резервуара снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом увеличивается частота срабатывания насоса.

### Предотвращение сухого хода насоса при дренаже.

Чтобы не допустить продолжения работы насоса в осушенном резервуаре, также необходимо принимать во внимание факторы обозначенные выше. В частности, риск работы в пустом резервуаре снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом также увеличивается частота срабатывания насоса.

### Время срабатывания.

В небольших коммерческих установках, обычно используются резервуары небольших объемов, следовательно, для поддержания заданного уровня жидкости требуется частое включение насоса, выдержка времени срабатывания задается небольшой. В больших промышленных установках применяются более объемные резервуары и мощные насосы, для которых рекомендуется использовать реле типа 72.01 с длительной выдержкой времени (7с). Имейте ввиду, что небольшая выдержка времени срабатывания обеспечивает более точный контроль уровня жидкости в резервуаре, но приводит к частому срабатыванию реле.

### Электрическая долговечность выходных контактов.

Чем больше расстояние между электродами верхнего и нижнего уровней, тем ниже частота срабатывания реле, и следовательно выше электрическая долговечность выходных контактов (вариантах с 2-мя и 3-мя электродами). Чем больше выдержка времени, тем реже будет происходить переключение контактов, что, также увеличивает электрическую долговечность контактов.

### Управление насосом.

Однофазные двигатели насосов небольшой мощности (до 0.55 кВт – 220В AC), могут включаться непосредственно от выходного контакта реле уровня. В приложениях, когда имеется необходимость частых переключений для управления насосом, желательно предусматривать дополнительное реле с более мощными контактами или контактор. Для управления мощными одно или трехфазными двигателями насосов необходимо предусматривать промежуточный контактор.

### Протечка воды и образование конденсата в системах смазки.

Для определения точки образования конденсата или протечка воды внутри систем смазки, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или ЕS, перемычка Z1 – Z2). Конденсат, образующийся из паров воды имеет низкую электропроводность, поэтому выбирайте реле 72.01.8.240.0002 с диапазоном чувствительности (5...450) кОм и датчик 072.11.

### Контроль протечки воды.

Для контроля протечки воды, для предотвращения затопления, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или ЕS, перемычка Z1 – Z2).

Выбирайте контрольное реле 72.01.8.240.0000 или 72.11.8.240.0000 и датчик протечки 072.11.

### Электроды и длины кабелей.

Для контроля заданного уровня применяется схема с 2-мя электродами. Для контроля уровня жидкости в диапазоне между верхним и нижним уровнями, применяется схема с 3-мя электродами. В случае, если резервуар сделан из проводящего материала, его можно использовать как общий электрод В3. Максимально возможная длина кабеля между реле и электродом составляет 200м, причем емкостные потери не должны превышать 100нФ/км. При необходимости контроля различных уровней жидкости в одном резервуаре разрешается использование не более двух комплектов реле и соответствующих электродов. Примечание: Допускается непосредственное соединение контактом В1-В3 или В2-В3 без дополнительных электродов. Но в данном случае нельзя задать порог срабатывания.

### Выбор электрода.

Выбор электрода зависит от свойств контролируемой жидкости. Стандартные типы электродов 072.01.06 и 072.51 подходят для большинства используемых жидкостей, за исключением коррозионных, для которых требуются электроды, изготовленные по специальному заказу. Конструкция реле типа 72.01 и 72.11 позволяет использование нестандартных электродов

### Ввод в эксплуатацию.

При установке реле необходимо провести ряд испытаний для выявления соответствия между порогом срабатывания и сопротивлением электродов. Для удобства тестирования предлагается выбрать режим наполнения с наиболее короткой выдержкой времени.

### Наладка.

Для обеспечения правильной работы необходимо соблюдать требования инструкций по наладке.

### 72.01

Выберите функцию «FS» (наполнение и выдержка времени 0,5с) и задайте уставку срабатывания 5 кОм. Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, а выходное реле замкнуто. Затем медленно поворачивайте регулятор уставки в сторону увеличения сопротивления до 150кОм до тех пор пока выходные контакты реле уровня не разомкнутся. При этом начнется медленное мигание красного светодиода. Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: Электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико. В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

### 72.11

Выберите функцию наполнения «F» (Z1-Z2 разомкнут). Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, но не подключайте общий электрод В3. Контакты выходного реле должны быть замкнуты. При подключении электрода В3, должно произойти размыкание выходного реле и начаться медленное мигание красного светодиода. Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико. В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

**Поплавковый выключатель для регулирования уровня жидкости**

- 1 CO
- 10 A (резистивная нагрузка)
- 8 A (индуктивная нагрузка)
- 2 или 3 водонепроницаемых камер
- Длина кабеля 5м, 10м, 15м или 20м
- Функция наполнения и дренажа
- Материал контактов AgNi

**72.A1.0000.xxxx**



- Поплавковый выключатель с 2 водонепроницаемыми камерами, для управления насосами технического водопровода
- Противовес (230гр) с кабелем

**72.A1.0000.xx02**



- Поплавковый выключатель с 2 водонепроницаемыми камерами, для жидких пищевых продуктов и питьевой воды
- Подходит для бассейнов с высоким содержанием хлора и для бассейнов с морской водой с высокой степенью минерализации
- Противовес (230 г) с кабельными сцепление, включил
- Кабель и пластик ACS сертифицированы для использования в пищевой промышленности.



**72.B1.0000.xxxx**



- Поплавковый выключатель с 3 водонепроницаемыми камерами, для грязной воды, дренажных установок и насосных станций
- Поставляется с набором аксессуаров

\* H07 RN F кабель соответствует TÜV

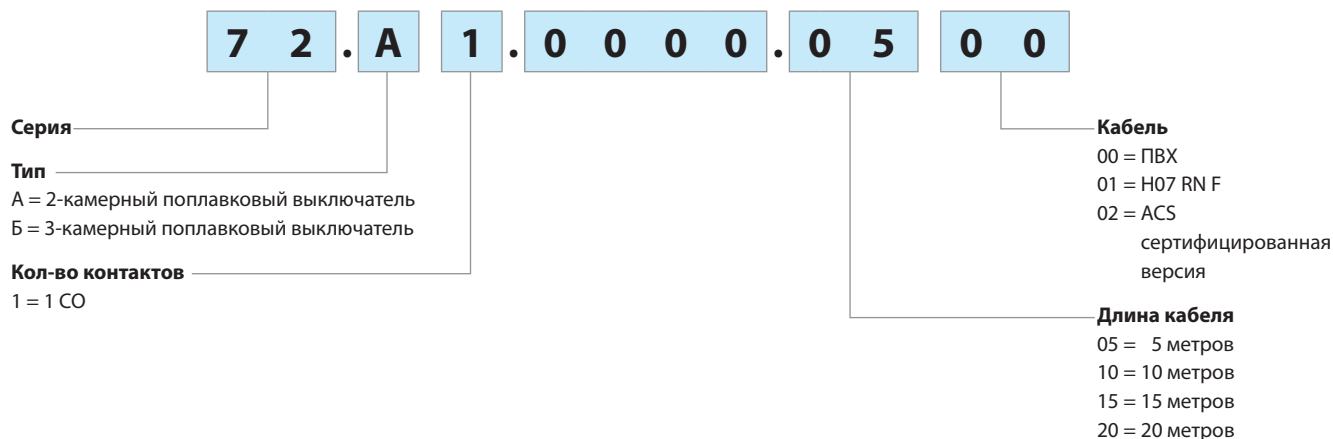
См. чертеж на стр. 18

**Технические параметры**

|                                       |            |                 |               |                 |
|---------------------------------------|------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Конфигурация контактов                |            | 1 CO (SPDT)     | 1 CO (SPDT)   | 1 CO (SPDT)     |
| Номинальный ток                       | A          | 10 A (8 A)      | 10 A (8 A)    | 10 A (8 A)      |
| Ном.напряжение                        | B AC       | 250             | 250           | 250             |
| Минимальная коммутируемая мощность    | мВт (В/мА) | 1200 (12/100)   | 1200 (12/100) | 1200 (12/100)   |
| Отключающая способность DC1           |            | 6 A - 30 В DC   | 6 A - 30 В DC | 6 A - 30 В DC   |
| Категория защиты                      |            | IP 68           | IP 68         | IP 68           |
| Макс.температура жидкости             | °C         | +50             | +40           | +50             |
| Макс.глубина погружения               | м          | 40              | 40            | 20              |
| Материал кабеля                       |            | PVC - H07 RN F* | ACS + AD8     | PVC - H07 RN F* |
| Материал корпуса                      |            | Полипропилен    | Полипропилен  | Полипропилен    |
| Сертификация (в соответствии с типом) |            | CE ENEC A       | CE ACS        | CE ENEC A       |

## Информация по заказам

Пример: 72-ая серия, поплавковый выключатель, 1 СО.



## Аксессуары, включенные в комплект

**Е** Противовес для типа 72.A1



Противовес (230 г) для типа 72.A1. Крепежный Комплект для кабеля позволяют регулировать общий уровень и гистерезис переключения.

Крепежный Комплект для типа 72.B1



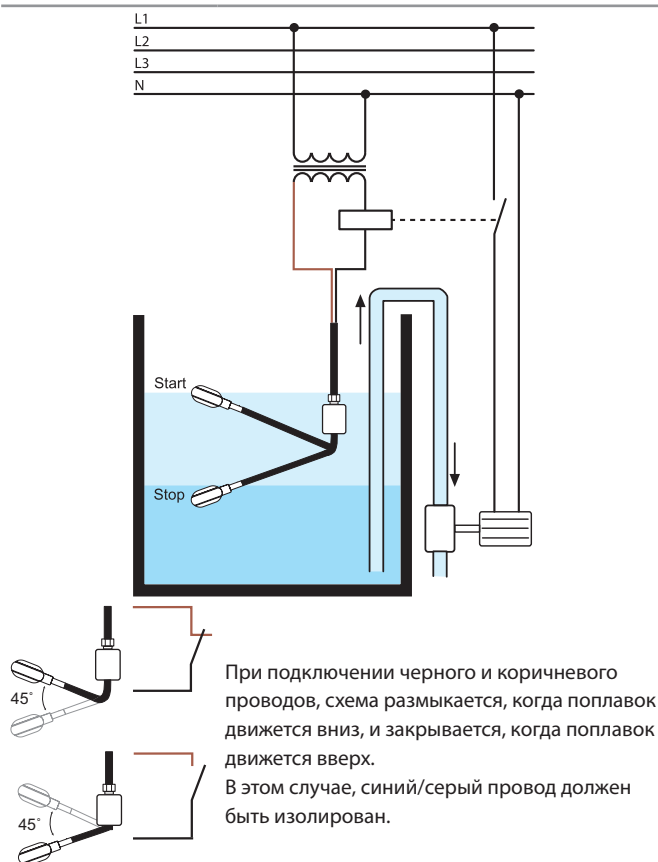
Винтовой зажим с кабельной втулкой для типа 72.B1. Для "снятия напряжения" крепления кабеля.



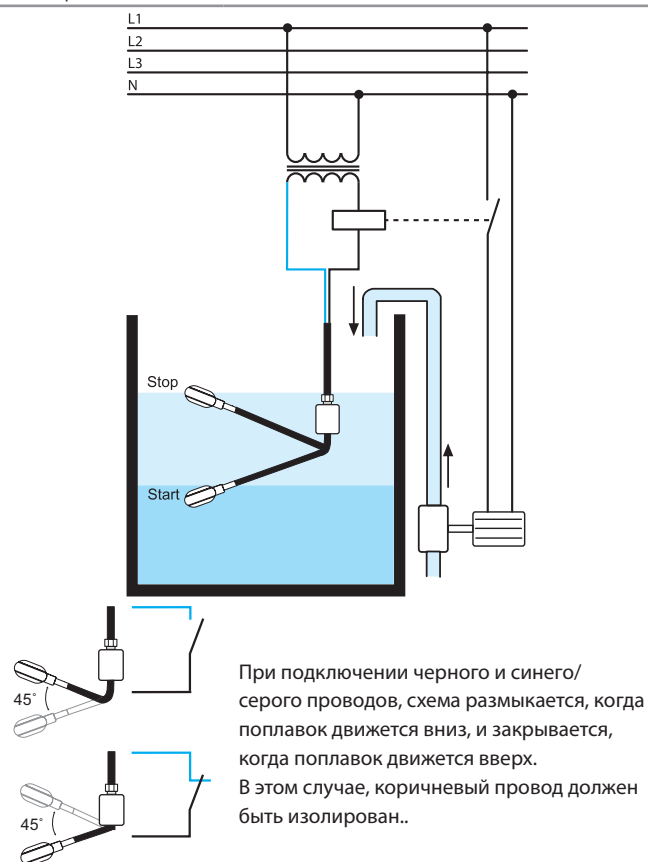
## Приложения

Тип 72.А1

## ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

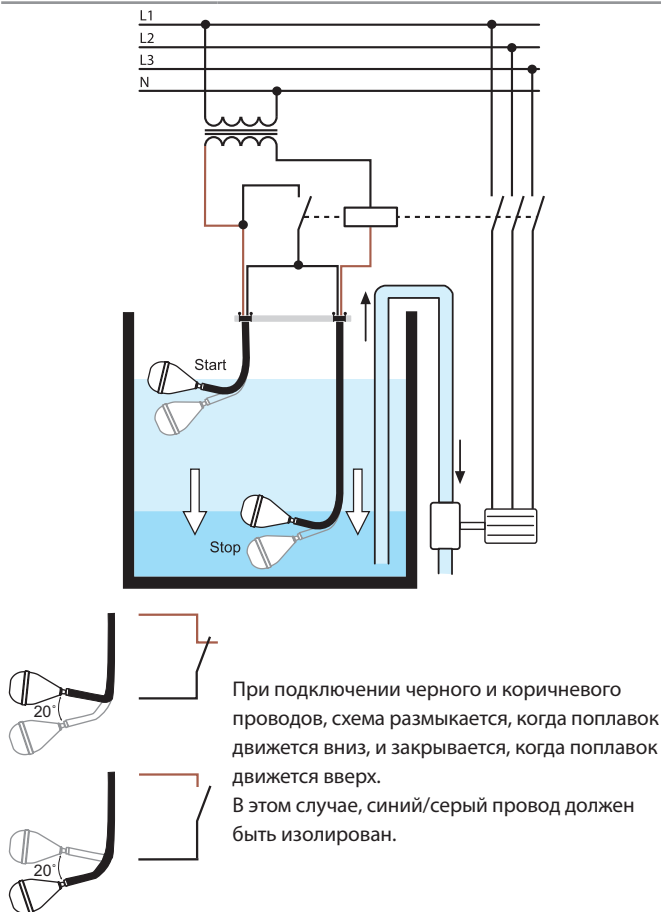


## ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

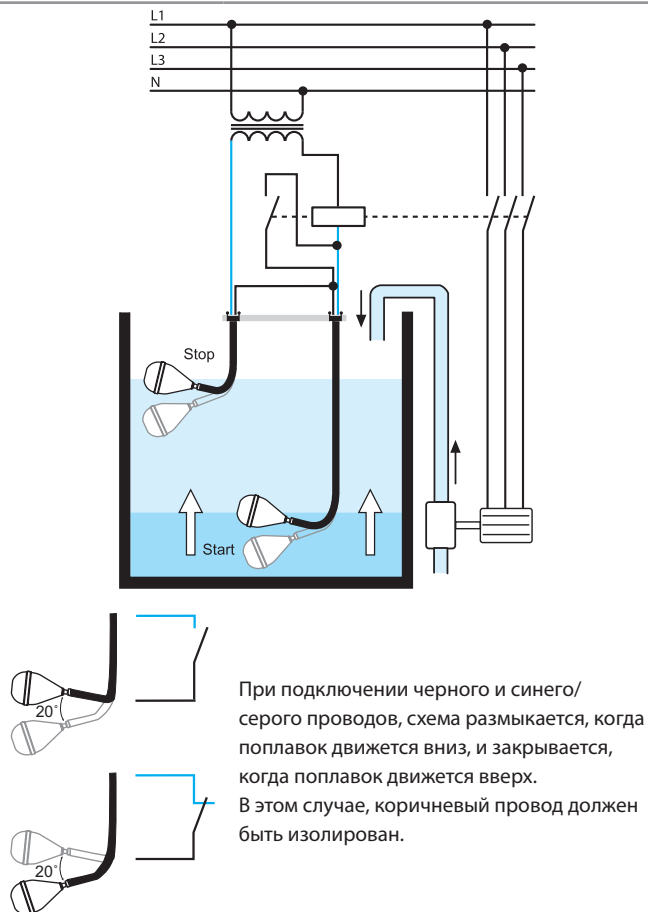


### Тип 72.В1

## ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

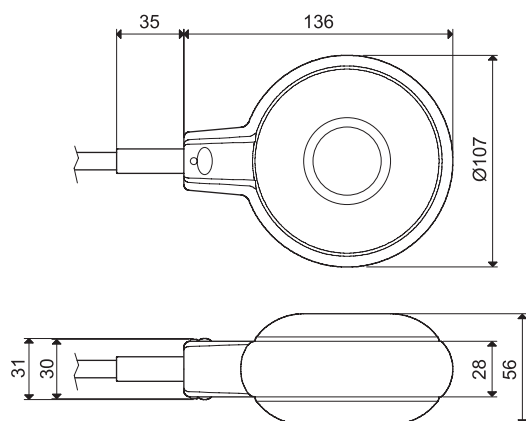


## ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

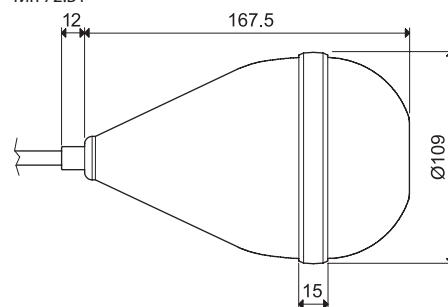


## Габаритный чертеж

Тип 72.A1



Тип 72.B1



**УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений, способный работать при высоких разрядах без остаточного тока - для однофазных / трехфазных систем**

- Разрядники для защиты от перенапряжений для низковольтных систем для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым попаданием молнии, перегрузками из-за индукции и включении оборудования
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 - LPZ 1 и выше
- Версии с комбинацией варистора и высокоэффективного газового разрядника (GDT) обеспечивают:
  - разряд больших токов
  - устраняют ток утечки благодаря высокому сопротивлению изоляции
  - Без остаточного тока
- Очень низкое остаточное напряжение
- Сменные модули
- Возможность установки в перевернутом положении (благодаря двойной маркировке клемм и новой системе ограничителей сменных модулей)
- Визуальный контроль неисправности: Норма/Заменить
- Сдвоенные винтовые клеммы
- Съемная клемма для удаленного контроля состояния: Норма/Заменить/Наличие. Клемма 07P.01 в комплекте
- По EN 61 643-11
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), ширина каждого модуля 36 мм

**7P.09.1.255.0100** УЗИП Тип 1, защита искровыми разрядниками (GDT) для приложений N-PE, для конфигурации 3+1

**7P.01.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2, варистор + однополюсный защитный блок GDT для однофазных или трехфазных систем (230/400 В) с искровым разрядником GDT (7P.09)

**7P.02.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для однофазных систем TT и TN-S. варистор + разрядник GDT L-N + разрядник GDT N-PE

Габаритные чертежи см. стр. 15

**Характеристики УЗИП**

|                                                                                       | N-PE              |                  | L-N                      | N-PE             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ )                                                              | В AC              | 230              | 230                      | —                |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C$ )                                             | В AC              | 255              | 260                      | 255              |
| Ток грозового импульса (10/350 мкс) ( $I_{imp}$ )                                     | кА                | 100              | 25                       | 50               |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ )                                          | кА                | 100              | 30                       | 50               |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ )                                     | кА                | 100              | 60                       | 100              |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ )                                                   | кВ                | 1.5              | 1.5                      | 1.5              |
| Возможность независимого включения последующего тока ( $I_n$ )                        | А                 | 100              | Нет последующей нагрузки | 100              |
| $I_{PE}$                                                                              | uA                | < 4              | < 4                      | < 4              |
| TOV 120 мин L-N                                                                       | В AC              | —                | 440                      | —                |
| TOV 5 с L-N                                                                           | В AC              | —                | 335                      | —                |
| TOV 200 мс N-PE                                                                       | В AC              | 1200             | —                        | 1200             |
| Время отклика ( $t_a$ )                                                               | нс                | 100              | 100                      | 100              |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - $I_{SSCR}$ | кA <sub>rms</sub> | —                | 50                       | —                |
| Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)                                         | —                 | 250 A            | 250 A                    | —                |
| Максимальная защита от перенапряжения при последовательном подключении                | —                 | 125 A gL/gG      | 125 A gL/gG              | —                |
| Коды заменяемых модулей                                                               | 7P.00.1.000.0100  | 7P.00.8.260.0025 | 7P.00.8.260.0025         | 7P.00.1.000.0050 |

**Прочие технические характеристики**

|                                                            |         |                    |                     |                    |                     |                    |                     |
|------------------------------------------------------------|---------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Внешний температурный диапазон                             | °C      | −40...+80          |                     |                    |                     |                    |                     |
| Категория защиты                                           |         | IP20               |                     |                    |                     |                    |                     |
| Сечение провода                                            |         | одножильный провод |                     |                    | многожильный провод |                    |                     |
|                                                            | мм²     | 1 x 2.5...1 x 50   |                     |                    | 1 x 2.5...1 x 35    |                    |                     |
|                                                            | AWG     | 1 x 13...1 x 1     |                     |                    | 1 x 13...1 x 2      |                    |                     |
| Длина зачистки провода                                     | мм      | 11                 |                     |                    |                     |                    |                     |
| Момент завинчивания                                        | Нм      | 4                  |                     |                    |                     |                    |                     |
| <b>Характеристики контактов для удаленного мониторинга</b> |         |                    |                     |                    |                     |                    |                     |
| Конфигурация контактов                                     |         | 1 CO (SPDT)        |                     | 1 CO (SPDT)        |                     | 1 CO (SPDT)        |                     |
| Номинальный ток                                            | A AC/DC | 0.5/0.1            |                     | 0.5/0.1            |                     | 0.5/0.1            |                     |
| Ном. напряжение                                            | B AC/DC | 250/30             |                     | 250/30             |                     | 250/30             |                     |
| Сечение провода (07P.01)                                   |         | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод | многожильный провод |
|                                                            | мм²     | 1.5                | 1.5                 | 1.5                | 1.5                 | 1.5                | 1.5                 |
|                                                            | AWG     | 16                 | 16                  | 16                 | 16                  | 16                 | 16                  |

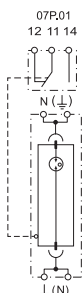
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**7P.09.1.255.0100**



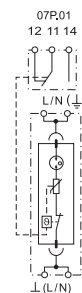
- УЗИП Тип 1
- Модуль искровой разрядник для схемы N-PE для трехфазных цепей, для конфигурации 3+1
- Съемный контакт для удаленного контроля наличия модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



**7P.01.8.260.1025**



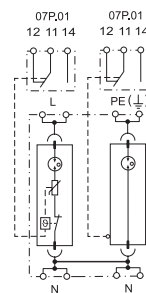
- УЗИП Тип 1+2:
- Комбинация Варистор + искровой разрядник закрытого типа (для однофазных или трехфазных систем)
- Визуальный контроль и дистанционный контроль состояния варистора / статуса GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



**7P.02.8.260.1025**



- УЗИП Тип 1+2:
- Комбинация Варистор + встроенный искровой разрядник (для однофазных систем)
- Визуальный контроль и дистанционный контроль состояния варистора / наличия N-PE GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



**УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений, способный работать при высоких разрядах без остаточного тока – для трехфазных систем (230/400 В)**

- Разрядники для защиты от перенапряжений для низковольтных систем для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым попаданием молнии, перегрузками из-за индукции и включении оборудования
- Для установки в раздельных зонах LPZ 0 - LPZ 1 и выше
- Версии с комбинацией варистора и высокоэффективного газового разрядника (GDT) обеспечивают:
  - разряд больших токов
  - устраняют ток утечки благодаря высокому сопротивлению изоляции
  - без остаточного тока
- Очень низкое остаточное напряжение
- Сменные модули
- Возможность установки в перевернутом положении (благодаря двойной маркировке клемм и новой системе ограничителей сменных модулей)
- Визуальный контроль неисправности: Норма/Заменить
- Сдвоенные винтовые клеммы
- Съёмная клемма для удаленного контроля состояния: Норма/Заменить/Наличие. Клемма 07P.01 в комплекте
- По EN 61 643-11
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), ширина каждого модуля 36 мм

**7P.03.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей без нейтрали (шина PE-N). Варистор + искровой разрядник GDT, защита L1, L2, L3-PE-N

**7P.04.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей с нейтралью. Варистор + искровой разрядник GDT, защита L1, L2, L3-N + искровой разрядник N-PE

**7P.05.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей с нейтралью. Варистор + разрядник GDT, защита L1, L2, L3-N + варистор + разрядник GDT N-PE

Габаритные чертежи см. стр. 15, 16

**Характеристики УЗИП**

|                                                                                       |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ )                                                      | B AC              |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C$ )                                             | B AC              |
| Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) ( $I_{imp}$ )                                   | kA                |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ )                                          | kA                |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ )                                     | kA                |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ )                                                   | kV                |
| Возможность независимого включения последующего тока ( $I_n$ )                        | A                 |
| $I_{PE}$                                                                              | uA                |
| TOV 120 мин L-N                                                                       | B AC              |
| TOV 5 с L-N                                                                           | B AC              |
| TOV 200 мс N-PE                                                                       | B AC              |
| Время отклика ( $t_a$ )                                                               | nc                |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - $I_{SSCR}$ | kA <sub>rms</sub> |
| Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)                                         | 250 A             |
| Максимальная защита от перенапряжения при последовательном подключении                | 125 A gL/gG       |
| Коды заменяемых модулей                                                               | 7P.00.8.260.0025  |

**Прочие технические характеристики**

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Диапазон температур | °C              |
| Категория защиты    |                 |
| Сечение провода     | мм <sup>2</sup> |
|                     | AWG             |

|                        |    |
|------------------------|----|
| Длина зачистки провода | мм |
| Момент закручивания    | Нм |

**Характеристики контактов для удаленного мониторинга**

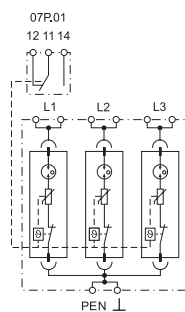
|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Конфигурация контактов   | 1 CO (SPDT)         |
| Номинальный ток          | A AC/DC             |
| Номинальное напряжение   | B AC/DC             |
| Сечение провода (07P.01) | одножильный провод  |
|                          | многожильный провод |
|                          | мм <sup>2</sup>     |
|                          | AWG                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**7P.03.8.260.1025**



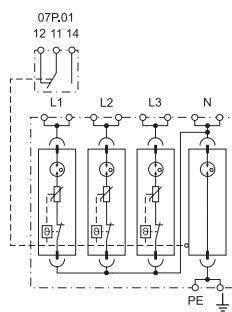
- УЗИП Тип 1+2
- Комбинация 3-х Варистор + инкапсулированный искровой разрядник
- Контакт для удаленного контроля состояния варистора / наличия модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



**7P.04.8.260.1025**



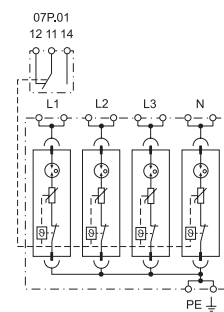
- УЗИП Тип 1+2
- Комбинация 3 Варистора + инкапсулированный искровой разрядник + дополнительный инкапсулированный искровой разрядник
- Визуальный контроль и съёмный контакт для удаленного контроля состояния варистора и модуля GDT / наличия модуля GDT N-PE
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



**7P.05.8.260.1025**



- УЗИП Type 1+2
- Комбинация 4 Варистора + инкапсулированный искровой разрядник
- Визуальный контроль и съёмный контакт для удаленного контроля состояния варистора и модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



| L-PEN                    |                     | L-N                      |                     | N-PE                |                     | L, N-PE                  |  |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--|
| 230                      |                     | 230                      |                     | —                   |                     | 230                      |  |
| 260                      |                     | 260                      |                     | 255                 |                     | 260                      |  |
| 25                       |                     | 25                       |                     | 100                 |                     | 25                       |  |
| 30                       |                     | 30                       |                     | 100                 |                     | 30                       |  |
| 60                       |                     | 60                       |                     | 100                 |                     | 60                       |  |
| 1.5                      |                     | 1.5                      |                     | 1.5                 |                     | 1.5                      |  |
| Нет последующей нагрузки |                     | Нет последующей нагрузки |                     | 100                 |                     | Нет последующей нагрузки |  |
| < 4                      |                     | < 4                      |                     |                     |                     | < 4                      |  |
| 440                      |                     | 440                      |                     | —                   |                     | 440                      |  |
| 335                      |                     | 335                      |                     | —                   |                     | 335                      |  |
| —                        |                     | —                        |                     | 1200                |                     | —                        |  |
| 100                      |                     | 100                      |                     | 100                 |                     | 100                      |  |
| 50                       |                     | 50                       |                     | —                   |                     | 50                       |  |
| 250 A                    |                     | 250 A                    |                     | —                   |                     | 250 A                    |  |
| 125 A gL/gG              |                     | 125 A gL/gG              |                     | —                   |                     | 125 A gL/gG              |  |
| 7P.00.8.260.0025         |                     | 7P.00.8.260.0025         |                     | 7P.00.1.000.0100    |                     | 7P.00.8.260.0025         |  |
|                          |                     |                          |                     |                     |                     |                          |  |
| –40...+80                |                     |                          |                     |                     |                     |                          |  |
| IP20                     |                     |                          |                     |                     |                     |                          |  |
| Одножильный провод       |                     |                          |                     | Многожильный провод |                     |                          |  |
| 1 x 2.5...1 x 50         |                     |                          |                     | 1 x 2.5...1 x 35    |                     |                          |  |
| 1 x 13...1 x 1           |                     |                          |                     | 1 x 13...1 x 2      |                     |                          |  |
| 11                       |                     |                          |                     |                     |                     |                          |  |
| 4                        |                     |                          |                     |                     |                     |                          |  |
|                          |                     |                          |                     |                     |                     |                          |  |
| 1 CO (SPDT)              |                     | 1 CO (SPDT)              |                     | 1 CO (SPDT)         |                     |                          |  |
| 0.5/0.1                  |                     | 0.5/0.1                  |                     | 0.5/0.1             |                     |                          |  |
| 250/30                   |                     | 250/30                   |                     | 250/30              |                     |                          |  |
| одножильный провод       | многожильный провод | одножильный провод       | многожильный провод | одножильный провод  | многожильный провод |                          |  |
| 1.5                      | 1.5                 | 1.5                      | 1.5                 | 1.5                 | 1.5                 |                          |  |
| 16                       | 16                  | 16                       | 16                  | 16                  | 16                  |                          |  |



**УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения  $U_p$  – для однофазных / трехфазных систем**

- Разрядники для защиты от перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым или косвенным попаданием молнии
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 и LPZ 1
- Низкий уровень напряжения  $U_p$  для защиты чувствительного оборудования
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61 643-11
- Ширина каждого модуля 17.5 мм, монтаж на рейку 35 мм EN 60715

**7P.12.8.275.1012** УЗИП Тип 1+2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L-N + искровой разрядник N-PE для однофазных систем
- Заменяемые модули: Искровой разрядник и Варистор

**7P.13.8.275.1012** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем без нейтрали (шина PEN).

- Варисторная защита L1, L2, L3-PEN для трехфазных систем
- Заменяемые варисторные модули

7P.12 / 7P.13

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 16

**Характеристики УЗИП**

|                                                                                       |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ )                                                      | B AC                                               |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_c$ ) B AC/DC                                     | 275/350                                            |
| Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) ( $I_{imp}$ )                                   | kA 12.5                                            |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ )                                          | kA 30                                              |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ )                                     | kA 60                                              |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ )                                                   | kB 1.2                                             |
| Возможность независимого включения последующего тока ( $I_n$ )                        | A Нет последующей нагрузки                         |
| $I_{PE}$                                                                              | uA < 4                                             |
| TOV 120 мин L-N                                                                       | B AC 440                                           |
| TOV 5 с L-N                                                                           | B AC 335                                           |
| TOV 200 мс N-PE                                                                       | B AC —                                             |
| Время отклика ( $t_d$ )                                                               | nc 25                                              |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - $I_{SSCR}$ | kA <sub>rms</sub> 50                               |
| Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)                                         | 160 A                                              |
| Коды заменяемых модулей                                                               | 7P.10.8.275.0012 7P.10.1.000.0025 7P.10.8.275.0012 |

**Прочие технические характеристики**

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Диапазон температур    | °C -40...+80       |
| Категория защиты       | IP20               |
| Сечение провода        | Одножильный провод |
|                        | 1 x 1...1 x 35     |
|                        | 1 x 17...1 x 2     |
| Длина зачистки провода | мм 12              |
| Момент закручивания    | Нм 3               |

**Характеристики контактов для удаленного мониторинга**

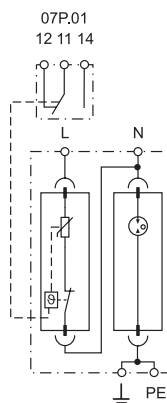
|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Конфигурация контактов   | 1 CO (SPDT)             |
| Номинальный ток          | A AC/DC 0.5/0.1         |
| Номинальное напряжение   | B AC/DC 250/30          |
| Сечение провода (07P.01) | одножильный провод      |
|                          | многожильный провод     |
|                          | мм <sup>2</sup> 1.5 1.5 |
|                          | AWG 16 16               |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**7P.12.8.275.1012**



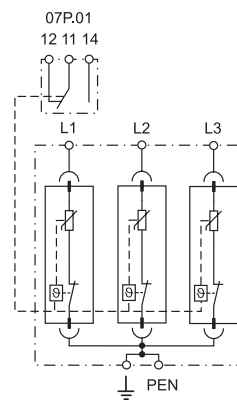
- УЗИП Тип 1+2
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора



**7P.13.8.275.1012**



- УЗИП Тип 1+2
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



Е

**УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения  $U_p$  – для трехфазных систем**

- Разрядники для защиты от перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым или косвенным попаданием молнии
- Для установки в раздельных зонах LPZ 0 и LPZ 1
- Низкий уровень напряжения  $U_p$  для защиты чувствительного оборудования
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с EN 61 643-11
- Ширина каждого модуля 17.5 мм, монтаж на рейку 35 мм EN 60715

**7P.14.8.275.1012** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3-N и искровой разрядник N-PE
- Заменяемые варисторные модули
- Незаменимый Искровой разрядник

**7P.15.8.275.1012** УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3,N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.14 / 7P.15

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 16

**Характеристики УЗИП**

|                                                                                       |                   | L-N                      | N-PE  | L, N-PE                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------|--------------------------|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ )                                                      | B AC              | 230                      | —     | 230                      |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C$ ) B AC/DC                                     |                   | 275/350                  | 255/— | 275/350                  |
| Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) ( $I_{imp}$ )                                   | kA                | 12.5                     | 50    | 12.5                     |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ )                                          | kA                | 30                       | 50    | 30                       |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ )                                     | kA                | 60                       | 100   | 60                       |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ )                                                   | kV                | 1.2                      | 1.5   | 1.2                      |
| Возможность независимого включения последующего тока ( $I_n$ )                        | A                 | Нет последующей нагрузки | 100   | Нет последующей нагрузки |
| $I_{PE}$                                                                              | uA                | < 4                      |       | < 800                    |
| TOV 120 мин L-N                                                                       | B AC              | 440                      | —     | 440                      |
| TOV 5 с L-N                                                                           | B AC              | 335                      | —     | 335                      |
| TOV 200 мс N-PE                                                                       | B AC              | —                        | 1200  | —                        |
| Время отклика ( $t_d$ )                                                               | нс                | 25                       | 100   | 25                       |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - $I_{SSCR}$ | kA <sub>rms</sub> | 50                       | —     | 50                       |
| Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)                                         |                   | 160 A                    | —     | 160 A                    |
| Коды заменяемых модулей                                                               |                   | 7P.10.8.275.0012         | —     | 7P.10.8.275.0012         |

**Прочие технические характеристики**

|                        |     |                    |                     |
|------------------------|-----|--------------------|---------------------|
| Диапазон температур    | °C  | -40...+80          |                     |
| Категория защиты       |     | IP20               |                     |
| Сечение провода        |     | Одножильный провод | Многочильный провод |
|                        | мм² | 1 x 1...1 x 35     | 1 x 1...1 x 25      |
|                        | AWG | 1 x 17...1 x 2     | 1 x 17...1 x 4      |
| Длина зачистки провода | мм  | 12                 |                     |
| Момент закручивания    | Нм  | 3                  |                     |

**Характеристики контактов для удаленного мониторинга**

|                          |         |                    |                     |                    |
|--------------------------|---------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Конфигурация контактов   |         | 1 CO (SPDT)        | —                   | 1 CO (SPDT)        |
| Номинальный ток          | A AC/DC | 0.5/0.1            | —                   | 0.5/0.1            |
| Номинальное напряжение   | B AC/DC | 250/30             | —                   | 250/30             |
| Сечение провода (07P.01) |         | одножильный провод | многочильный провод | одножильный провод |
|                          | мм²     | 1.5                | 1.5                 | 1.5                |
|                          | AWG     | 16                 | 16                  | 16                 |

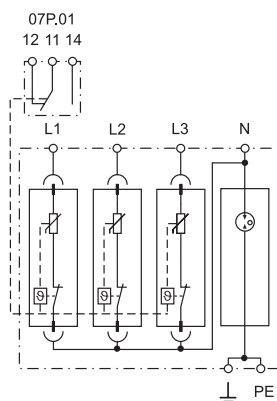
Сертификация (в соответствии с типом)



**7P.14.8.275.1012**



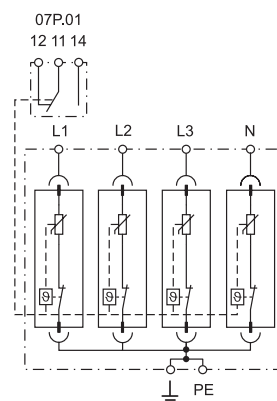
- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора



**7P.15.8.275.1012**



- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов





**УЗИП Тип 2 Ограничитель перенапряжений для однофазных / трехфазных систем AC и DC**

- Ограничитель перенапряжений для систем AC и DC для защиты оборудования от наведенного перенапряжения или переходных процессов при коммутации
- Для установки в разделительных зонах LPZ 1 - LPZ 2 или выше
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61643-11:2012
- Ширина каждого модуля 17,5 мм, монтаж на рейку 35 мм EN 60715

**7P.21.8.075.1015** УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); -/+ или GND (L/N)

• Заменяемые варисторные модули

**7P.21.8.130.1015** УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); -/+ или GND (L/N)

• Заменяемые варисторные модули

**7P.21.8.275.x020** УЗИП Тип 2, однополярная защита для однофазных или трехфазных систем (230/400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)

• Заменяемые варисторные модули

**7P.21.8.440.x020** УЗИП Тип 2, однополярная защита для трехфазных систем (400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)

• Заменяемые варисторные модули

**7P.22.8.275.x020** УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L-N + искровой разрядник N-PE

• Сменные модули варистор и искровой разрядник

**7P.27.8.275.x020** УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L, N-PE

• Заменяемые варисторные модули

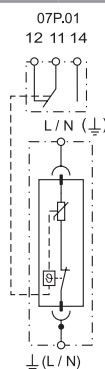
Габаритные чертежи см. стр. 16

|                                                                                              |                   |                    |         |                     |         |                     |                  |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|------------------|---------------------|
| Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )                                                     | В AC/DC           | 60/60              | 110/125 | 230/—               | 400/—   | 230/—               | —                | 230/—               |
| Максимальное рабочее напряжение (U <sub>C</sub> )                                            | В AC/DC           | 75/100             | 130/170 | 275/350             | 440/585 | 275/—               | 255/—            | 275/—               |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I <sub>N</sub> )                                         | kA                | 15                 | 15      | 20                  | 20      | 20                  | 20               | 20                  |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I <sub>max</sub> )                                      | kA                | 40                 | 40      | 40                  | 40      | 40                  | 40               | 40                  |
| Уровень защиты напряжения в 5 kA (U <sub>P5</sub> )                                          | kВ                | 0.3                | 0.45    | 0.9                 | 1.5     | 0.9                 | —                | 0.9                 |
| Уровень защиты напряжения в I <sub>N</sub> (U <sub>P</sub> )                                 | kВ                | 0.4                | 0.6     | 1.2                 | 1.9     | 1.2                 | 1.5              | 1.2                 |
| I <sub>PE</sub>                                                                              | uA                | < 350              | < 350   | < 200               | < 350   | < 4                 |                  | < 400               |
| TOV 120 мин L-N                                                                              | В AC              | 115                | 225     | 440                 | —       | 440                 | —                | 440                 |
| TOV 5 с L-N                                                                                  | В AC              | 90                 | 175     | 335                 | 580     | 335                 | —                | 335                 |
| TOV 200 мс N-PE                                                                              | В AC              | —                  | —       | —                   | —       | —                   | 1200             | —                   |
| Время отклика (t <sub>a</sub> )                                                              | nc                | 25                 |         |                     |         | 25                  | 100              | 25                  |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - I <sub>SSCR</sub> | kA <sub>rms</sub> | 50                 |         |                     | 25      | 50                  | —                | 50                  |
| Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)                                                |                   | 160 A              |         |                     | 125 A   | 160 A               | —                | 160 A               |
| Коды заменяемых модулей                                                                      |                   | *                  | **      | ***                 | ****    | 7P.20.8.275.0020    | 7P.20.1.000.0020 | 7P.20.8.275.0020    |
| Прочие технические характеристики                                                            |                   |                    |         |                     |         |                     |                  |                     |
| Диапазон температур                                                                          | °C                | -40...+80          |         |                     |         |                     |                  |                     |
| Категория защиты                                                                             |                   | IP20               |         |                     |         |                     |                  |                     |
| Сечение провода                                                                              |                   | Одножильный провод |         |                     |         | Многожильный провод |                  |                     |
|                                                                                              | мм <sup>2</sup>   | 1 x 1...1 x 35     |         |                     |         | 1 x 1...1 x 25      |                  |                     |
|                                                                                              | AWG               | 1 x 17...1 x 2     |         |                     |         | 1 x 17...1 x 4      |                  |                     |
| Длина зачистки провода                                                                       | мм                | 12                 |         |                     |         |                     |                  |                     |
| Момент закручивания                                                                          | Нм                | 3                  |         |                     |         |                     |                  |                     |
| Характеристики контактов для удаленного мониторинга                                          |                   |                    |         |                     |         |                     |                  |                     |
| Конфигурация контактов                                                                       |                   | 1 CO (SPDT)        |         |                     |         | 1 CO (SPDT)         |                  |                     |
| Номинальный ток                                                                              | А AC/DC           | 0.5/0.1            |         |                     |         | 0.5/0.1             |                  |                     |
| Номинальное напряжение                                                                       | В AC/DC           | 250/30             |         |                     |         | 250/30              |                  |                     |
| Сечение провода (07P.01)                                                                     |                   | Одножильный провод |         | Многожильный провод |         | Одножильный провод  |                  | Многожильный провод |
|                                                                                              | мм <sup>2</sup>   | 1.5                |         | 1.5                 |         | 1.5                 |                  | 1.5                 |
|                                                                                              | AWG               | 16                 |         | 16                  |         | 16                  |                  | 16                  |
| Сертификация (в соответствии с типом)                                                        |                   | CE EAC SFC D'E     |         |                     |         |                     |                  |                     |

**7P.21.8.xxxx.x0xx**



- УЗИП Тип 2 (1 варистор)
- Заменяемый варисторный модуль
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

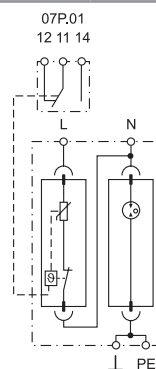


\* 7P.20.8.075.0015  
\*\* 7P.20.8.130.0015  
\*\*\* 7P.20.8.275.0020  
\*\*\*\* 7P.20.8.440.0020

**7P.22.8.275.x020**



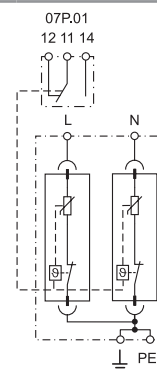
- УЗИП Тип 2 (1 варистор + 1 искровой разрядник)
- Комбинация заменяемый варистор и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



**7P.27.8.275.x020**



- УЗИП Тип 2 (2 варистора)
- Заменяемый варисторный модуль
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)





**Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) Тип 2 - трехфазные системы**

- Ограничитель перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от наведенного перенапряжения или переходных процессов при коммутации
- Для установки в разделительных зонах LPZ 1 - LPZ 2 или выше
- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61643-11:2012
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**7P.23.8.275.x020** УЗИП Тип 2 для трехфазных систем без нейтрали (шина PEN).

- Варисторная защита L1, L2, L3-PEN
- Заменяемые варисторные модули

**7P.24.8.275.x020** УЗИП Тип 2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3 + искровой разрядник N-PE
- Сменные модули варистор и искровой разрядник

**7P.25.8.275.x020** УЗИП Тип 2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3, N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.23.8 / 7P.24 / 7P.25

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 17

**Характеристики УЗИП**

|                                                                                       |                   | L - PEN          | L-N              | N-PE             | L, N-PE          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ )                                                      | В AC              | 230              | 230              | —                | 230              |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C$ )                                             | В AC/DC           | 275/350          | 275/—            | 255/—            | 275/350          |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ )                                          | кА                | 20               | 20               | 20               | 20               |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ )                                     | кА                | 40               | 40               | 40               | 40               |
| Уровень защиты напряжения в 5 кА ( $U_{P5}$ )                                         | кВ                | 0.9              | 0.9              | —                | 0.9              |
| Уровень защиты напряжения в $I_n(U_P)$                                                | кВ                | 1.2              | 1.2              | 1.5              | 1.2              |
| $I_{PE}$                                                                              | uA                | < 600            | < 4              |                  | < 800            |
| TOV 120 мин L-N                                                                       | В AC              | 440              | 440              | —                | 440              |
| TOV 5 с L-N                                                                           | В AC              | 335              | 335              | —                | —                |
| TOV 200 мс N-PE                                                                       | В AC              | —                | —                | 1200             | —                |
| Время отклика ( $t_a$ )                                                               | нс                | 25               | 25               | 100              | 25               |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - $I_{SSCR}$ | кA <sub>rms</sub> | 50               | 50               | —                | 50               |
| Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)                                         |                   | 160 A            | 160 A            | —                | 160 A            |
| Коды заменяемых модулей                                                               |                   | 7P.20.8.275.0020 | 7P.20.8.275.0020 | 7P.20.1.000.0020 | 7P.20.8.275.0020 |

**Прочие технические характеристики**

|                        |     |                    |                   |
|------------------------|-----|--------------------|-------------------|
| Диапазон температур    | °C  | −40...+80          |                   |
| Категория защиты       |     | IP20               |                   |
| Сечение провода        |     | Одножильный провод | Множильный провод |
|                        | мм² | 1 x 1...1 x 35     | 1 x 1...1 x 25    |
|                        | AWG | 1 x 17...1 x 2     | 1 x 17...1 x 4    |
| Длина зачистки провода | мм  | 12                 |                   |
| Момент закручивания    | Нм  | 3                  |                   |

**Характеристики контактов для удаленного мониторинга**

|                          |         |                    |                   |                    |                   |                    |                   |
|--------------------------|---------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Конфигурация контактов   |         | 1 CO (SPDT)        |                   | 1 CO (SPDT)        |                   | 1 CO (SPDT)        |                   |
| Номинальный ток          | A AC/DC | 0.5/0.1            |                   | 0.5/0.1            |                   | 0.5/0.1            |                   |
| Номинальное напряжение   | B AC/DC | 250/30             |                   | 250/30             |                   | 250/30             |                   |
| Сечение провода (07P.01) |         | одножильный провод | множильный провод | одножильный провод | множильный провод | одножильный провод | множильный провод |
|                          | мм²     | 1.5                | 1.5               | 1.5                | 1.5               | 1.5                | 1.5               |
|                          | AWG     | 16                 | 16                | 16                 | 16                | 16                 | 16                |

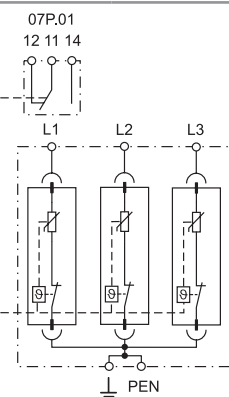
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**7P.23.8.275.x020**



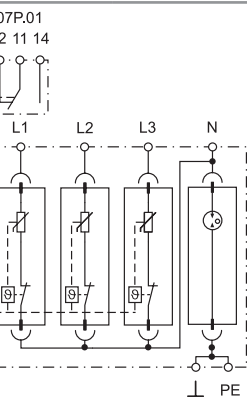
- УЗИП Тип 2 (3 варистора)
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора



**7P.24.8.275.x020**



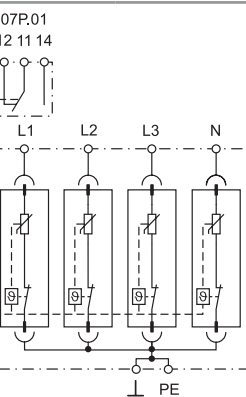
- УЗИП Тип 2 (3 варистора + 1 искровой разрядник)
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



**7P.25.8.275.x020**



- УЗИП Тип 2 (4 варистора)
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



**Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) Тип 2 для фотогальванических систем**

- Разрядник для защиты стороны постоянного тока (420 В до 1200 В) систем для фотогальванических систем
- Защищает оборудование от наведенного перенапряжения, вызванного ударами молнии или переходными процессами при коммутации

**7P.26.9.420.1020**,  $U_{CPV} = 420$  В DC

**7P.23.9.750.x020**,  $U_{CPV} = 750$  В DC

**7P.23.9.500.1015**,  $U_{CPV} = 1500$  В DC

- Визуальный контроль состояния варистора
- Визуальный контроль состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с rEN 50539-11:2012
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

7P.23.9 / 7P.26

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 17

**Характеристики УЗИП**

Максимальное рабочее напряжение ( $U_{CPV}$ ) В DC

Макс. рабочее напряжение/на модуль ( $U_{CPV}$ ) В DC

Номинальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль ( $I_n$ ) кА

Максимальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль ( $I_{max}$ ) кА

Уровень напряжения защиты на модуль ( $U_p$ ) кВ

Уровень напряжения защиты для системы  $U_p (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)$  кВ

Остаточный ток ( $+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)$   $\mu A$

Время отклика ( $t_a$ ) нс

Выдерживает ток короткого замыкания  $I_{SCP}$  А

Коды заменяемых модулей

**Прочие технические характеристики**

Диапазон температур  $^{\circ}C$

Категория защиты

Сечение провода  $mm^2$

AWG

Длина зачистки провода мм

Момент закручивания Нм

**Характеристики контактов для удаленного мониторинга**

Конфигурация контактов

Номинальный ток А AC/DC

Номинальное напряжение В AC/DC

Сечение провода (07P.01)  $mm^2$

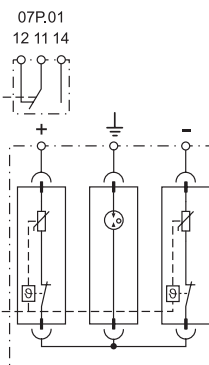
AWG

Сертификация (в соответствии с типом)

**7P.26.9.420.1020**



- УЗИП Тип 2 (2 варистора + 1 искровой разрядник) для фотогальванических систем 420 В DC
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов

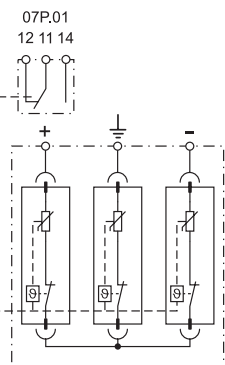


Варисторный модуль Искровой разрядник

**7P.23.9.750.x020**



- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 750 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

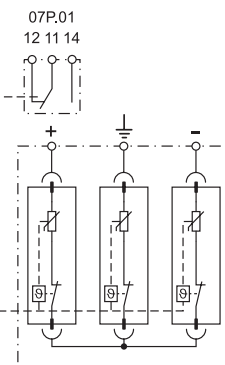


Варисторный модуль

**7P.23.9.500.1015**



- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1500 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



Варисторный модуль

E

**УЗИП Тип 1+2 и Тип 2 Ограничитель перенапряжений для фотогальванических систем**

- Ограничитель перенапряжений для защиты фотогальванических систем DC (1020 В)
- Защищает оборудование от наведенного перенапряжения, вызванного ударами молнии (Тип 1+2 только) и переходными процессами при коммутации (Тип 1+2 и Тип 2)
- 7P.26.9.000.x015**,  $U_{CPV} = 1020$  В DC (Тип 2)
- 7P.23.9.000.x015**,  $U_{CPV} = 1020$  В DC (Тип 2)
- 7P.03.9.000.1012**,  $U_{CPV} = 1000$  В DC (Тип 1+2)
- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с prEN 50539-11:2012
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**7P.26.9.000.x015**



- УЗИП Тип 2 (2 варистора + 1 искровой разрядник) для фотогальванических систем 1020 В DC
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

**7P.23.9.000.x015**



- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1020 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

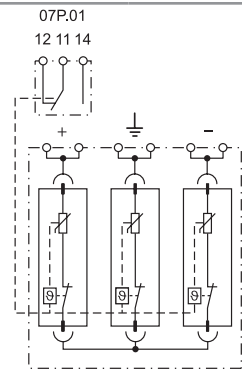
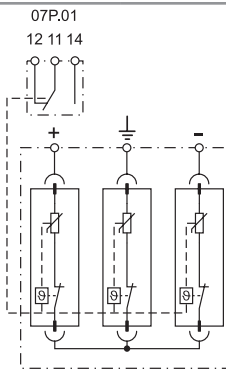
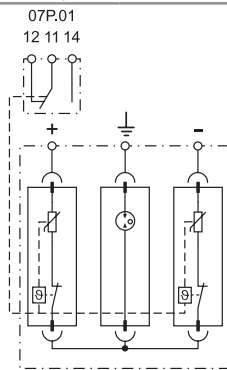
**7P.03.9.000.1012**



- УЗИП Тип 1+2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1000 В DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов

7P.23.9 / 7P.26 / 7P.03

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 17

| Характеристики УЗИП                                                          | Варисторный модуль | Искровой разрядник  | Варисторный модуль  | Варисторный модуль  |                     |                     |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Максимальное рабочее напряжение (U <sub>CPV</sub> ) В DC                     | 1020               |                     | 1020                | 1000                |                     |                     |
| Макс. рабочее напряжение/на модуль (U <sub>CPV</sub> ) В DC                  | 510                | 1020                | 510                 | 500                 |                     |                     |
| Импульсный ток от молнии (10/350 мкс)/на модуль (I <sub>imp</sub> ) кА       | —                  | —                   | —                   | 12.5                |                     |                     |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль (8/20 мкс) (I <sub>n</sub> ) кА | 15                 | 15                  | 15                  | 30                  |                     |                     |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс)/на модуль (I <sub>max</sub> ) кА         | 30                 | 30                  | 30                  | 60                  |                     |                     |
| Уровень напряжения защиты на модуль (U <sub>p</sub> ) кВ                     | 2                  | 2.5                 | 2                   | 1.8                 |                     |                     |
| Уровень напряжения защиты для системы U <sub>p</sub> (+ → -)/(+/- → PE) кВ   | 4/2.5              |                     | 4/4                 | 3.6/3.6             |                     |                     |
| Остаточный ток (+ → -)/(+/- → PE) uA                                         | < 1                |                     | < 5                 | < 5                 |                     |                     |
| Время отклика (t <sub>a</sub> ) нс                                           | 25                 | 100                 | 25                  | 25                  |                     |                     |
| Выдерживает ток короткого замыкания I <sub>SCP</sub> А                       | 1000               | —                   | 1000                | 1000                |                     |                     |
| Коды заменяемых модулей                                                      | 7P.20.9.500.0015   | 7P.20.1.000.9015    | 7P.20.9.500.0015    | 7P.00.9.500.0012    |                     |                     |
| Прочие технические характеристики                                            |                    |                     |                     |                     |                     |                     |
| Диапазон температур °C                                                       | -40...+80          |                     |                     |                     |                     |                     |
| Категория защиты                                                             | IP20               |                     |                     |                     |                     |                     |
| Сечение провода                                                              | Одножильный провод |                     | Многожильный провод | одножильный провод  | многожильный провод |                     |
|                                                                              | мм²                | 1 x 1...1 x 35      | 1 x 1...1 x 25      | 1 x 2.5...1 x 50    | 1 x 2.5...1 x 35    |                     |
|                                                                              | AWG                | 1 x 17...1 x 2      | 1 x 17...1 x 4      | 1 x 13...1 x 1      | 1 x 13...1 x 2      |                     |
| Длина зачистки провода                                                       | мм                 |                     | 14                  | 9                   |                     |                     |
| Момент закручивания                                                          | Нм                 |                     | 3                   | 4                   |                     |                     |
| Характеристики контактов для удаленного мониторинга                          |                    |                     |                     |                     |                     |                     |
| Конфигурация контактов                                                       | 1 CO (SPDT)        |                     | 1 CO (SPDT)         | 1 CO (SPDT)         |                     |                     |
| Номинальный ток А AC/DC                                                      | 0.5/0.1            |                     | 0.5/0.1             | 0.5/0.1             |                     |                     |
| Номинальное напряжение В AC/DC                                               | 250/30             |                     | 250/30              | 250/30              |                     |                     |
| Сечение провода (07P.01)                                                     | одножильный провод | многожильный провод | одножильный провод  | многожильный провод | одножильный провод  | многожильный провод |
|                                                                              | мм²                | 1.5                 | 1.5                 | 1.5                 | 1.5                 | 1.5                 |
|                                                                              | AWG                | 16                  | 16                  | 16                  | 16                  | 16                  |
| Сертификация (в соответствии с типом)                                        |                    | CE ENEC             |                     |                     |                     |                     |

**УЗИП Тип 3, Ограничитель перенапряжения для систем TT и TN-c (с нейтралью)**

**Однофазная сеть, монтаж в розеточную коробку или на рейку 35 мм**

- Защищает электрическое и электронное оборудование от импульсов повышенного напряжения
- Комбинация Варистор и искровой разрядник (GDT) для предотвращения утечки тока на землю
- В соответствии с EN 61643-11:2012

**7P.31.8.275.0005**

- Защиты одной линии (L/N)
- Категория защиты УЗИП IP 65
- Светодиодная индикация необходимости замены УЗИП
- 2 провода, длиной 150 мм для подключения к клеммам розетки

**7P.32.8.275.0005**

- Конфигурация "1+1": варистор + искровой разрядник с очень низким уровнем  $U_p$
- Категория защиты УЗИП IP 65
- Светодиодная индикация необходимости замены УЗИП
- 3 провода, длиной 150 мм для подключения к клеммам розетки

\* См. диаграмму L7P стр. 23

Габаритные чертежи см. стр. 17, 18

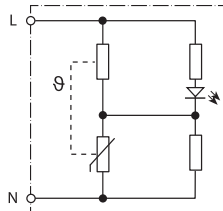
**Характеристики УЗИП**

|                                                                                       |                   |                                                                                     |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ )                                                      | B AC              | 230                                                                                 | 230                      |
| Максимальное продолжительное рабочее напряжение ( $U_C$ )                             | B AC              | 275                                                                                 | 275                      |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) L-N, L(N)-PE ( $I_n$ )                             | kA                | 5/—                                                                                 | 5/5                      |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) L-N, N-PE ( $I_{max}$ )                           | kA                | 10/—                                                                                | 10/10                    |
| Тест напряжения комбинированного генератора L-N, L(N)-PE ( $U_{oc}$ )                 | kB                | 10/—                                                                                | 10/10                    |
| Уровень защиты напряжения L-N, L(N)-PE ( $U_p$ )                                      | kB                | 1.6/—                                                                               | 1.65/1.5                 |
| Время отклика L-N, L(N)-PE ( $t_a$ )                                                  | nc                | 25/—                                                                                | 25/100                   |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - $I_{SSCR}$ | kA <sub>rms</sub> | 1.5                                                                                 | 1.5                      |
| Максимальная защита от перенапряжения                                                 |                   | 16 A gL/gG, B16 A, C10 A                                                            | 16 A gL/gG, B16 A, C10 A |
| <b>Прочие технические характеристики</b>                                              |                   |                                                                                     |                          |
| Диапазон температур                                                                   | °C                | -25...+80                                                                           | -25...+80                |
| Категория защиты                                                                      |                   | IP 65                                                                               | IP 65                    |
| <b>Сертификация (в соответствии с типом)</b>                                          |                   |  |                          |

**NEW 7P.31.8.275.0005**



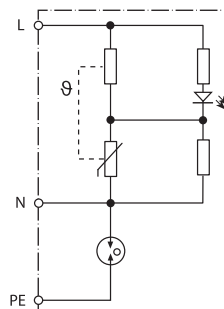
- УЗИП Тип 3
- Защиты одной линии также подходит для защиты светодиодных ламп
- IP 65



**NEW 7P.32.8.275.0005**



- УЗИП Тип 3
- Конфигурация "1+1" также подходит для защиты светодиодных ламп
- IP 65



**УЗИП Тип 3, ограничитель перенапряжений для систем ТТ и TN-S (с нейтралью)**

**Однофазные системы, монтаж в розетку и на рейку 35-мм**

- Защищает электрическое и электронное оборудование от импульсов повышенного напряжения
- Комбинация Варистор и искровой разрядник (GDT) для предотвращения утечки тока на землю
- В соответствии с EN 61643-11:2012

**7P.36.8.275.2003**

- Обеспечивает простую защиту электрических цепей 230 В AC
- Конфигурация "Y": варистор + искровой разрядник с очень низким уровнем  $U_p$
- Звуковая индикация необходимости замены варистора и контрольная точка статуса УЗИП
- 3 провода, длиной 150 мм для подключения к клеммам розетки

**7P.37.8.275.1003**

- Конфигурация "1+1": варистор + искровой разрядник с очень низким уровнем  $U_p$
- Допускает последовательное подключение для нагрузок до 16 А
- Встроенный контакт СО для дистанционной сигнализации состояния варистора - контакт с золотым покрытием для надежной коммутации сигналов низкого уровня
- Ширина модуля 17,5 мм, защита L-N/PE
- Монтаж на рейку 35 мм EN 60715

\* См. диаграмму L7P стр. 23

Габаритные чертежи см. стр. 17, 18

**Характеристики УЗИП**

|                                                                                       |                   |                        |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ )                                                      | В AC              | 230                    | 230                    |
| Максимальное продолжительное рабочее напряжение ( $U_C$ )                             | В AC              | 275                    | 275                    |
| Номинальный ток нагрузки ( $I_L$ )                                                    | А                 | —                      | 16                     |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) L-N, L(N)-PE ( $I_n$ )                             | кА                | 3/3                    | 3/3                    |
| Тестр напряжения комбинированного генератора L-N, L(N)-PE ( $U_{OC}$ )                | кВ                | 6/6                    | 6/6                    |
| Уровень защиты напряжения L-N, L(N)-PE ( $U_p$ )                                      | кВ                | 1.65/1.5               | 1/1.5                  |
| Время отклика L-N, L(N)-PE ( $t_d$ )                                                  | нс                | 25/100                 | 25/100                 |
| Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения - $I_{SSCR}$ | кА <sub>rms</sub> | 1.5                    | 5                      |
| Максимальная защита от перенапряжения                                                 |                   | 16 А gL/gG, B16A, C10A | 16 А gL/gG, B16A, C16A |

**Прочие технические характеристики**

|                        |                 |           |                                           |
|------------------------|-----------------|-----------|-------------------------------------------|
| Диапазон температур    | °C              | -20...+70 | -25...+70*                                |
| Категория защиты       |                 | IP 20     | IP 20                                     |
| Сечение провода        |                 | —         | одножильный провод<br>многожильный провод |
|                        | мм <sup>2</sup> | —         | 0.5...6<br>0.5...4                        |
|                        | AWG             | —         | 20...10<br>20...12                        |
| Длина зачистки провода | мм              | —         | 9                                         |
| Момент закручивания    | Нм              | —         | 0.8                                       |

**Характеристики контактов для удаленного мониторинга**

|                                               |      |   |             |
|-----------------------------------------------|------|---|-------------|
| Конфигурация контактов                        |      | — | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток                               | А AC | — | 0.5         |
| Номинальное напряжение                        | В AC | — | 230         |
| Отключающая способность DC1: 30/110           | А    | — | 2/0.3       |
| Минимальная коммутируемая нагрузка мВт (В/мА) |      | — | 10 (5/5)    |
| Материал контактов                            |      | — | AgNi + Au   |

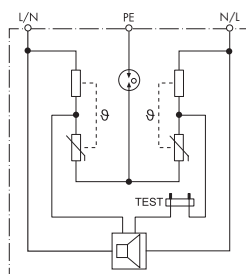
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 7P.36.8.275.2003**



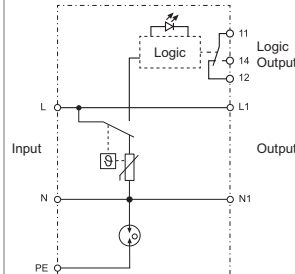
- УЗИП Тип 3
- Конфигурация "Y"
- Акустическая сигнализация неисправности варистора (зуммер)



**7P.37.8.275.1003**



- УЗИП Тип 3
- Конфигурация "1+1"
- Допускает последовательное подключение для нагрузок до 16 А
- Встроенный переключающий контакт для удаленного мониторинга состояния варистора





**УЗИП Тип 2 + 3 для надежной защиты 2-проводных телекоммуникационных и сигнальных линий**

- Подходит для защиты 2-проводных линий передачи данных и телекоммуникационных линий, с контролем целостности экрана
- Допускается последовательное соединение для оптимизации защиты продольных перенапряжений (core-PG) и поперечных перенапряжений (core-core)
- Соответствует EN 61643-21+A1,A2:2013, EN IEC61643-21+A1,A2:2012 C2,C3
- Монтаж на DIN-рейку

**7P.62.9.009.0485**

- Подходит для защиты данных RS485, линейных преобразователей, ПЛК, счетчиков энергии и для других интерфейсов

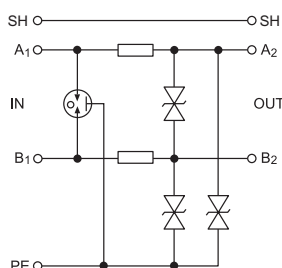
**7P.62.9.036.0005**

- Подходит для защиты противопожарных систем, телекоммуникационных интерфейсов и двухпроводных линий передачи данных

**NEW 7P.62.9.009.0485**



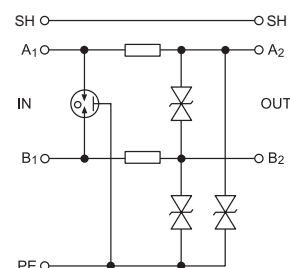
- УЗИП Тип 2+3
- Защита линий передачи данных RS485, телекоммуникационных и интерфейсных линий



**NEW 7P.62.9.036.0005**



- УЗИП Тип 2+3
- Защита противопожарных систем, телекоммуникационных и интерфейсных линий



Габаритные чертежи см. стр. 18

**Характеристики УЗИП**

|                                                                        |      |     |     |
|------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ )                                       | B DC | 6   | 24  |
| Максимальное продолжительное рабочее напряжение ( $U_C$ )              | B DC | 8.5 | 36  |
| Номинальный ток нагрузки ( $I_L$ )                                     | A    | 0.5 | 0.5 |
| C2 номинальный ток разрядки (8/20мкс) линия-линия ( $I_n$ )            | kA   | 5   | 5   |
| C2 номинальный ток полной разрядки (8/20мкс) линия-РЕ (B)              | kA   | 10  | 10  |
| C2 Уровень напряжения защиты линия-линия при $I_n$ ( $U_p$ )           | B    | 18  | 50  |
| C2 Уровень напряжения защиты линия-РЕ при $I_n$ ( $U_p$ )              | B    | 30  | 65  |
| C3 Уровень напряжения защиты линия-линия при 1 кВ/мкс ( $U_p$ )        | B    | 12  | 45  |
| C3 Уровень напряжения защиты линия-РЕ при 1 кВ/мкс ( $U_p$ ) ( $U_p$ ) | B    | 15  | 45  |
| Время отклика линия-линия / линия-РЕ ( $t_a$ )                         | нс   | 1/1 | 1   |
| Последовательное сопротивление на линию (R) $\Omega$                   |      | 1.6 | 1.6 |
| Пороговая частота линия-линия (f)                                      | MHz  | 1   | 4   |

**Прочие технические характеристики**

|                                |                 |                    |                     |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Внешний температурный диапазон | °C              | -40...+70          | -40...+70           |
| Категория защиты               |                 | IP 20              | IP 20               |
| Сечение провода                |                 | одножильный провод | многожильный провод |
|                                | мм <sup>2</sup> | 4                  | 2.5                 |
|                                | AWG             | 12                 | 14                  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



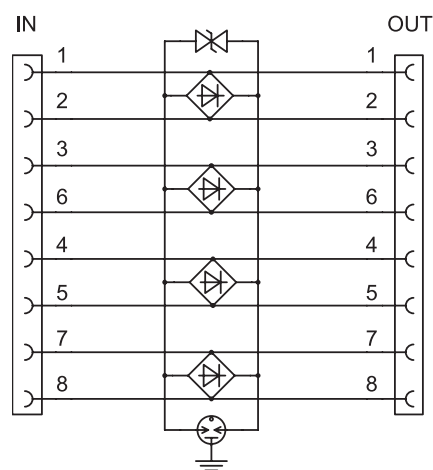
#### УЗИП для цифровых линий Ethernet Cat. 6

- Подходит для Ethernet, POE (Интернет с линией питания) и систем передачи цифровых данных до 250 МГц
- Защита все пар проводов с минимальным затуханием сигнала
- Алюминиевый корпус и RJ45 с металлическим экраном
- В комплекте аксессуары для монтажа; установка в непосредственной близости от защищаемого оборудования; Зона LPZ 2-3 (Тип 3)
- Соответствует EN 61643-21
- Установка на рейку 35 мм

**NEW 7P.68.9.060.0600**



- Ethernet Cat 6 - 60 В
- Разъемы RJ45 с заземлением



Габаритные чертежи см. стр. 18

#### Характеристики УЗИП

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Номинальное напряжение системы ( $U_N$ ) В DC                         | 48  |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C$ ) В DC                        | 60  |
| Номинальный ток нагрузки ( $I_L$ ) mA                                 | 500 |
| C2 общий номинальный ток разряда (8/20 мкс) линия - PG ( $I_n$ ) kA   | 1.6 |
| C2 общий номинальный ток разряда (8/20 мкс) линия - линия ( $I_n$ ) A | 200 |
| Уровень напряжения защиты Лини-линия при $I_n$ (C2) - ( $U_p$ ) В     | 40  |
| Уровень напряжения защиты Лини- PG при $I_n$ (C2) - ( $U_p$ ) В       | 350 |
| Уровень напряжения защиты Лини-линия при 1 кВ/мкс (C3) - ( $U_p$ ) В  | 65  |
| Вносимое затухание при 250 МГц dB                                     | < 2 |
| Время отклика ns                                                      | 1   |

#### Прочие технические характеристики

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| Внешний температурный диапазон °C | -40...+80           |
| Категория защиты                  | IP 20               |
| Соединение Вход-выход             | RJ45/RJ45 с экраном |

Сертификация (в соответствии с типом)





## Информация по заказам

Пример: 7P серия, устройство защиты от импульсных перенапряжений, Тип 2, одна фаза ( $U_c = 275$  В), 1 варистор + 1 искровой разрядник закрытого типа, контакт для удаленного контроля состояния,  $I_n = 20$  кА

7 P . 2 2 . 8 . 2 7 5 . 1 0 2 0

### Серия

#### Тип

- 0 = Комбинированный тип 1 + 2 защитные разрядники высокий ток разряда
- 1 = Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения  $U_p$
- 2 = Тип 2 защитный разрядник
- 3 = Тип 3 защитный разрядник
- 6 = УЗИП для цифровых линий

#### Контур

- 1 = Однофазный (1 варистор)
- 2 = Однофазный (1 варистор + 1 искровой разрядник), количество защищенных полюсов (УЗИП для линий данных)
- 2 = Защита полярности (УЗИП для цифровых линий)
- 3 = Трехфазный (3 варистора)
- 4 = Трехфазный (3 варистора + 1 искровой разрядник)
- 5 = Трехфазный (4 варистора)
- 6 = 2 варистора + 1 искровой разрядник (7P.36)
- 6 = 1 варистора + 1 искровой разрядник (7P.36)
- 7 = Однофазный (2 варистора) Тип 2 (7P.27)
- 7 = Однофазный (1 варистор + 1 искровой разрядник) Тип 3, монтаж на рейку 35 мм (7P.37)
- 8 = Защита полярности (УЗИП для цифровых линий)
- 9 = N-PE искровой разрядник для трехфазных систем
- 0 = Запасной модуль

#### Питание

- 1 = N+PE подключение (только для одиночного модуля защитный разрядник и 7P.09)
- 8 = AC (50/60 Гц)
- 9 = DC (фотогальванические приложения и УЗИП для цифровых линий)

#### Напряжение питания

- 000 = N+PE Подключение модулей искровых разрядников
- 009 = 8.5 В DC Макс. ( $U_c$ ) УЗИП для линий данных
- 036 = 36 В DC Макс. ( $U_c$ ) УЗИП для линий данных
- 060 = 60 В DC Макс. ( $U_c$ ) УЗИП для линий данных
- 075 = 75 В AC Макс.
- 130 = 130 В AC Макс.
- 440 = 440 В Макс. ( $U_c$ ) для УЗИП Тип 2 (для  $U_N = 400$  В AC)
- 275 = 275 В Макс. для УЗИП Тип 1+2 "Low Up", Тип 2 ( $U_c$ ) (для  $U_N = 230-240$  В AC) и Тип 3
- 260 = 260 В Макс. ( $U_c$ ) для УЗИП Тип 1 + 2 (для  $U_N = 230-240$  В AC)
- 255 = 255 В Макс. ( $U_c$ ) для УЗИП Тип 1, N+PE (7P.09)

### Номинальный ток разряда

- 100 = 100 кА ( $I_{imp}$  Тип 1) только для 7P.09, N-PE GDT для 7P.04
- 050 = 50 кА ( $I_{imp}$  Тип 1 N-PE GDT для 7P.02)
- 025 = 25 кА ( $I_{imp}$  Тип 1+2)
- 020 = 20 кА ( $I_n$  Тип 2)
- 015 = 15 кА ( $I_n$  Тип 2)
- 012 = 12.5 кА ( $I_{imp}$  Тип 1+2)
- 003 = 3 кА ( $I_n$  при  $U_{oc}$  только для 7P.36 и 7P.37)
- 005 = 5 кА ( $I_n$  при  $U_{oc}$  для 7P.31, 7P.32 и 7P.62)
- 485 = Протокол RS485 Modbus (УЗИП для линий данных)
- 600 = Ethernet Cat 6 (УЗИП для цифровых линий)

### Контакт для удаленного контроля состояния

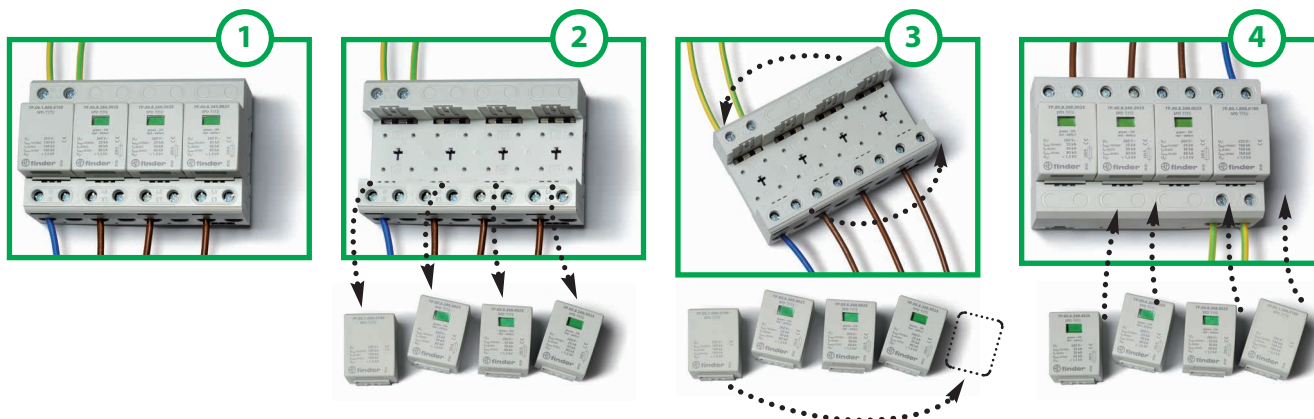
- 0 = без контакта для удаленного мониторинга (только некоторые УЗИП Тип 2 и для цифровых линий)
- 1 = Встроенный контакт для удаленного контроля состояния
- 2 = Акустическая сигнализация неисправности

### Напряжение питания PV УЗИП

#### UCPV $\geq 1.2 U_{oc}$ STC

- 000 = 1000 В DC UCPV SPD T1+2 (7P.03.9), 1020 В DC UCPV PV SPD T2 (7P.23.9, 7P.26.9)
- 420 = 420 В DC UCPV
- 500 = 1500 В DC UCPV
- 750 = 750 В DC UCPV

## Установка в перевернутом положении



## Заменяемые модули



| Заменяемые модули Варистор и Искровой разрядник           | 7P.00.8.260.0025 | 7P.00.9.500.0012 | 7P.00.1.000.0050   | 7P.00.1.000.0100   |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
|                                                           | Варистор         | Варистор         | Искровой разрядник | Искровой разрядник |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C/U_{CPV}$ ) В AC/DC | 260/—            | —/500            | 255/—              | 255/—              |
| Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) ( $I_{imp}$ ) kA    | 25               | 12.5             | 50                 | 100                |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ ) kA           | 30               | 30               | 50                 | 100                |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ ) kA      | 60               | 60               | 100                | 100                |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ ) kV                    | 1.5              | 1.8              | 1.5                | 1.5                |
| Ток утечки (при 253 В AC) и ток $I_{pe}$ uA               | < 4              | < 4              | < 4                | < 4                |
| Время отклика ( $t_a$ ) Hc                                | 100              | 25               | 100                | 100                |
| Максимальная защита от перенапряжения                     | 250 A gL/gG      | —                | —                  | —                  |



| Заменяемые модули Варистор и Искровой разрядник        | 7P.10.8.275.0012 | 7P.10.1.000.0025   |
|--------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
|                                                        | Варистор         | Искровой разрядник |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C$ ) В AC/DC      | 275/350          | 255/—              |
| Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) ( $I_{imp}$ ) kA | 12.5             | 25                 |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ ) kA        | 30               | 40                 |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ ) kA   | 60               | 60                 |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ ) kV                 | 1.2              | 1.5                |
| Время отклика ( $t_a$ ) Hc                             | 25               | 100                |
| Максимальная защита от перенапряжения                  | 160 A gL/gG      | —                  |



| Заменяемые модули Варистор и Искровой разрядник      | 7P.20.8.075.0015 | 7P.20.8.130.0015 | 7P.20.8.275.0020 | 7P.20.8.440.0020 |
|------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                      | Варистор         | Варистор         | Варистор         | Варистор         |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C$ ) В AC/DC    | 75/100           | 130/170          | 275/350          | 440/585          |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ ) kA      | 15               | 15               | 20               | 20               |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ ) kA | 40               | 40               | 40               | 40               |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ ) kV               | 0.4              | 0.6              | 1.2              | 1.5              |
| Время отклика ( $t_a$ ) Hc                           | 25               | 25               | 25               | 25               |
| Максимальная защита от перенапряжения                | 160 A gL/gG      | 160 A gL/gG      | 160 A gL/gG      | 125 A gL/gG      |



| Заменяемые модули Варистор и Искровой разрядник           | 7P.20.9.375.0020 | 7P.20.9.500.0015 | 7P.20.9.750.0015 |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                           | Варистор         | Варистор         | Варистор         |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C/U_{CPV}$ ) В AC/DC | —/375            | —/510            | —/750            |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ ) kA           | 20               | 15               | 15               |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ ) kA      | 40               | 30               | 30               |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ ) kV                    | 1.8              | 2                | 3.2              |
| Время отклика ( $t_a$ ) Hc                                | 25               | 25               | 25               |
| Максимальная защита от перенапряжения                     | —                | —                | —                |



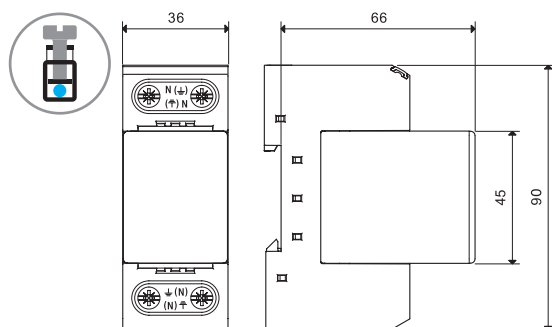
| Заменяемые модули Варистор и Искровой разрядник           | 7P.20.1.000.0020   | 7P.20.1.000.9015   |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                                           | Искровой разрядник | Искровой разрядник |
| Максимальное рабочее напряжение ( $U_C/U_{CPV}$ ) В AC/DC | 255/—              | —/1020             |
| Номинальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_n$ ) kA           | 20                 | 15                 |
| Максимальный ток разряда (8/20 мкс) ( $I_{max}$ ) kA      | 40                 | 30                 |
| Уровень защиты напряжения ( $U_p$ ) kV                    | 1.5                | 2.5                |
| Время отклика ( $t_a$ ) Hc                                | 100                | 100                |
| Максимальная защита от перенапряжения                     | —                  | —                  |

| Кратковременное перенапряжение (TOV)                                | 7P.32, 7P.36, 7P.37 |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Перенапряжение при переходных процессах 5 с L-N ( $U_{TOV}$ ) В     | 335                 |
| Перенапряжение при переходных процессах 5 с L-PE ( $U_{TOV}$ ) В    | 400                 |
| Перенапряжение при переходных процессах 200 мс L-PE ( $U_{TOV}$ ) В | 1430                |

## Габаритные чертежи

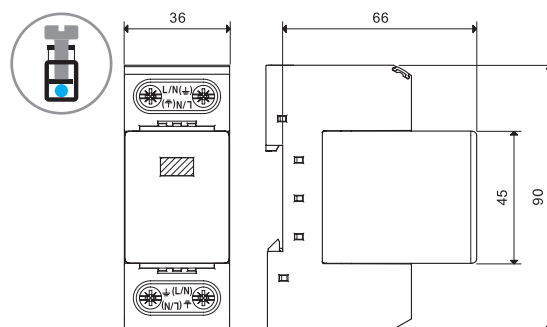
Тип 7P.09

Винтовые клеммы



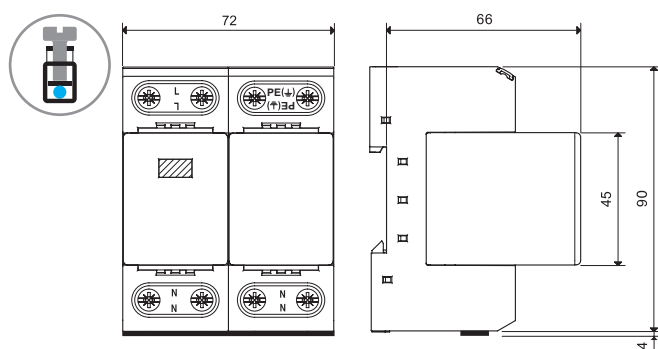
Тип 7P.01

Винтовые клеммы



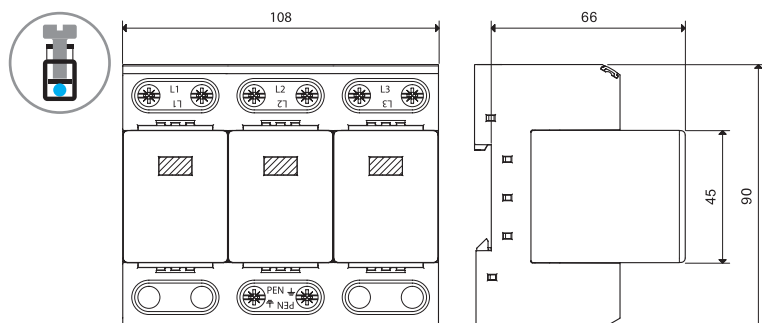
Тип 7P.02

Винтовые клеммы



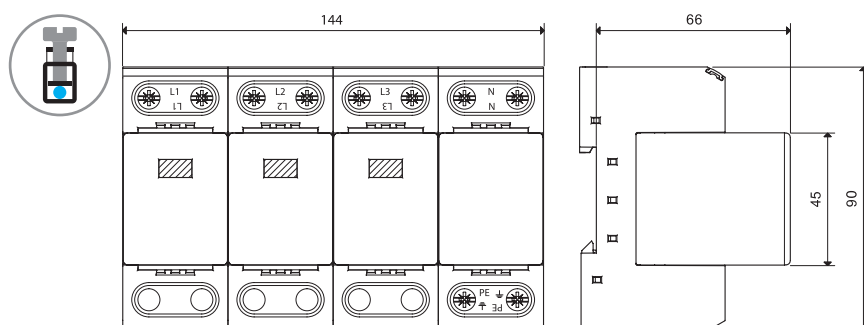
Тип 7P.03

Винтовые клеммы



Тип 7P.04

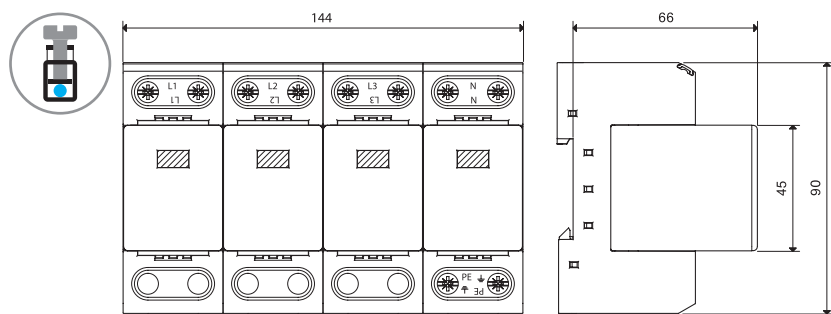
Винтовые клеммы



## Габаритные чертежи

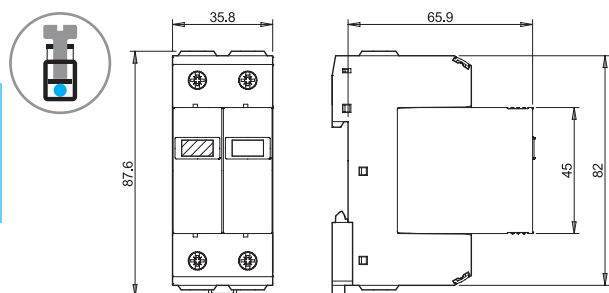
Тип 7P.05

Винтовые клеммы



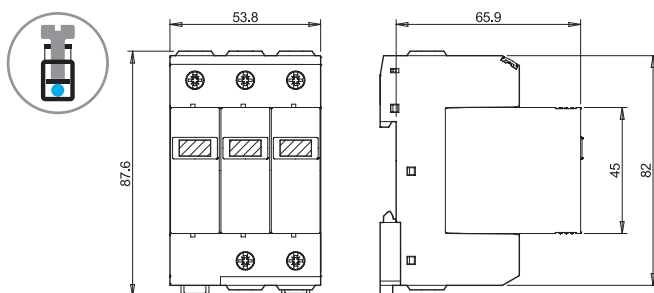
Тип 7P.12

Винтовые клеммы



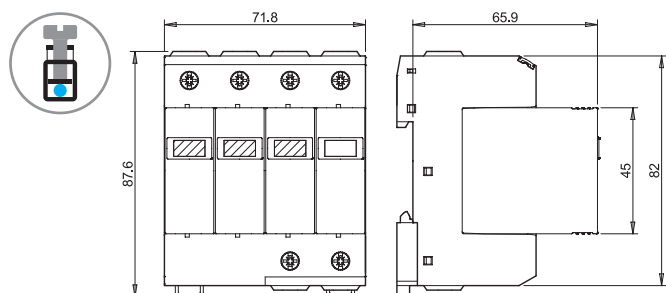
Тип 7P.13

Винтовые клеммы



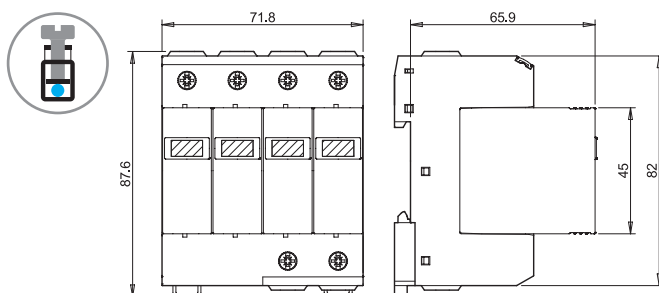
Тип 7P.14

Винтовые клеммы



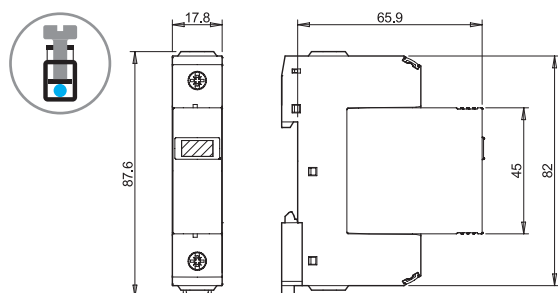
Тип 7P.15

Винтовые клеммы



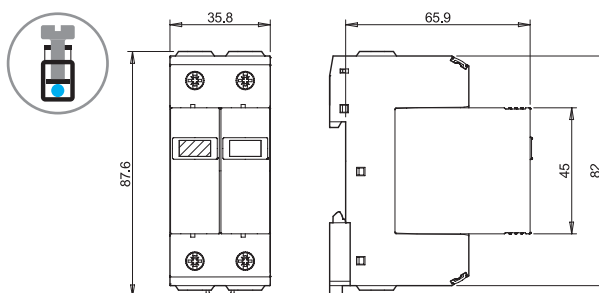
Тип 7P.21

Винтовые клеммы



Тип 7P.22 / 7P.27

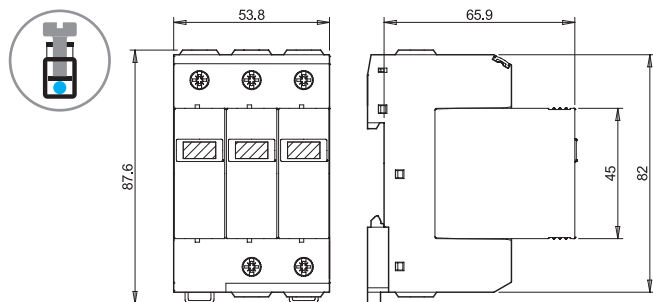
Винтовые клеммы



## Габаритные чертежи

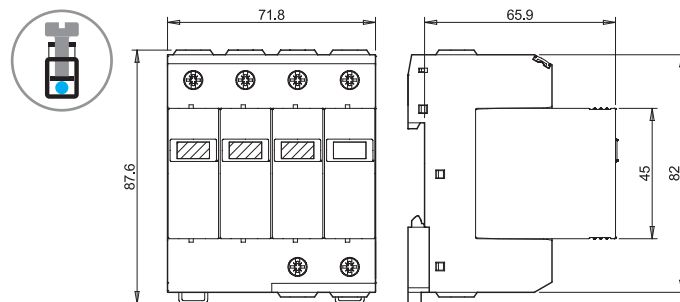
Тип 7P.23.8

Винтовые клеммы



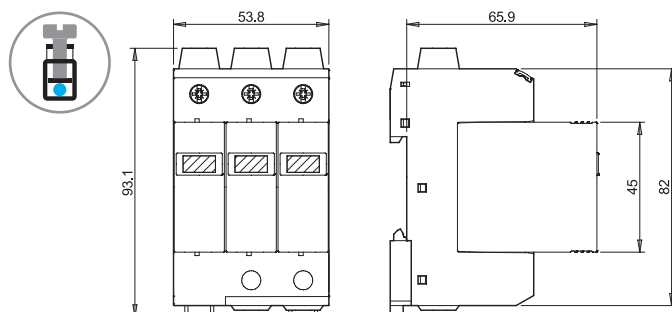
Тип 7P.24

Винтовые клеммы



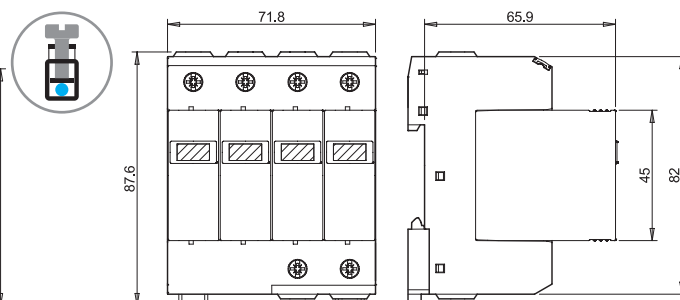
Тип 7P.23.9

Винтовые клеммы



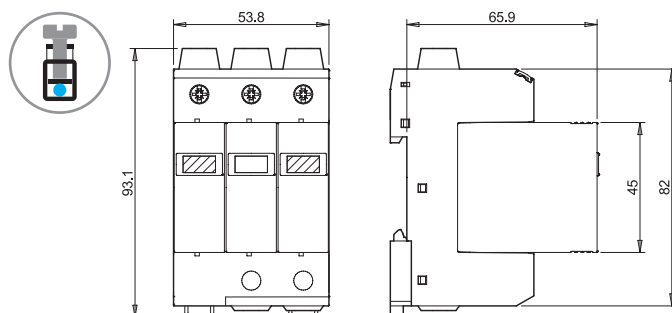
Тип 7P.25

Винтовые клеммы



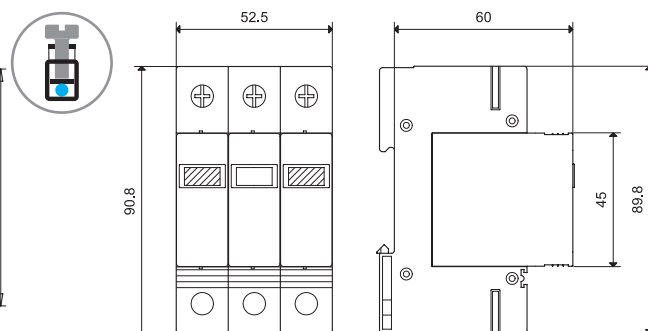
Тип 7P.26.9.000.1015

Винтовые клеммы



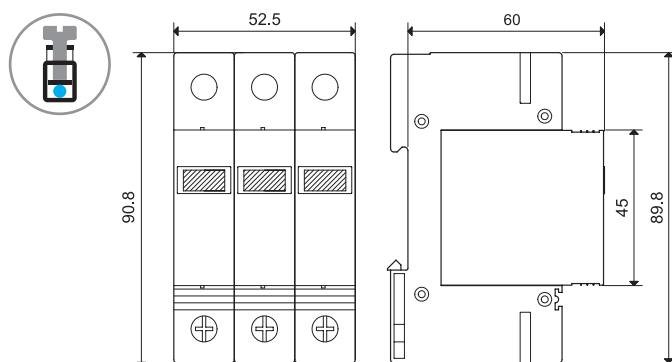
Тип 7P.26.9.420.1020

Винтовые клеммы



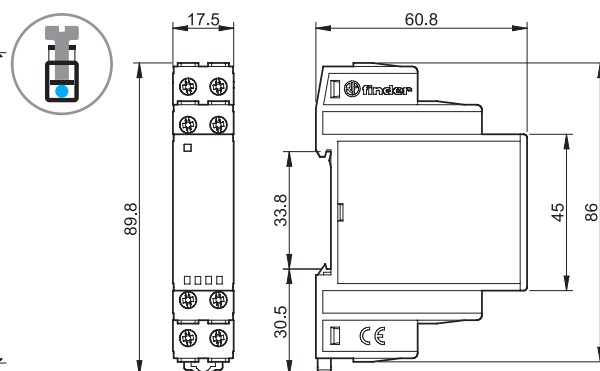
Тип 7P.23.9.000.6020

Винтовые клеммы



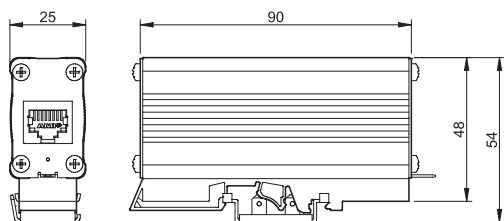
Тип 7P.37.8.275.1003

Винтовые клеммы



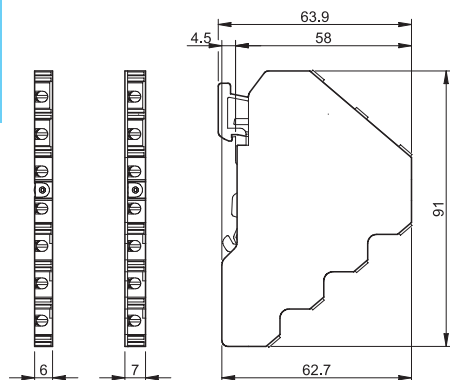
## Габаритные чертежи

Тип 7P.68.9.060.0600

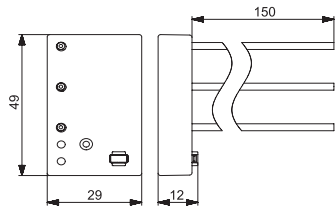


Тип 7P.62.9.036.0005/7P.62.9.009.0485

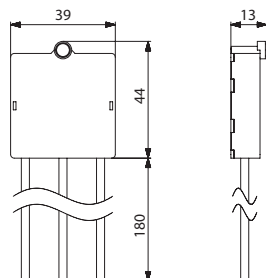
Винтовые клеммы



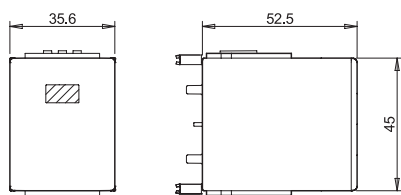
Тип  
7P.36.8.275.2003



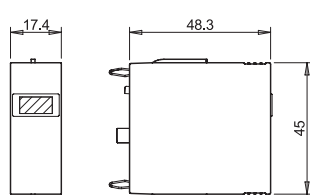
Тип  
7P.31.8.275.0005/7P.32.8.275.0005



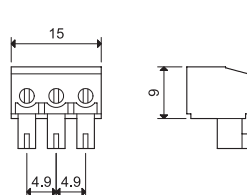
Тип 7P.00  
Заменяемый модуль



Тип 7P.10/20  
Заменяемый модуль

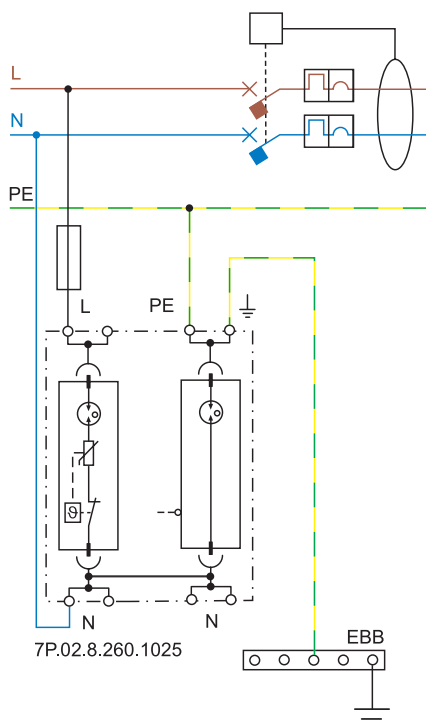


07P.01  
Разъем

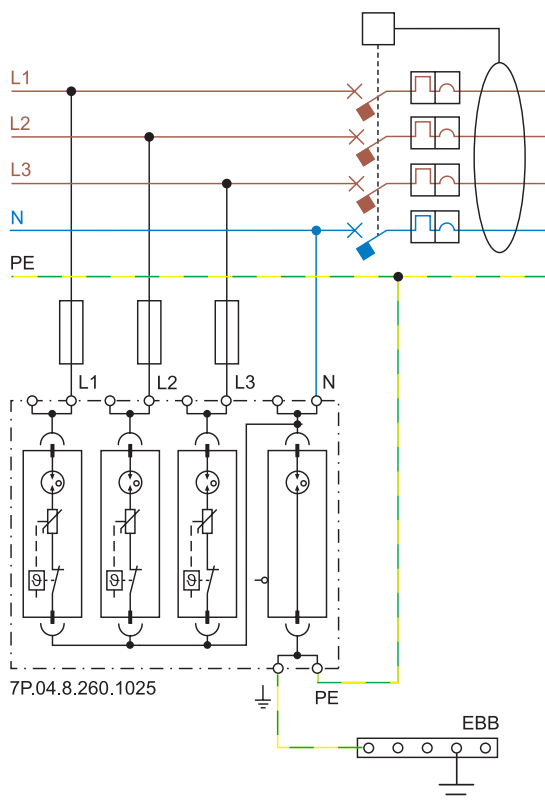


Примеры приложений - УЗИП Тип 1 + 2

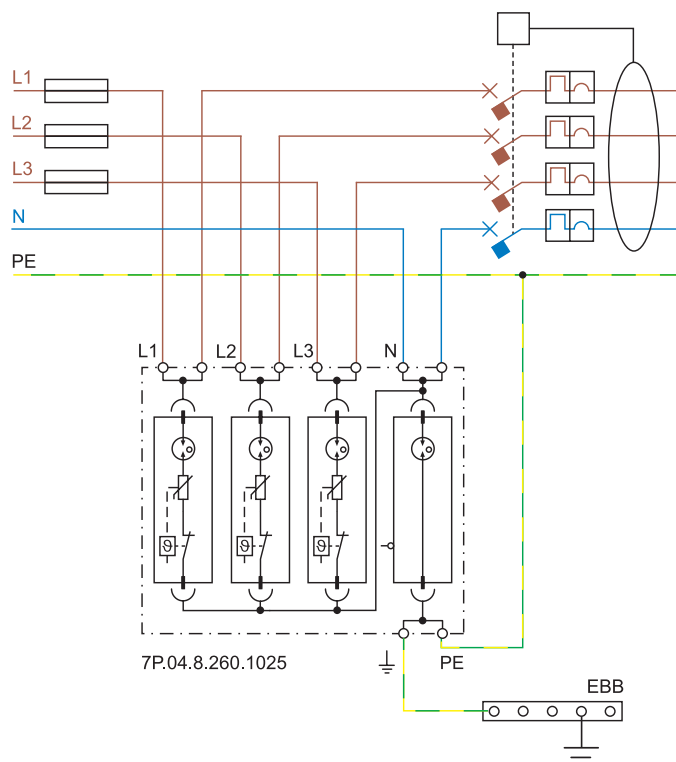
ТТ-ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



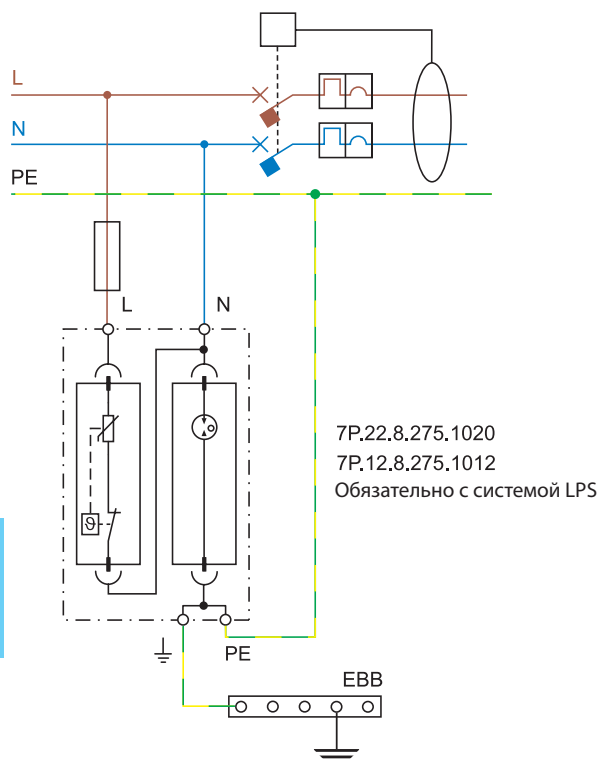
Схемы подключения "V-образное" (предохранители до 125A)



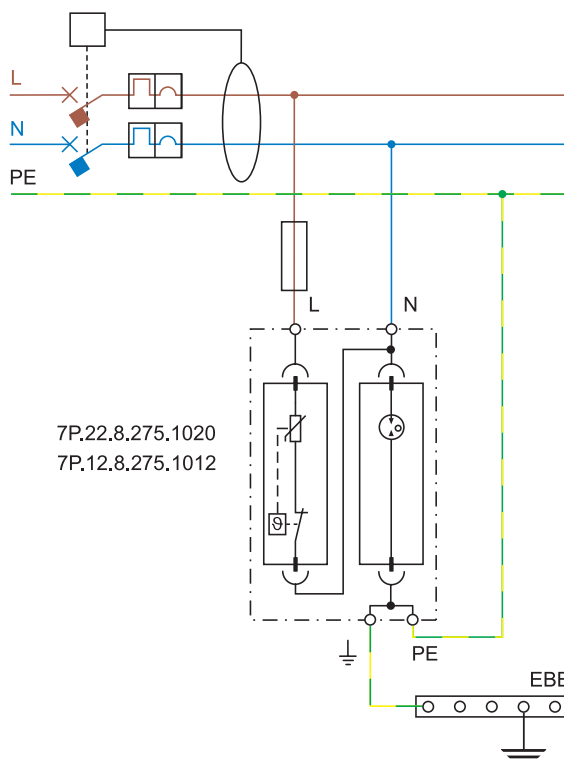


Примеры приложений - УЗИП Тип 1 + 2 и Тип 2 - однофазная система

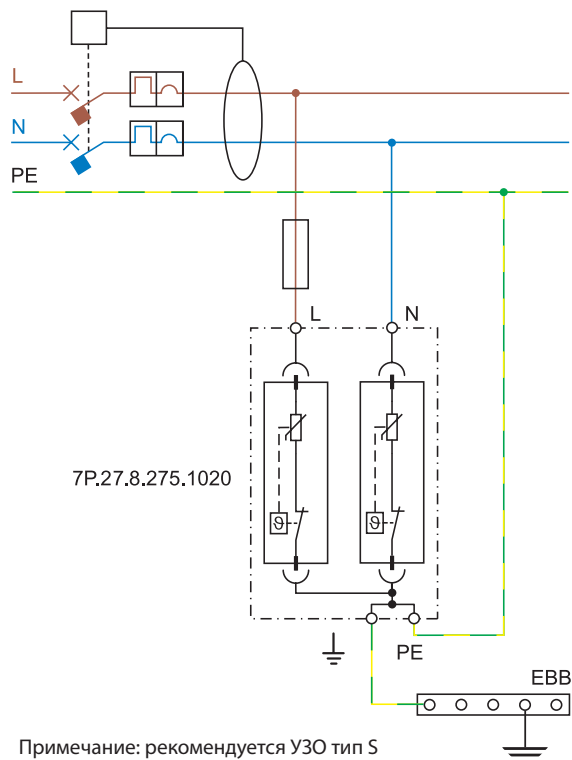
ТТ-ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



ТТ или TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



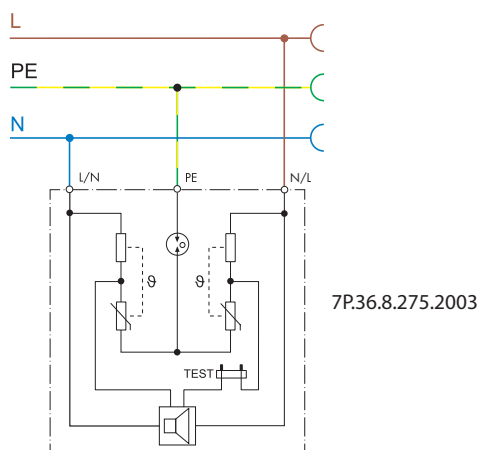
TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



Примечание: рекомендуется УЗО тип S

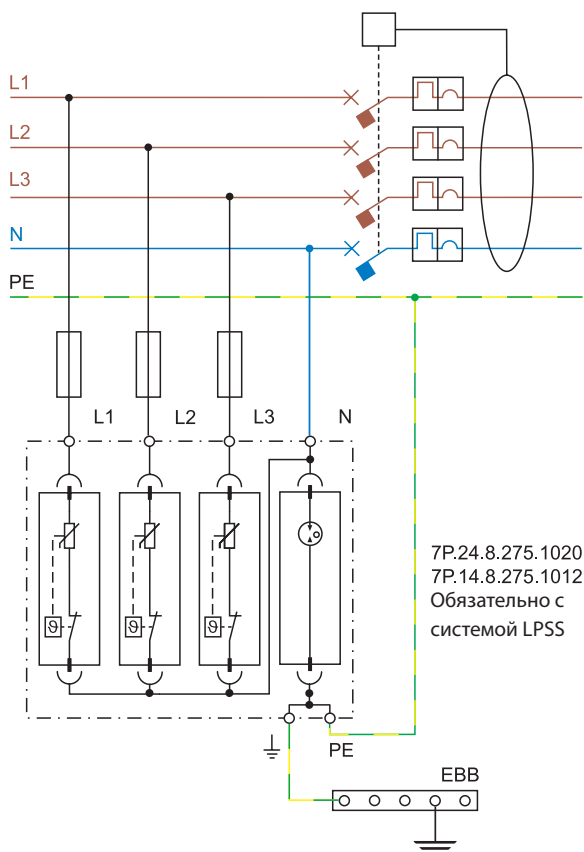
Примеры приложений - УЗИП Тип 3

ТТ или TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА В РОЗЕТКУ

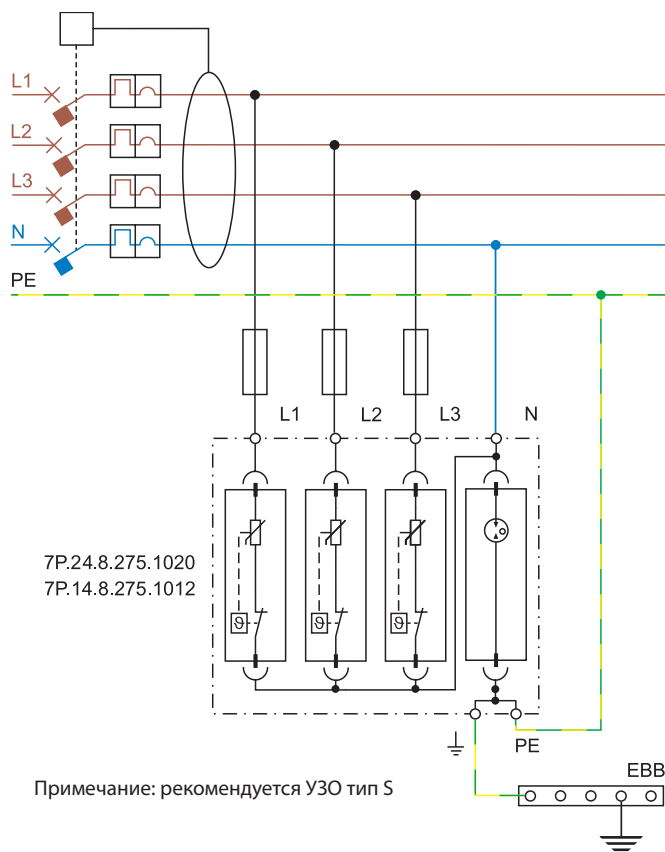


Примеры приложений - УЗИП Тип 1+2 и Тип 2 - Трехфазная система

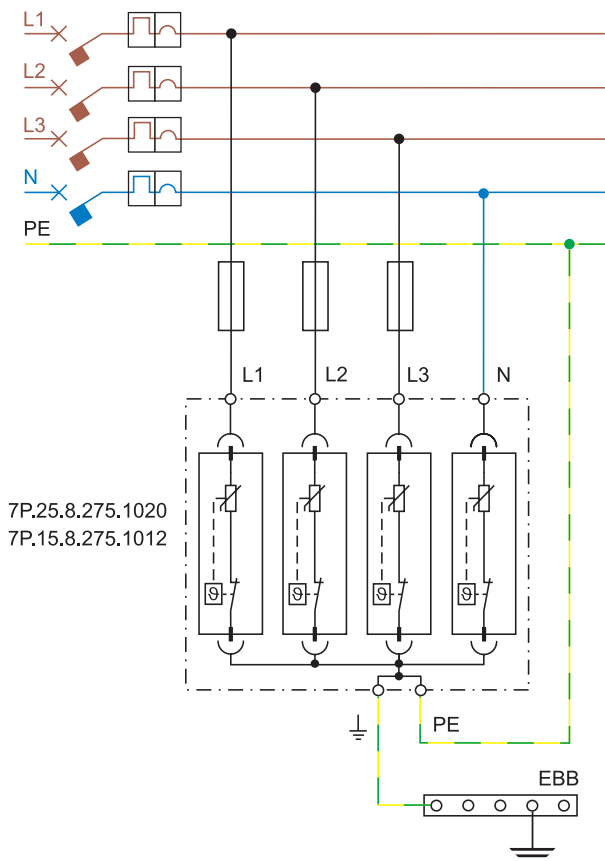
ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



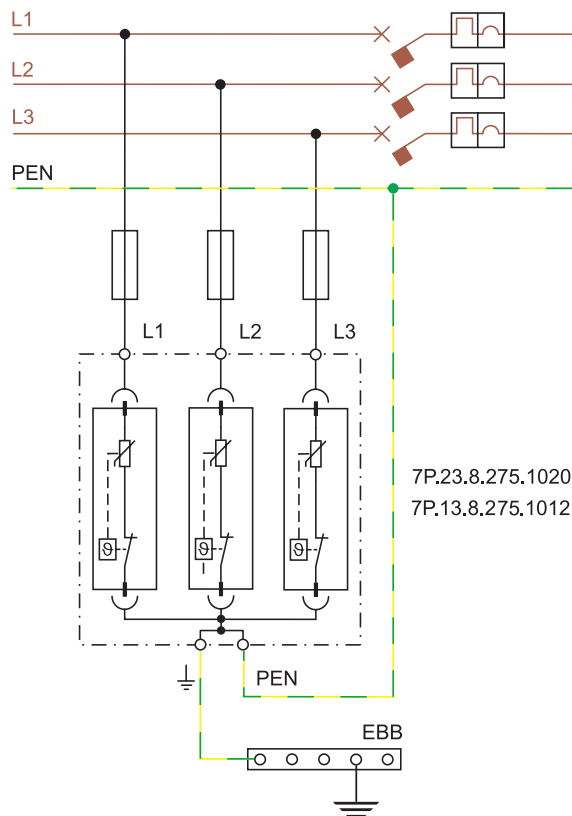
ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



ТN-S ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ АВТОМАТА ЗАЩИТЫ ПО ТОКУ

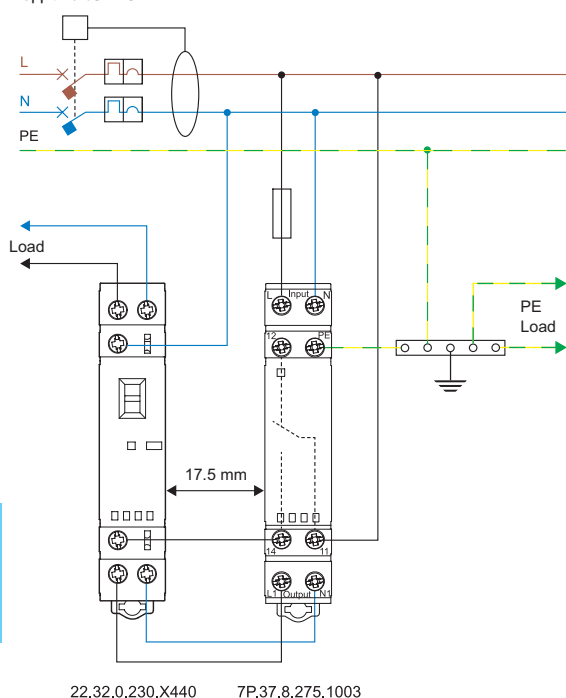


ТN-C ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО АВТОМАТА ЗАЩИТЫ ПО ТОКУ

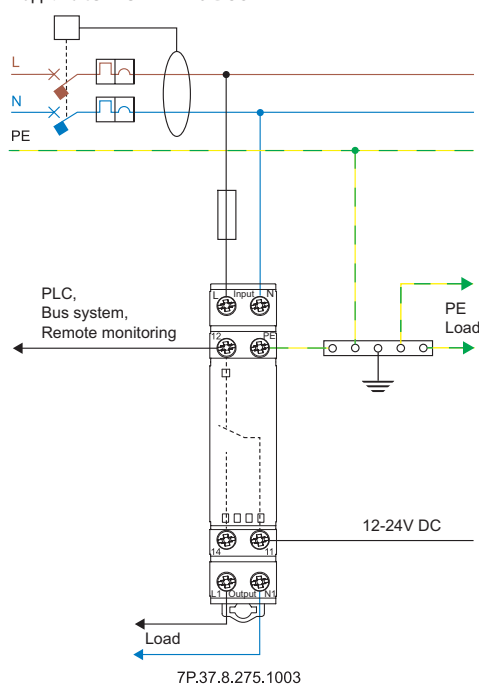


### Пример монтажа для УЗИП Тип 3 - Однофазная система

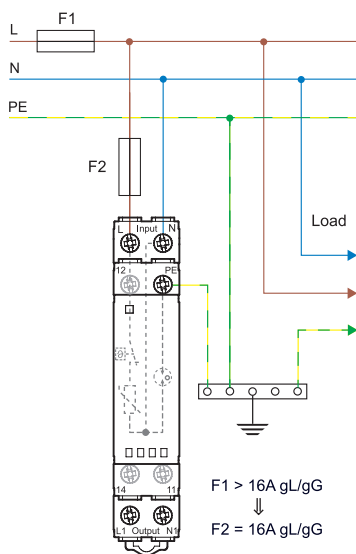
Однофазные системы TT или TN-S – УЗИП после УЗО Последовательное подключение



Однофазные системы TT или TN-S – УЗИП после УЗО Последовательное подключение + Шина BUS



Однофазные системы TT или TN-S: Параллельное подключение



### Функции

Визуальный контроль светодиода и удаленный мониторинг состояния варистора

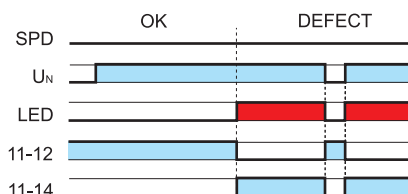
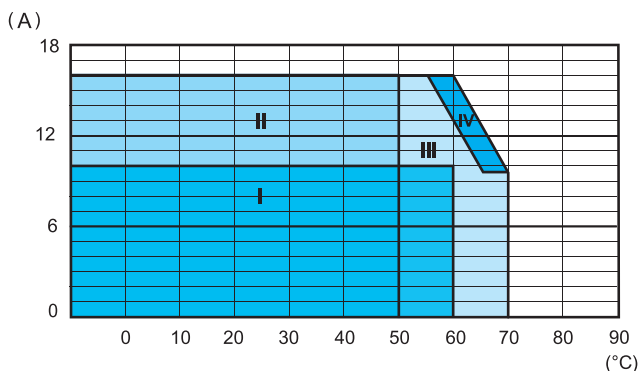
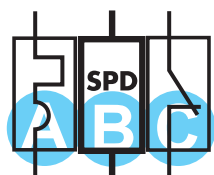


Диаграмма L7P Зависимость Температура/Ток для модели 7P.37

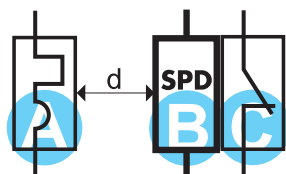


Зона I: УЗИП и другие устройства установлены группой (без зазоров)

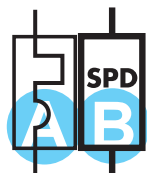


- A MCB = B10A, C10A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0

Зона II: УЗИП установлены с зазором (как минимум с одной стороны), от тепловыделяющих устройств (зазор 17.5 мм)



- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0
- (d) 17.5 mm

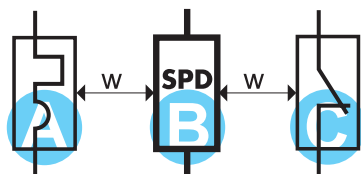


- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003



- B 7P.37.8.275.1003
- D 22.32.0.xxx.x3x0  
22.32.0.xxx.x4x0

Зона III: УЗИП установлены с зазором с обеих сторон, от тепловыделяющих устройств (зазор 20 мм)



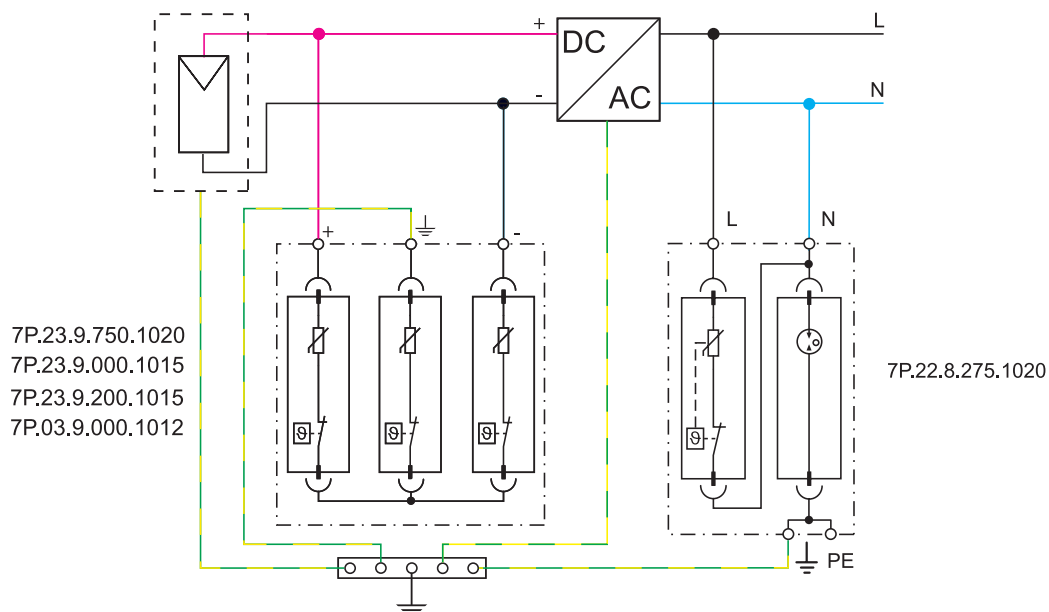
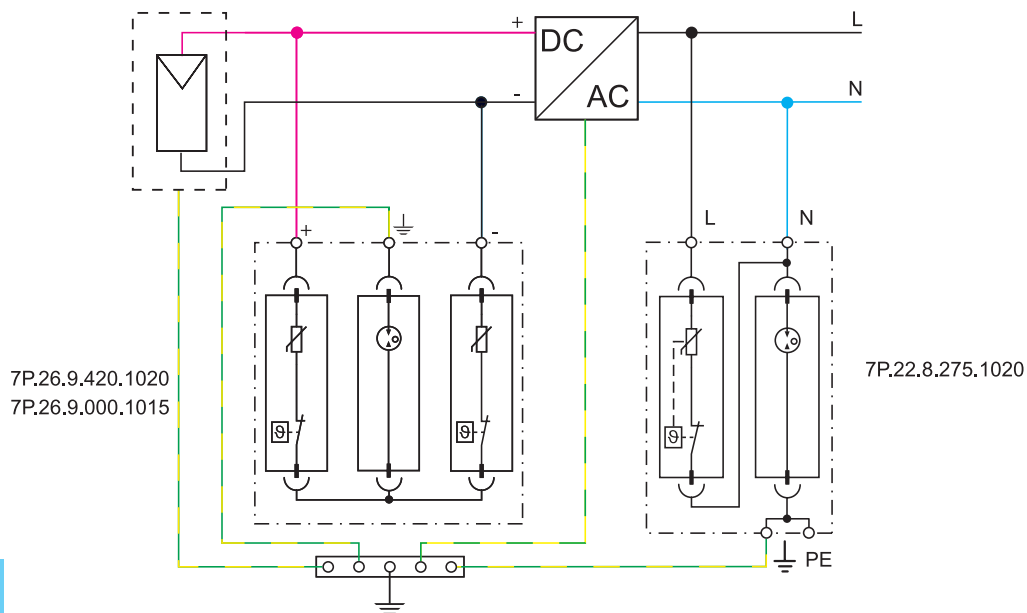
- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0
- (W) 20 mm

Зона IV: УЗИП установлены отдельно (исключено влияния тепловыделяющих устройств)



- B 7P.37.8.275.1003

Примеры приложений - фотогальванические системы



### Защита от импульсных перенапряжений

Устройства защиты от скачков напряжения (такие как устройства УЗИП производства Finder) устанавливаются в электрических цепях и служат для защиты людей и оборудования от скачков напряжения, которые могут образовываться по разным причинам на подводящих электрических линиях. Эти скачки напряжения в сети могут быть вызваны как атмосферными явлениями (молнии), так и большими пусковыми токами при запуске мощных электродвигателей, короткими замыканиями в сети, и прочими факторами. Устройства УЗИП устанавливаются как выключатели нагрузки параллельно линии электрического ввода, которая подлежит защите. При нормальном напряжении в сети (например, 230 В), УЗИП работает как открытый контакт, имеющий очень высокое сопротивление (стремящееся к бесконечности). Но, в условиях повышенного напряжения его сопротивление стремительно падает до 0  $\Omega$ . Это немедленно вызывает короткое замыкание линии питания, и отводит повышенное напряжение на землю. Таким образом, линии питания защищаются при помощи устройств УЗИП. Когда напряжение питания возвращается в норму, сопротивление УЗИП резко увеличивается, и снова начинает работать как открытый контакт.

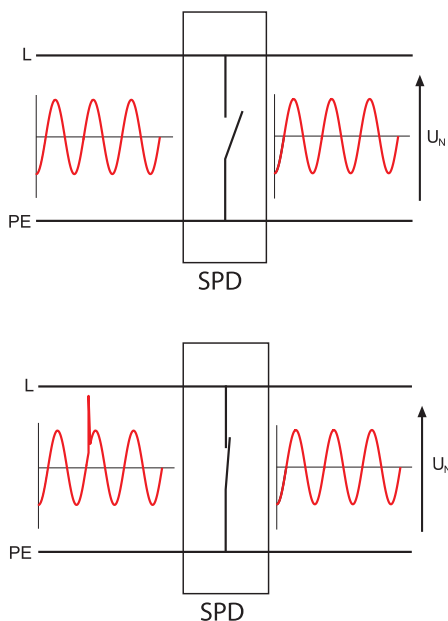


Рис 1: Нормальная работа УЗИП

### Технологии УЗИП

Устройства защиты от импульсных перенапряжений Finder используют варисторы и искровые разрядники.

**Варистор:** устройство с переменным сопротивлением. При номинальном напряжении его сопротивление стремится к бесконечности, но в случае скачков напряжения в сети, его сопротивление резко падает до нуля. Таким образом, варистор обеспечивает короткозамкнутый контур в случаях перенапряжения в сети. В процессе работы по защите сети, происходит деградация характеристик варистора из-за тока утечки, значение которого не велико при нормальном напряжении, но резко возрастает при каждом броске напряжения, вплоть до окончания срока службы варистора, на что указывает изменение цвета в сигнальном окошке модуля – с зеленого на красный.

**Искровой разрядник:** состоит из двух электродов, разделенных воздухом или газом. При возникновении скачков напряжения, через электрическую дугу между электродами проходит разряд, и напряжение возвращается в норму. Электрическая дуга гасится при значениях тока равных или ниже 10 ампер. Газовая среда обеспечивает постоянный уровень напряжения пробоя, которое не зависит в этом случае от окружающей среды, атмосферного давления, влажности или примесей в воздушной среде. Однако, существует небольшая задержка между образованием дуги и моментом начала отвода тока, которая зависит от величины перенапряжения и скорости нарастания. Следовательно, уровень защиты искровым разрядником может варьироваться в некоторых пределах, но он гарантировано ниже параметра  $U_p$ .

| Компонент          | Обозначение | Ток утечки   | Рассеянная энергия | Время отклика | Характеристика Напряжение/Ток |
|--------------------|-------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------------------|
| Идеальный          |             | 0            | Высокое            | Быстрое       |                               |
| Искровой разрядник |             | 0            | Высокое            | Среднее       |                               |
| Варистор           |             | Очень низкий | Среднее            | Быстрое       |                               |

Рис 2: Характеристики компонент УЗИП.

### Категории защиты (по перенапряжению)

При выборе устройств УЗИП требуется согласовать значение Номинального напряжения УЗИП, с защищаемым оборудованием. Это в свою очередь относится к категориям защиты (по перенапряжению). Категории защиты нормируются согласно IEC 60664-1, для напряжений 230/400 В следующим образом:

- **Категория защиты I:** 1.5 кВ для "особо чувствительного" оборудования (например электронные устройства, ПК, телевизоры и т.п.;
- **Категория защиты II:** 2.5 кВ для "потребительского" оборудования, работающего в "нормальной" электрической сети (например, бытовые электрические приборы);
- **Категория защиты III:** 4 кВ для оборудования, являющегося частью электрической системы (например электролиты, силовые выключатели);
- **Категория защиты IV:** 6 кВ для оборудования установленного в электрических вводных и распределительных щитах (например, электро-счетчики).

### Зоны защиты от молнии и Категории защиты

Международные стандарты определяют различные зоны защиты от молнии. Они обозначаются аббревиатурой LPZ с соответствующим номером.

- LPZ 0A: Внешняя зона, где возможно прямое попадание молнии, и где оборудование подвергается максимальному влиянию наведенного молнией электромагнитного поля.
- LPZ 0B: Внешняя зона, расположенная за устройством защиты от молнии, но подверженная влиянию наведенного молнией электромагнитного поля.
- LPZ 1: Зона внутри здания - подверженная попаданию молнии. Электромагнитное поле уменьшенное, и зависит от степени экранирования. Эта зона защищается устройствами УЗИП Тип 1 совместно с устройствами защиты в зонах LPZ 0A или 0B.
- LPZ 2: Зона, например комната, где скачки тока от молнии ограничиваются устройствами защиты. Эти зоны надлежит защищать устройствами УЗИП Тип 2, совместно с устройствами защиты в зоне LPZ 1.
- LPZ 3: Зона внутри помещения, электрооборудование которой особо защищается от бросков напряжения (обычно защита устанавливается внутри розетки).

Эта зона оснащается устройствами УЗИП Тип 3, которые работают совместно с устройствами защиты в зоне LPZ 2. На следующей иллюстрации (Рис 3, изображение не является связью) показаны связь между защищаемыми зонами и устройствами УЗИП. Устройство УЗИП Тип 1 следует подключать до электрической системы здания, в точке силового ввода. Как альтернатива, можно применять УЗИП Тип 1+2. Кабель заземления должен иметь минимальное сечение 6 мм<sup>2</sup> для УЗИП Тип 1, 4 мм<sup>2</sup> для УЗИП Тип 2, и 1.5 мм<sup>2</sup> для УЗИП Тип 3 (если здание оснащено фотогальваническими системами, для выбора сечения кабеля следует руководствоваться нормативами CEI 81-10/4).

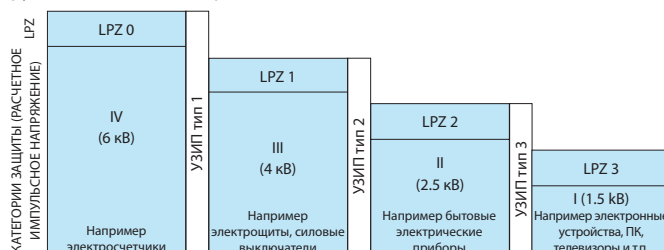


Рис 3: Типовые Зоны защиты от молнии (LPZ), Категории защиты и Устройства УЗИП

**Расчетные значения и общая маркировка для всех УЗИП**

**[U<sub>c</sub>] Максимальное продолжительное рабочее напряжение:** С этим напряжением УЗИП гарантированно работает как "открытый контакт". Это напряжение обычно равно номинальному напряжению на вводе (U<sub>N</sub>) +10%. Для устройств УЗИП Finder, U<sub>c</sub> определяется как 275 В.

**[U<sub>p</sub>] Уровень защиты напряжения:** Максимальное напряжение, которое может выдержать устройство УЗИП во время скачка напряжения. Например, для устройств УЗИП Finder Тип 2, это означает, что перенапряжение 4кВ будет ограничено максимум до 1.2 кВ. Следовательно, электронные устройства, такие как ПК, телевизор, стерео-система и т.д. будут под защитой, - т.к. их внутренняя защита способна выдержать перенапряжение U<sub>p</sub> до 1.5 кВ.

Для лучшего понимания этой концепции, представьте, что УЗИП это выключатель с низким сопротивлением, установленный параллельно. В случае скачков напряжения, выключатель замыкается, и весь ток течет через сопротивление. По закону ОМА падение напряжения на нагрузке будет равно произведению сопротивления на ток ( $V = R \times I$ ), и будет ограничено значением  $< U_p$ .

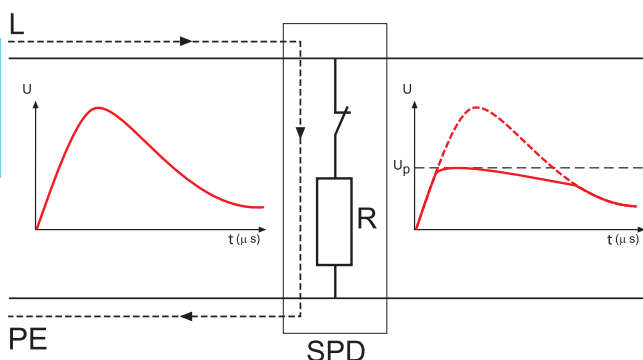


Рис 4: Ограничение скачков напряжения

**Проверка на короткое замыкание:** Следующая характеристика, обычно не приводится для устройств, но важная для правильной установки, это проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения. Это максимальный ток через короткозамкнутую цепь, который может выдержать устройство УЗИП, установленное совместно с устройствами дополнительной защиты от перенапряжения - такими как предохранители, рассчитанные на значения ниже, чем УЗИП. Следовательно, максимальный расчетный ток через короткозамкнутую цепь, в точке установки устройства УЗИП не должен превышать это значение.

**Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 1**

УЗИП Тип 1 следует устанавливать до электросистемы, в точке силового ввода. УЗИП обеспечивает защиту людей и оборудования в здании от прямого попадания молнии (возникновения пожара и смерти людей) и характеризуется следующими параметрами:

**[I<sub>imp</sub> 10/350] Импульсный ток:** I<sub>imp</sub> Импульсный ток: I<sub>imp</sub> соответствует пиковому значению тока при импульсе 10/350 мкс. Эта форма кривой тока соответствует прямому попаданию молнии и применяется для тестов производительности устройств УЗИП тип 1.

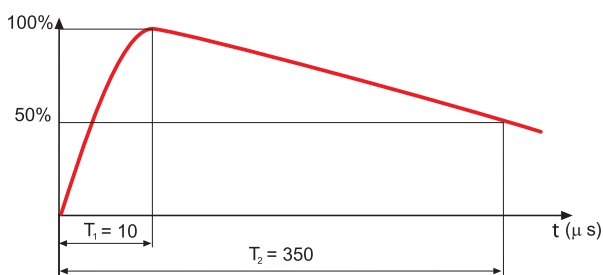


Рис 5: Форма кривой тока 10/350 мкс

Из сравнения форм сигналов на рис 5 и рис 6, видно, что устройства УЗИП тип 1 обеспечивают защиту от более высокой энергии.

**[I<sub>n</sub> 8/20] Номинальный ток разряда:** Пиковый ток (и форма кривой тока) через устройство УЗИП, в соответствии с нормативами EN 62305, определяется как последствие попадания молнии для линии электропитания.

I (пиковый)

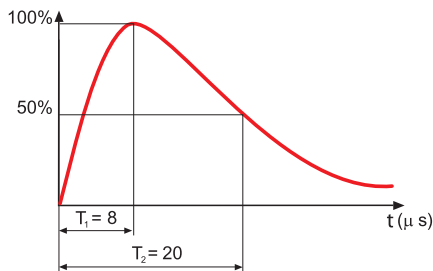


Рис 6: Форма кривой тока 8/20 мкс

**Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 2**

Устройства УЗИП тип 2 служат для непропускания повышенного напряжения от молнии в электрические цепи, для которых важно соблюдение параметров стабильного напряжения. УЗИП тип 2 устанавливаются за устройствами УЗИП тип 1 или УЗИП тип 1+2, (минимальное расстояние 1 м) и защищают системы и оборудование от повреждения.

Устройства УЗИП тип 2 характеризуются:

**[I<sub>n</sub> 8/20] Номинальный ток разряда:** Пиковый ток (и форма колебательного сигнала) через устройство УЗИП, в соответствии с нормативами EN 62305, определяется как последствие попадания молнии для линии электропитания.

**[I<sub>max</sub> 8/20] Максимальный ток разряда:** Пиковое значение максимального тока при импульсе 8/20 мкс, которое устройство УЗИП может разрядить хотя бы один раз.

**Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 3**

Устройства УЗИП тип 3 применяются для защиты конечного оборудования от перенапряжений.

Их устанавливают в электрораспределительных сетях, совместно с устройствами SDP тип 1 и/или 2. Они устанавливаются в постоянных или переносных розетках. Основные характеристики.

**U<sub>oc</sub>:** тестовое напряжение. Это пиковое значение напряжения от тестового генератора с импульсом 1.2/50 мкс (рис 7), в тоже время допускается подача тока с импульсом 8/20 мкс (рис 6).

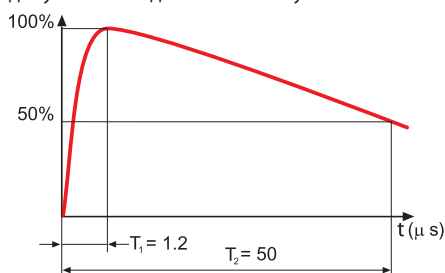
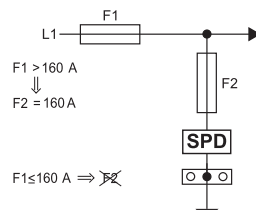


Рис 7: Форма кривой тока 1.2/50 мкс

**Рекомендации по подключению**

Для правильной установки устройств УЗИП требуется обеспечить минимальное расстояние до локальной шины с равным потенциалом, к которой подключены кабели заземления от защищаемого оборудования. При подключении фазы следует руководствоваться расчетной нагрузкой.





Рекомендуется защита от короткого замыкания устройств УЗИП (предохранителями типов gL/gG).

Если устройства защиты от перегрузки по току F1 (которые не являются частью схемы) имеют рабочий диапазон меньше или равный максимальному рекомендованному диапазону для устройств защиты по току (резервный предохранитель), в этом случае F2 может быть опущен.

7P.0X:

Если  $F1 > 250 \text{ A}$ , тогда  $F2 = 250 \text{ A}$

Если  $F1 \leq 250 \text{ A}$ , F2 может быть опущен

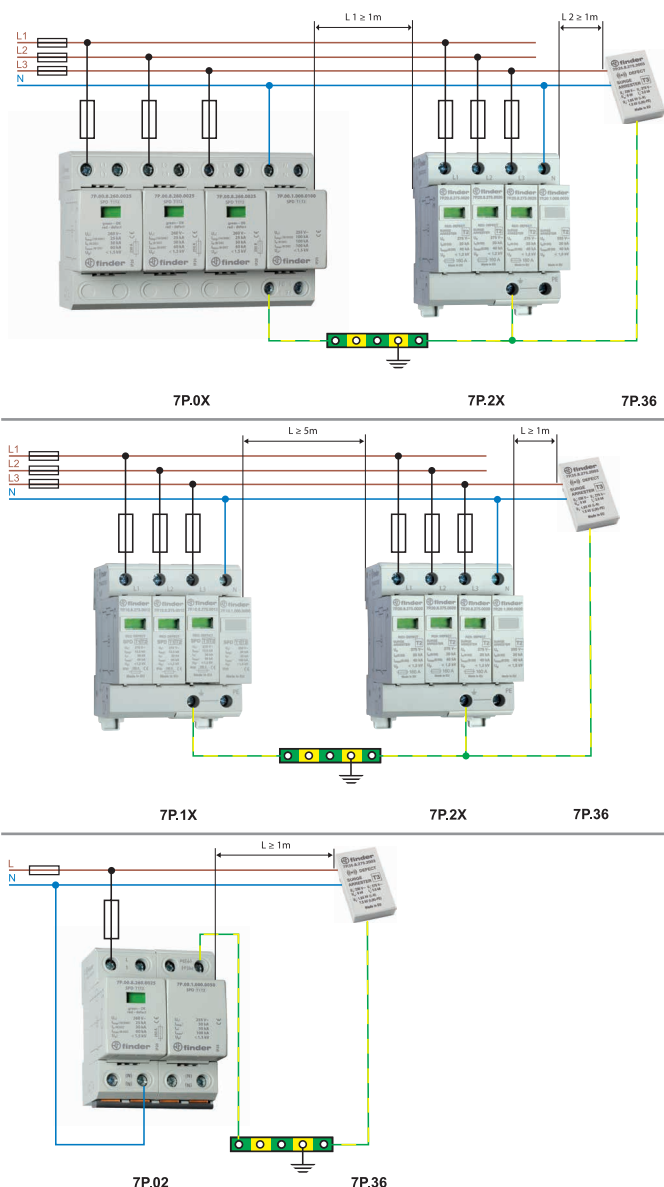
7P.1X, 7P.2X:

Если  $F1 > 160 \text{ A}$ , тогда  $F2 = 160 \text{ A}$

Если  $F1 \leq 160 \text{ A}$ , F2 может быть опущен

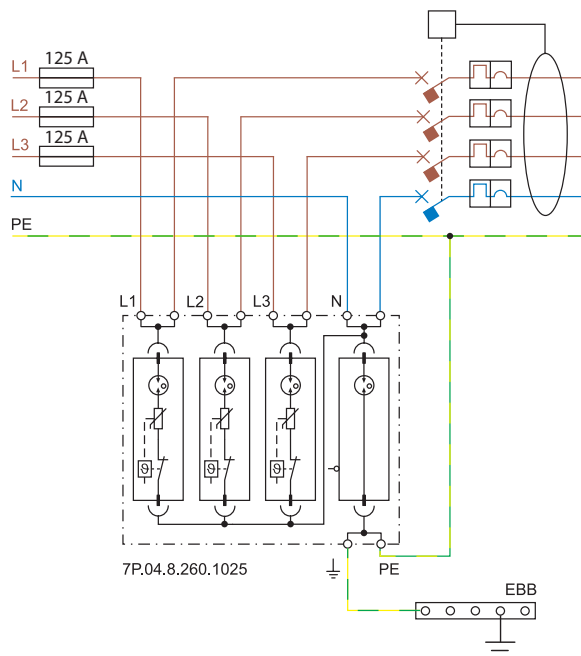
### Взаимодействие устройств УЗИП

Для оптимальной защиты от скачков напряжения рекомендуется каскадирование устройств УЗИП. Взаимодействие имеет целью разделение энергии, проходящей через устройства УЗИП или, как альтернатива, их подключение при помощи проводов, имеющих минимальную длину, обозначенную на рисунке ниже, для использования полного сопротивления их собственных проводников.



### V-образное подключение

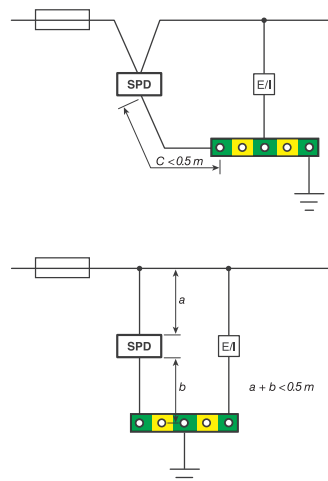
Применение V-образного подключения исключает передачу по линии индуктивного напряжения, генерируемого скачками тока в проводах, подключенных к УЗИП. Это увеличивает защиту системы и оборудования на линии. Ограничением для такого подключения является то, что номинальный ток на отходящей линии в электро системе ограничен 125 A, который является максимальным током, допустимым для сдвоенных клемм УЗИП.



Для систем, в которых номинальный ток выше 125 A, необходимо обеспечить параллельное подключение УЗИП и оборудования (E/I).

### Кабель для подключения

Вне зависимости от типа подключения, последовательное (V-образное) или параллельное (Т-образное), убедитесь что максимальная длина кабеля и минимальное сечение кабеля соответствуют информации, представленной ниже (в соответствии с IEC 60634-5-534):



Сечение кабеля с медными жилами не ниже чем:

УЗИП Тип 1: 16 мм<sup>2</sup> если предполагается отводить значительный ток молнии, 6 мм<sup>2</sup> в противном случае

УЗИП Тип 2: 6 мм<sup>2</sup>

УЗИП Тип 3: 1.5 мм<sup>2</sup>

## ЗАЩИТА ФОТОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (PV) ОТ МОЛНИИ

## Установочные параметры

[ $U_{OCSCT}$ ] **напряжение PV:** Напряжение тока открытой цепи модуля PV, панели PV, массива PV или на стороне постоянного тока инвертора, измеряется в стандартных условиях испытаний, prEN 50539-12.

[ $I_{SCPV}$ ] **Ток короткого замыкания:** Ток короткого замыкания, измеренный в стандартных условиях испытаний, для фотоэлектрических модулей, панелей, массивов или для фотоэлектрического преобразователя. prEN 50539-12.

[ $U_{CPV}$ ] **Максимальное рабочее напряжение УЗИП:** Должен быть равен или больше, чем в 1.2 раза  $U_{OCSCT}$  во всех условиях радиации и температуры. prEN 50539-11, prEN 50539-12ю

[ $I_{SCPV}$ ]: Максимальный ожидаемый ток короткого замыкания от энергосистем, для которых рассчитывается УЗИП. EN 50539-11.

## Монтаж системы

Фотогальванические системы обычно устанавливаются в местах зданий, наиболее подверженных ударам молний.

Если нет альтернативы установке фотогальванических панелей в других местах, кроме крыши, единственным практическим способом защиты от прямых ударов молний, является применение системы защиты от молний (LPS).

Непрямые эффекты от молнии могут быть скомпенсированы грамотным применением устройств УЗИП. Такие эффекты могут возникать когда удары молнии происходят в близости от электрических линий, и магнитная индукция создает повышенное напряжение в проводниках - опасность как для людей, так и для оборудования. На практике, кабели постоянного тока фотогальванических систем весьма уязвимы от кондуктивных и излучаемых наводок, вызванных электрическими воздушными разрядами молний. Более того, перенапряжения в фотогальванических системах имеют не только атмосферное происхождение. Также следует принимать во внимание скачки напряжения, вызванные переключениями электрических потребителей, подключенным к ним. Эти перенапряжения могут вывести из строя как инверторы, так и фотогальванические панели, следовательно, следует организовать защиту инвертора как со стороны DC, так и со стороны AC.

## Фотогальванические системы для зданий без системы защиты от молний (LPS)

В качестве примера на рис.10 приведена упрощенная схема фотогальванической системы, установленной на здании не оборудованном молниеотводом. В таких системах защита от молний должна быть предусмотрена для следующих компонент фотогальванической системы:

- Вход DC инвертора
- Вход AC инвертора
- Низковольтная распределительная сеть

На входе DC инвертора следует установить устройство УЗИП, предназначенное для фотогальванических систем, в соответствии с расчетным напряжением системы. На выходе AC инвертора, следует установить устройства защиты от скачков напряжения тип 2, в соответствии с типом системы. В точке подключения низковольтной распределительной сети, установить устройства УЗИП тип 2, подходящего типа (TT, TN). В более сложных системах понадобится установка дополнительных устройств УЗИП. Сторона DC: если расстояние между инвертором и фотогальваническим модулем превышает 10 м, необходимо установить дополнительный УЗИП как можно ближе к фотогальваническому модулю.

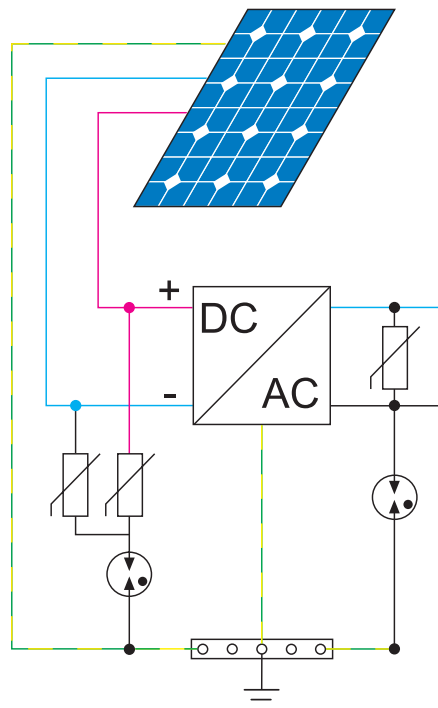


Рис 10: Пример фотогальванической системы для здания, не оборудованного системой защиты от молний; защита со стороны DC при помощи УЗИП с  $U_{OCSCT} = 420$  В, и защита со стороны AC устройством 7P22, характерным для систем TT.

## Фотогальванические системы для зданий, оснащенных системой защиты от молний (LPS)

Для зданий, оснащенных LPS, хорошей практикой является установка фотогальванических панелей в зоне, защищенной молниеотводом. Дополнительно требуется обеспечить выравнивание потенциалов с помощью шины соответствующего сечения, расположенной как можно ближе к точке подключения низковольтной распределительной сети. Система LPS, устройства УЗИП и все металлические части надлежит подсоединить к шине выравнивания потенциалов. Устройства УЗИП для защиты со стороны DC различаются по величине безопасного расстояния (см. EN 50539-12:12-2012). Имейте в виду, что в соответствии с EN 62305, установка УЗИП Тип 1 обязательна в точке электрического ввода, в случае если здание оснащено молниеотводом (с или без солнечных батарей).

### Защита УЗИП предохранителем

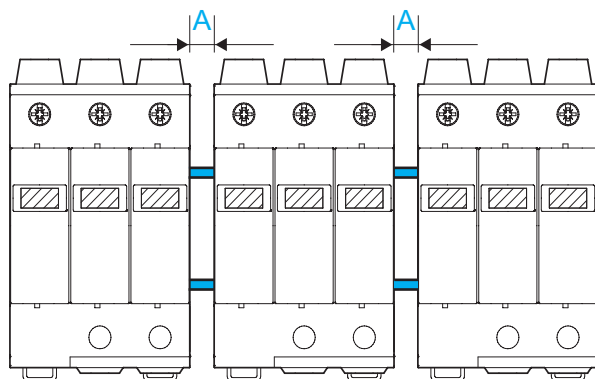
В соответствии с prEN 50539-11: 2010, УЗИП Finder оснащены тепловыми разъединителями, способными безопасно отключить изношенные и поврежденные варисторы, до значения тока короткого замыкания равного выдерживаемому току короткого замыкания ( $I_{scpv}$ ), как указано в технических характеристиках.

Убедитесь, что ток короткого замыкания PV  $I_{sc} < I_{scpv}$ .

Убедитесь, что ток короткого замыкания PV  $I_{sc} < I_{scpv}$  в противном случае следует увеличить количество линий.

### Изоляционные расстояния и проводка

Для обеспечения соответствия prEN 50539-11 должны соблюдаться изоляционные расстояния и минимальное сечение проводника.



| Изоляционные расстояния                  |        | Минимальное сечение проводника [мм²] |       |
|------------------------------------------|--------|--------------------------------------|-------|
| $U_{cpv}(SPD) \geq 1.2 \times U_{ocstc}$ | A [мм] | +/- поляки                           | земля |
| 750 В DC                                 | 5      | 4                                    | 6     |
| 1.000 В DC                               | 5      | 4                                    | 6     |
| 1.200 В DC                               | 7      | 4                                    | 6     |

# Импульсные источники питания

СЕРИЯ  
**78**



Автоматизация  
зданий



Подъемники  
и лифты



Автоматические  
жалюзи,  
ставни, шторы



Башенный кран



Электро  
распределительные  
щиты



Пульты управления  
для насосов



**Импульсные источники питания (ИИП)  
12 Вт, модульная конструкция, выход DC**
**Тип 78.12....2400**

- Выход 24 В DC, 12 Вт
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм

**Тип 78.12....1200**

- Выход 12 В DC, 12 Вт
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме ( $< 0.4$  Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением  $V_{out}$  - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Hiccup (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 21

**78.12....2400**


- Выход 24 В DC, 12 Вт

**78.12....1200**


- Выход 12 В DC, 12 Вт

- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC
- \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80%  $I_N$
- \*\*\*\* (см. графики L78)

**Выходные характеристики**

|                                                           |    |         |         |
|-----------------------------------------------------------|----|---------|---------|
| Выходной ток ( $-20...+40$ °C, вход 230 В AC)             | A  | 0.63    | 1.25    |
| Расчетный ток $I_N$ (50 °C, для всего рабочего диапазона) | A  | 0.50    | 1       |
| Номинальное напряжение                                    | V  | 24      | 12      |
| Номинальная мощность                                      | Вт | 12      | 12      |
| Выходная мощность ( $-20...+40$ °C, вход 230 В AC)        | Вт | 15      | 15      |
| Пиковый ток в течение 3 мс*                               | A  | 2       | 3       |
| Настройка напряжения на выходе                            | V  | —       | —       |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)              |    | $< 1\%$ | $< 1\%$ |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке**                | mV | $< 200$ | $< 200$ |
| Время задержки при на входе 100 В AC                      | мс | $> 10$  | $> 10$  |
| полной нагрузке: на входе 260 В AC                        | мс | $> 90$  | $> 90$  |

**Входные характеристики**

|                                              |                          |                    |                    |
|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Ном.напряжение ( $U_N$ )                     | V AC (50/60 Гц)          | 110...240          | 110...240          |
|                                              | V DC (не поляризованное) | 220                | 220                |
| Рабочий диапазон                             | V AC (50/60 Гц)          | 100...265***       | 100...265***       |
|                                              | V DC                     | 140...370          | 140...370          |
| Макс.энергопотребление                       | ВА                       | 28.2               | 32                 |
| (при 100 В AC, 50 Гц)                        | Вт                       | 14.2               | 17.2               |
| Энергоапотребление в дежурном режиме         | Вт                       | $< 0.4$            | $< 0.4$            |
| Фактор мощности                              |                          | 0.50               | 0.53               |
| Макс. потребление тока (при 88 В AC)         | A                        | 0.25               | 0.30               |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс  | A                        | 10                 | 10                 |
| Внутренний защитный предохранитель           |                          | —                  | —                  |
| <b>Технические характеристики</b>            |                          |                    |                    |
| КПД (при 230 В AC)                           | %                        | 85                 | 87                 |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч                        | $> 400 \cdot 10^3$ | $> 400 \cdot 10^3$ |
| Задержка при включении                       | с                        | $< 1$              | $< 1$              |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC                     | 2500               | 2500               |
| Электрическая прочность между входом/PE В AC |                          | —                  | —                  |
| Диапазон допустимых температур****           | °C                       | $-20...+60$        | $-20...+60$        |
| Категория защиты                             |                          | IP 20              | IP 20              |

Сертификация (в соответствии с типом)



**Импульсные источники питания (ИИП)  
25 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.25....2400**

- Выход 24 В DC, 25 W
- Ширина 35 mm (2 модуля) x Глубина 61 mm

**Тип 78.25....1200**

- Выход 12 В DC, 25 W
- Ширина 35 mm (2 модуля) x Глубина 61 mm

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссип (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 21

**Выходные характеристики**

|                                                                    |      |       |       |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                         | A    | 1     | 2.1   |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона) | A    | 0.75  | 1     |
| Номинальное напряжение                                             | B    | 24    | 12    |
| Номинальная мощность                                               | Вт   | 25    | 25    |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                    | Вт   | 25    | 25    |
| Пиковый ток в течение 3 мс*                                        | A    | 3     | 4     |
| Настройка напряжения на выходе                                     | B DC | —     | —     |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                       |      | < 1%  | < 1%  |
| Пulsация напряжения при полной нагрузке**                          | mV   | < 200 | < 200 |
| Время задержки при на входе 100 В AC                               | мс   | >40   | > 40  |
| полной нагрузке: на входе 260 В AC                                 | мс   | >100  | > 100 |

**Входные характеристики**

|                                             |                          |              |              |
|---------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )            | B AC (50/60 Гц)          | 110...240    | 110...240    |
|                                             | B DC (не поляризованное) | 220          | 220          |
| Рабочий диапазон                            | B AC (50/60 Гц)          | 100...265*** | 110...265*** |
|                                             | B DC                     | 140...370    | 140...370    |
| Макс.энергопотребление                      | ВА                       | 56.4         | 56           |
| (при 100 В AC, 50 Гц)                       | Вт                       | 27.5         | 27.3         |
| Энергоапотребление в дежурном режиме        | Вт                       | ≤ 0.5        | ≤ 0.30       |
| Фактор мощности                             |                          | 0.50         | 0.50         |
| Макс. потребление тока (при 88 В AC)        | A                        | 0.43         | 0.43         |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс | A                        | 20           | 20           |
| Внутренний защитный предохранитель          |                          | —            | —            |

**Технические характеристики**

|                                              |      |                         |                         |
|----------------------------------------------|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 89                      | 89                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | B AC | 2500                    | 2500                    |
| Электрическая прочность между входом/PE B AC |      | —                       | —                       |
| Диапазон допустимых температур****           | °C   | -20...+60               | -20...+60               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 78.25....2400**



- Выход 24 В DC, 25 W

**NEW 78.25....1200**



- Выход 12 В DC, 25 W

- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC
- \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I<sub>N</sub>
- \*\*\*\* (см. графики L78)



**Импульсные источники питания (ИИП) - 36 Вт, 60 Вт и 50 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.36**

- Выход 24 В DC, 36 Вт
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Ширина 70 мм (4 модуля) x Глубина 61 мм

**Тип 78.60**

- Выход 24 В DC, 60 Вт

**Тип 78.50**

- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением  $V_{out}$  - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScup (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Нулевое напряжение переключения (ZVS), технология с квазирезонансным режимом
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 61 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 21

**Выходные характеристики**

|                                                                     |    |       |         |         |
|---------------------------------------------------------------------|----|-------|---------|---------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                          | A  | 1.7   | 2.8     | 4.6     |
| Расчетный ток $I_N$ (50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC) | A  | 1.5   | 2.5     | 4.2     |
| Номинальное напряжение                                              | V  | 24    | 24      | 12      |
| Номинальная мощность                                                | Вт | 36    | 60      | 50      |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                     | Вт | 40    | 68      | 55      |
| Пиковый ток в течение 3 мс*                                         | A  | 8     | 10      | 12      |
| Настройка напряжения на выходе                                      | V  | —     | 24...28 | 12...15 |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                        |    | < 1%  | < 1%    | < 1%    |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке**                          | mV | < 200 | < 200   | < 200   |
| Время задержки при: на входе 100 В AC                               | мс | > 20  | > 20    | > 30    |
| полной нагрузке: на входе 260 В AC                                  | мс | > 100 | > 130   | > 150   |

**Входные характеристики**

|                                             |                          |              |           |           |
|---------------------------------------------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|
| Ном.напряжение ( $U_N$ )                    | V AC (50/60 Гц)          | 110...240    | 110...240 | 110...240 |
|                                             | V DC (не поляризованное) | 220          | 220       | 220       |
| Рабочий диапазон                            | V AC (50/60 Гц)          | 100...265*** | 88...265  | 88...265  |
|                                             | V DC                     | 140...370    | 140...370 | 140...370 |
| Макс.энергопотребление                      | ВА                       | 57.5         | 90        | 89        |
| (при 100 В AC, 50 Гц)                       | Вт                       | 43           | 67.5      | 58.3      |
| Энергоапотребление в дежурном режиме        | Вт                       | < 0.4        | < 0.4     | < 0.4     |
| Фактор мощности                             |                          | 0.74         | 0.75      | 0.65      |
| Макс. потребление тока (при 88 В AC)        | A                        | 0.6          | 0.9       | 0.85      |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс | A                        | 12           | 30        | 30        |
| Внутренний защитный предохранитель          |                          | 1 A - T      | 1.6 A - T | 1.6 A - T |

**Технические характеристики**

|                                              |      |                         |                         |                         |
|----------------------------------------------|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 86                      | 91                      | 90                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 600 · 10 <sup>3</sup> | > 500 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 3000                    | 3000                    | 3000                    |
| Электрическая прочность между входом/РЕ      | V AC | —                       | 1500                    | 1500                    |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | -20...+70               | -20...+70               | -20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**78.36**



- Выход 24 В DC, 36 Вт

**78.60**



- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Технология ZVS

**78.50**



- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-15 В
- Технология ZVS

Заменяемый предохранитель



- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC
- \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80%  $I_N$
- \*\*\*\* (см. графики L78)



**Импульсные источники питания (ИИП)  
60 Вт и 50 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Режим Fold-Back для зарядки  
аккумуляторов и для параллельного  
подключения для увеличения тока на выходе**

**Тип 78.61**

– Выход 24 В DC, 60 Вт

**Тип 78.51**

– Выход 12 В DC, 50 Вт

- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScup (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перегрузки: режим Fold-back
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching), квази-резонансный режим переключения
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 60 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 21

#### Выходные характеристики

|                                                                              |    |         |         |
|------------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------|
| Выходной ток (–20...+40 °C, вход 230 В AC)                                   | A  | 2.6     | 4.6     |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC) | A  | 2.5     | 4.2     |
| Номинальное напряжение                                                       | V  | 24      | 12      |
| Номинальная мощность                                                         | Вт | 60      | 50      |
| Выходная мощность (–20...+40 °C, вход 230 В AC)                              | Вт | 68      | 55      |
| Пиковый ток в течение 3 мс*                                                  | A  | 8       | 12      |
| Настройка напряжения на выходе                                               | V  | 24...28 | 12...15 |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                                 |    | < 1%    | < 1%    |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке**                                   | mV | < 200   | < 200   |
| Время задержки при полной нагрузке:                                          |    |         |         |
| на входе 100 В AC мс                                                         |    | > 20    | > 30    |
| на входе 260 В AC мс                                                         |    | > 130   | > 150   |

#### Входные характеристики

|                                             |                          |           |           |
|---------------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )            | V AC (50/60 Гц)          | 110...240 | 110...240 |
|                                             | V DC (не поляризованное) | 220       | 220       |
| Рабочий диапазон                            | V AC (50/60 Гц)          | 88...265  | 88...265  |
|                                             | V DC                     | 140...370 | 140...370 |
| Макс.энергопотребление                      | ВА                       | 90        | 89        |
| (при 100 В AC, 50 Гц)                       | Вт                       | 67.5      | 58.3      |
| Энергопотребление в дежурном режиме         | Вт                       | < 0.4     | < 0.4     |
| Фактор мощности                             |                          | 0.75      | 0.65      |
| Макс. потребление тока                      | A                        | 0.9       | 0.85      |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс | A                        | 30        | 30        |
| Внутренний защитный предохранитель          |                          | 1.6 A - T | 1.6 A - T |

#### Технические характеристики

|                                              |      |                         |                         |
|----------------------------------------------|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 91                      | 90                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 500 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 3000                    | 3000                    |
| Электрическая прочность между входом/РЕ      | V AC | 1500                    | 1500                    |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | –20...+70               | –20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 78.61**



- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Технология ZVS
- Поддерживает режим зарядки батарей

**NEW 78.51**



- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-15 В
- Технология ZVS
- Поддерживает режим зарядки батарей

Заменяемый предохранитель



\* (см.графики P78)

\*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC

\*\*\* (см. графики L78)

поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 11)

**Промышленные импульсные источники питания DC: 120 Вт и 130 Вт****Режим Fold-Back для зарядки аккумуляторов и для параллельного подключения для увеличения тока на выходе****Тип 78.1B**

- Выход 24 В DC, 110 Вт, компактный размер
- Безопасное электрическое разделение (SELV согласно EN 60950)

**Тип 78.1D**

- Выход 24 В DC, 130 Вт
- 2-ступенчатое преобразование мощности с (Компенсация реактивной мощности)

- Высокая эффективность (до 90%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Прямая топология
- Термозащита: встроенная с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Индикация перегрузки: сигнализация пред-тревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта
- Защиты от перегрузки: режим fold back
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Hissur (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Габаритные чертежи см. стр. 21

**Выходные характеристики**

|                                                                    |      |         |         |
|--------------------------------------------------------------------|------|---------|---------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                         | A    | 5.0     | 5.4     |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона) | A    | 4.5**** | 5.4     |
| Номинальное напряжение                                             | V    | 24      | 24      |
| Номинальная мощность                                               | Вт   | 110     | 130     |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                    | Вт   | 120     | 130     |
| Пиковый ток в течение 5 мс*                                        | A    | 10      | 10      |
| Настройка напряжения на выходе                                     | V DC | 24...28 | 24...28 |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                       |      | < 3%    | < 1%    |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке**                         | mV   | < 300   | < 100   |
| Время задержки при на входе 110 В AC                               | мс   | > 20    | > 20    |
| полной нагрузке: на входе 260 В AC                                 | мс   | > 90    | > 20    |

**Входные характеристики**

|                                             |                 |                            |                              |
|---------------------------------------------|-----------------|----------------------------|------------------------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )            | V AC (50/60 Гц) | 120...240                  | 110...240                    |
|                                             | V DC            | 220                        | 110...240                    |
| Рабочий диапазон                            | V AC (50/60 Гц) | 100...265                  | 88...265                     |
|                                             | V DC            | 140...275 (поляризованное) | 95...275 (не поляризованное) |
| Напряжение Drop out DC                      | V               | 110                        | 80                           |
| Макс.энергопотребление                      | ВА              | 268 (при 50 Hz)            | 145 (при 50 Hz)              |
| (при минимальном рабочем диапазоне В AC)    | Вт              | 133 (при 50 Hz)            | 145 (при 50 Hz)              |
| Энергопотребление в дежурном режиме         | Вт              | < 1.0                      | < 3.3                        |
| Фактор мощности                             |                 | 0.5                        | 0.998                        |
| Макс. потребление тока                      | A               | 1.75 (при 115 В AC)        | 1.6 (при 88 В AC)            |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс | A               | 12                         | 12                           |
| Внутренний защитный предохранитель          |                 | 3.15 A - T                 | 2.5 A - T                    |

**Технические характеристики**

|                                              |      |                         |                         |
|----------------------------------------------|------|-------------------------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 93                      | 89                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 500 · 10 <sup>3</sup> | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 2500 (SELV)             | 2500                    |
| Электрическая прочность между входом/РЕ В AC |      | 1500                    | 1500                    |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | -20...+70               | -20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)**NEW 78.1B**

- Выход 24 В DC, 110 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Компактный размер, низкое электропотребление в режиме ожидания

Заменяемый предохранитель



Термозащита со светодиодной индикацией



(в зависимости от типа)

**78.1D**

- Выход 24 В DC, 130 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Дополнительный контакт для сигнализации



\* (см. графики P78)

\*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 110 В AC

\*\*\* (см. графики L78)

поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 15)

**Импульсные источники питания (ИИП)  
240 Вт, промышленная серия, выход DC**

**Характеристики перегрузки поддерживают параллельную работу для увеличения тока нагрузки**

**Тип 78.2E**

- Выход 24 В DC, 240 Вт
- 2-ступенчатое преобразование мощности с (Компенсация реактивной мощности)

- Высокая эффективность (до 93%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Прямая топология
- Термозащита: встроенная с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта
- Перегрузка до 20 А
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Hiccup (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

**NEW 78.2E**



- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Заменяемый предохранитель



Термозащита со светодиодной индикацией



Дополнительный контакт для сигнализации



Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 22

\* (см. графики P78)

\*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 110 В AC

\*\*\* (см. графики L78)

**Выходные характеристики**

|                                                                    |                      |         |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|
| Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                         | A                    | 10.8    |
| Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона) | A                    | 10      |
| Номинальное напряжение                                             | V                    | 24      |
| Номинальная мощность                                               | Вт                   | 240     |
| Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)                    | Вт                   | 250     |
| Пиковый ток в течение 5 мс*                                        | A                    | 25      |
| Настройка напряжения на выходе                                     | V DC                 | 24...28 |
| Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)                       |                      | < 1%    |
| Пульсация напряжения при полной нагрузке**                         | mV                   | < 100   |
| Время задержки при полной нагрузке:                                | на входе 110 В AC мс | > 20    |
|                                                                    | на входе 260 В AC мс | > 20    |

**Входные характеристики**

|                                                |                 |                              |
|------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )               | V AC (50/60 Гц) | 110...240                    |
|                                                | V DC            | 110...240                    |
| Рабочий диапазон                               | V AC (50/60 Гц) | 88...265                     |
|                                                | V DC            | 90...275 (не поляризованное) |
| Напряжение Drop out DC                         | V               | 80                           |
| Макс.энергопотребление                         | ВА              | 275 (при 50 Гц)              |
| (при минимальном рабочем диапазоне В AC)       | Вт              | 274 (при 50 Гц)              |
| Энергопотребление в дежурном режиме (при 88 В) | Вт              | ≤ 2.8                        |
| Фактор мощности                                |                 | 0.995                        |
| Макс. потребление тока                         | A               | 3.0 (при 88 В AC)            |
| Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс    | A               | 12                           |
| Внутренний защитный предохранитель             |                 | 3.15 A - T                   |

**Технические характеристики**

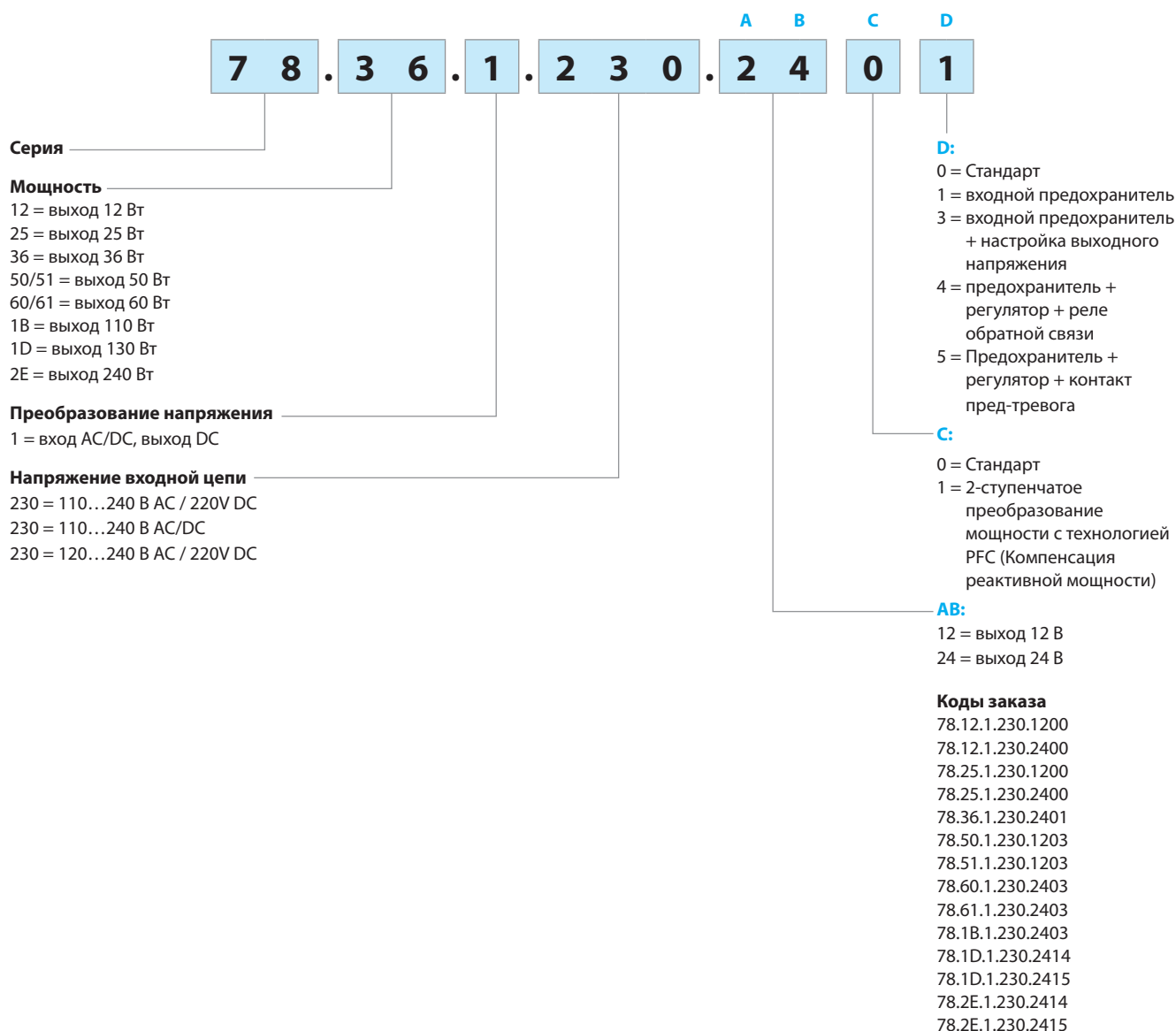
|                                              |      |                         |
|----------------------------------------------|------|-------------------------|
| КПД (при 230 В AC)                           | %    | 93                      |
| Средняя наработка на отказ (MTTF)            | ч    | > 400 · 10 <sup>3</sup> |
| Задержка при включении                       | с    | < 1                     |
| Электрическая прочность между входом/выходом | V AC | 2500                    |
| Электрическая прочность между входом/РЕ В AC |      | 1500                    |
| Диапазон допустимых температур***            | °C   | -20...+70               |
| Категория защиты                             |      | IP 20                   |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: 78 серия, импульсный источник питания, выход 36 Вт - 24 В DC, напряжение питания 110...240 В AC, входной предохранитель.



## Технические характеристики

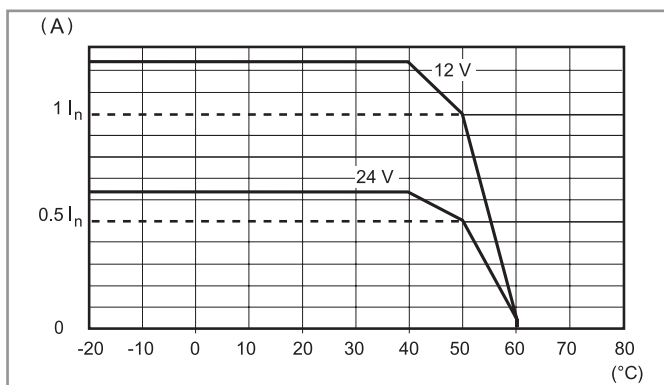
| Устойчивость к перепадам<br>(согласно нормам EN 61204-3)                                              |                    | Согл. нормам  | 78.12,<br>78.25,<br>78.36                                   | 78.60,<br>78.50 | 78.61,<br>78.51 | 78.1B           | 78.1D    | 78.2E    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
| Электростатический разряд                                                                             | контактный разряд  | EN 61000-4-2  | 4 кВ                                                        | 4 кВ            | 4 кВ            | 4 кВ            | 4 кВ     | 4 кВ     |
|                                                                                                       | воздушный разряд   | EN 61000-4-2  | 8 кВ                                                        | 8 кВ            | 8 кВ            | 8 кВ            | 8 кВ     | 8 кВ     |
| Электромагнитное поле<br>РЧ-диапазона                                                                 | 80...1000 МГц      | EN 61000-4-3  | 6 В/м                                                       | 10 В/м          | 10 В/м          | 10 В/м          | 10 В/м   | 10 В/м   |
|                                                                                                       | 1...2.8 ГГц        | EN 61000-4-3  | 3 В/м                                                       | 3 В/м           | 3 В/м           | 3 В/м           | 3 В/м    | 10 В/м   |
| Быстрый переходный режим<br>(разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)                                             | на клеммах питания | EN 61000-4-4  | 2 кВ                                                        | 3 кВ            | 3 кВ            | 2 кВ            | 3 кВ     | 3 кВ     |
| Импульсы напряжения<br>(скачки 1.2/50 мкс)<br>На клеммах питания                                      | общий режим        | EN 61000-4-5  | 2 кВ                                                        | 2 кВ            | 2 кВ            | 2 кВ            | 3 кВ     | 2.5 кВ   |
|                                                                                                       | дифференц. режим   | EN 61000-4-5  | 2 кВ<br>(78.12),<br>4 кV*<br>(78.36)                        | 4 кВ*           | 4 кВ*           | 4 кВ **         | 4 кВ**   | 4 кВ**   |
| Общий режим для РЧ-диапазона<br>напряжение (0.15...230 МГц)                                           | на клеммах питания | EN 61000-4-6  | 6 В                                                         | 10 В            | 10 В            | 10 В            | 10 В     | 10 В     |
| Короткие прерывания                                                                                   |                    | EN 61000-4-11 | 5 циклов                                                    | 6 циклов        | 6 циклов        | 5 циклов        | 6 циклов | 5 циклов |
| РЧ кондуктивное излучение                                                                             | 0.15...30 МГц      | EN 55022      | Класс В                                                     | Класс А         | Класс В         | Класс В         | Класс В  | Класс В  |
| Радиационное излучение                                                                                | 30...1000 МГц      | EN 55022      | Класс В                                                     | Класс А         | Класс В         | Класс В         | Класс А  | Класс А  |
| Клеммы                                                                                                |                    |               | Макс.                                                       |                 |                 | Мин...Макс.     |          |          |
| Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод)                                               | мм <sup>2</sup>    |               | 1 x 4 / 2 x 2.5                                             |                 |                 | 1 x 0.5...1 x 4 |          |          |
|                                                                                                       | AWG                |               | 1 x 12 / 2 x 14                                             |                 |                 | 1 x 20...1 x 12 |          |          |
|  Момент завинчивания | Нм                 |               | 0.8                                                         |                 |                 | 0.5             |          |          |
| Длина зачистки провода                                                                                | мм                 |               | 9                                                           |                 |                 | 9               |          |          |
| Прочие данные                                                                                         |                    |               |                                                             |                 |                 |                 |          |          |
| Потери мощности при номинальном токе                                                                  | Вт                 |               | 2 (78.12), 2.3 (78.25), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61) |                 |                 |                 |          |          |
|                                                                                                       | Вт                 |               | 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 16.8 (78.2E)                       |                 |                 |                 |          |          |

\* плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 1.5 кВ

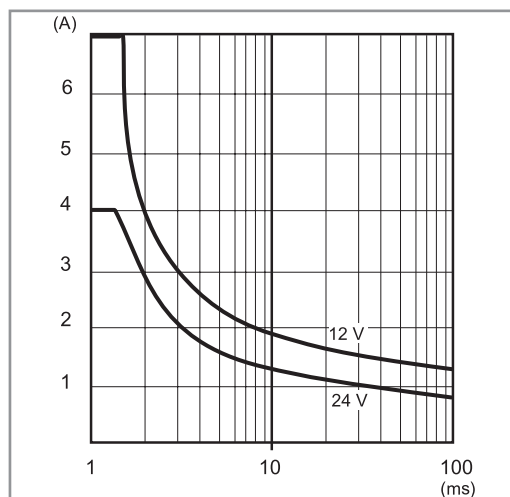
\*\* плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 2 кВ

## Выходные параметры

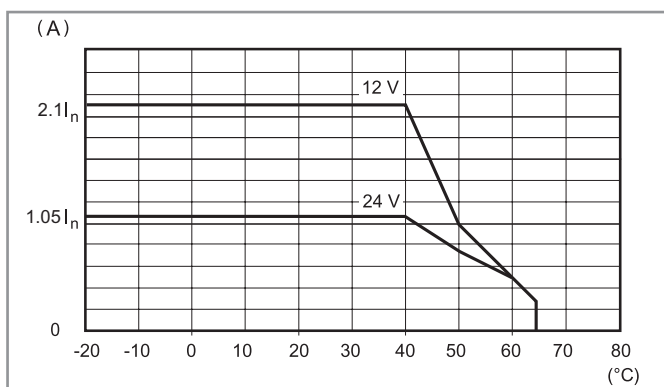
**L78-1 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.12)**



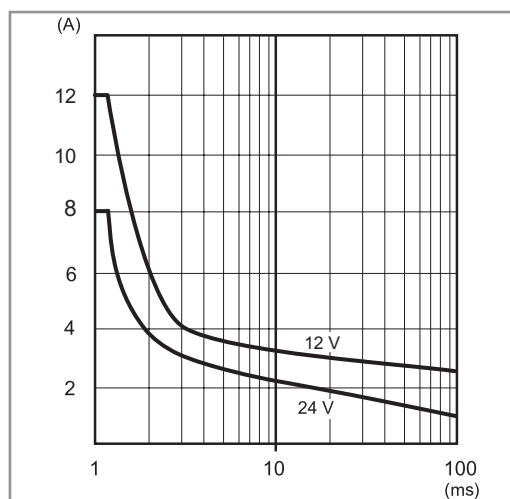
**P78-1 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.12)**



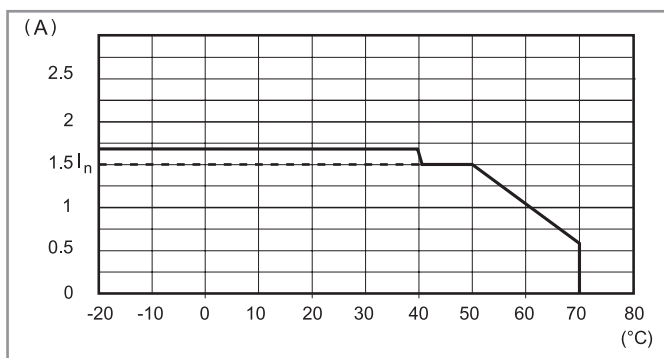
**L78-2 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.25)**



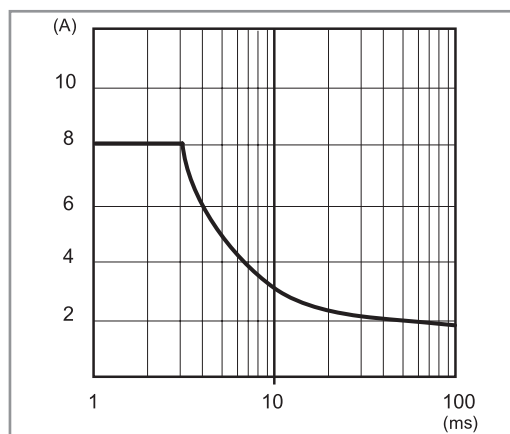
**P78-2 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.25)**



**L78-2 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.36)**

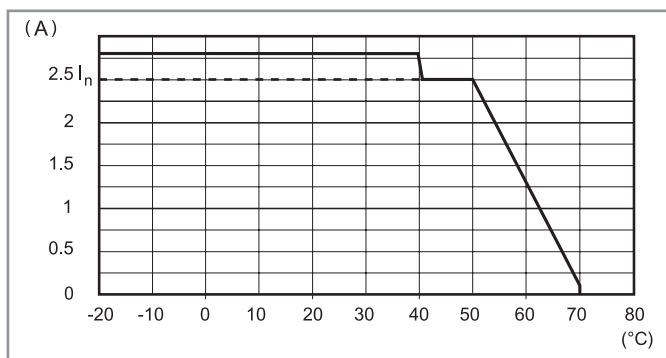


**P78-2 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.36)**

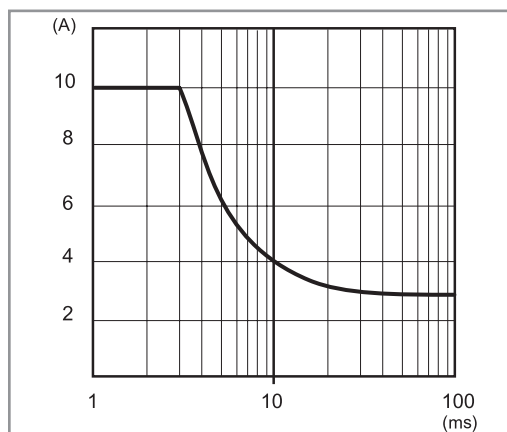


## Выходные параметры

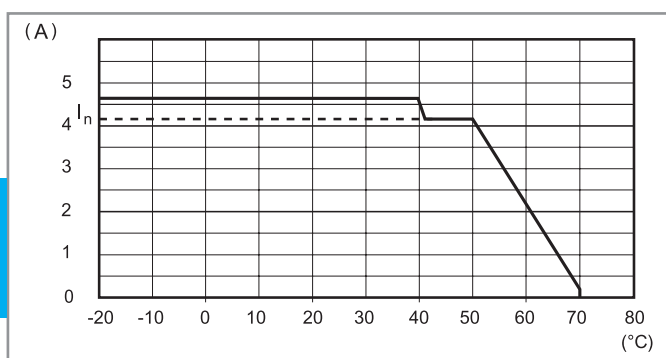
**L78-3 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.60)**



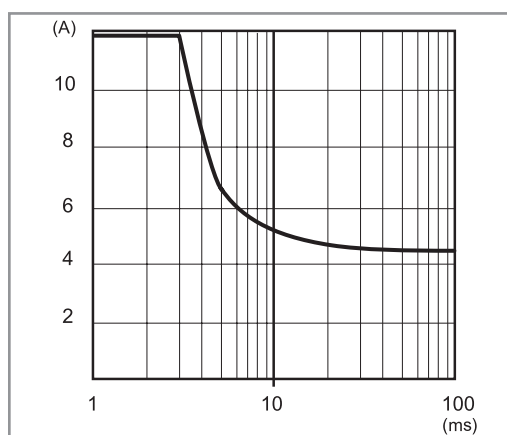
**P78-3 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.60)**



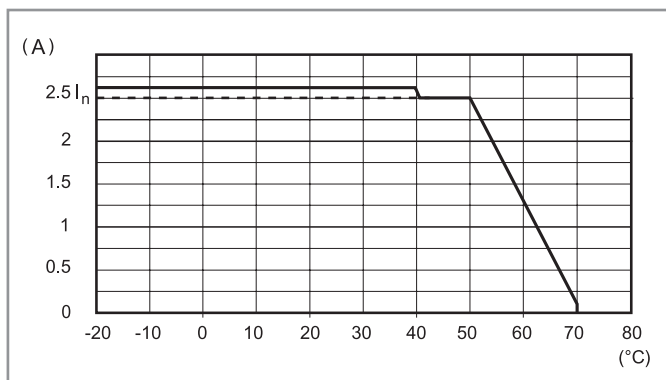
**L78-4 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.50/51)**



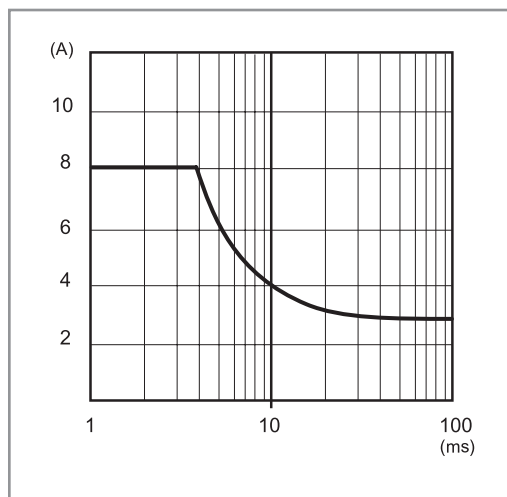
**P78-4 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.50/51)**



**L78-5 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.61)**



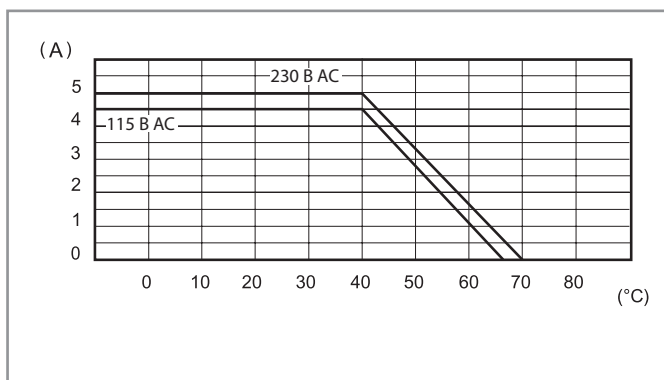
**P78-5 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.61)**



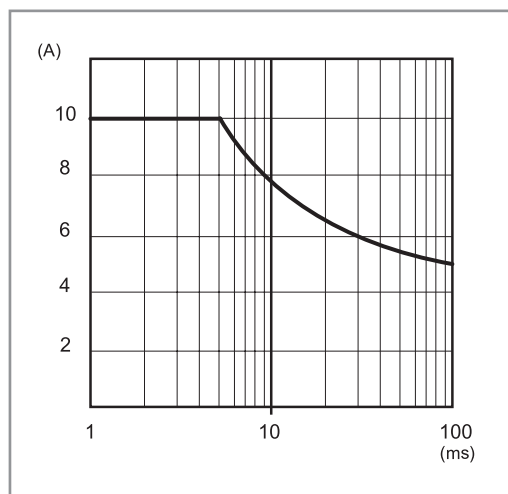


## Выходные параметры

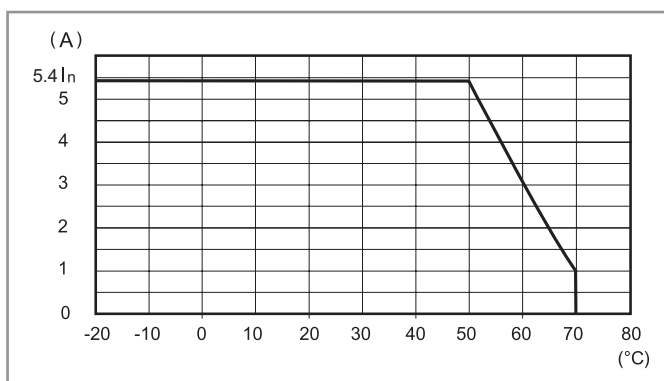
L78-6 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1B)



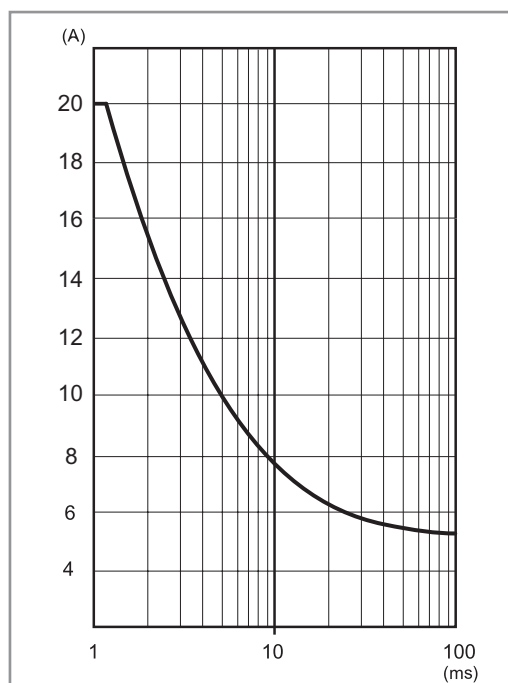
P78-6 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1B)



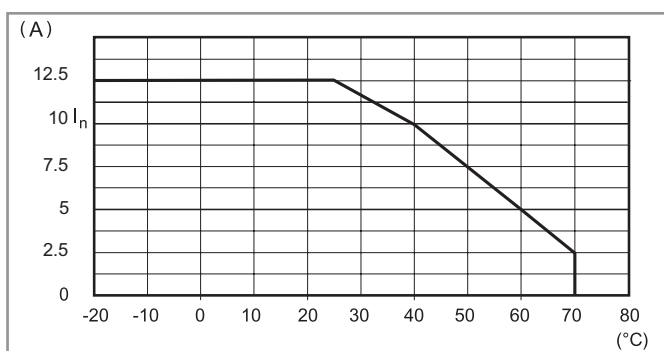
L78-7 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1D)



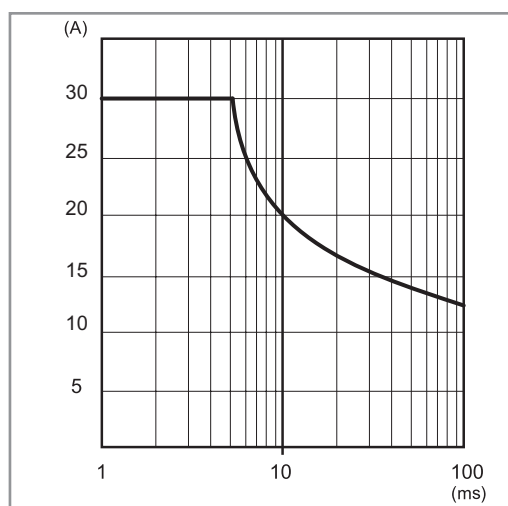
P78-7 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1D)



L782E-1 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.2E)

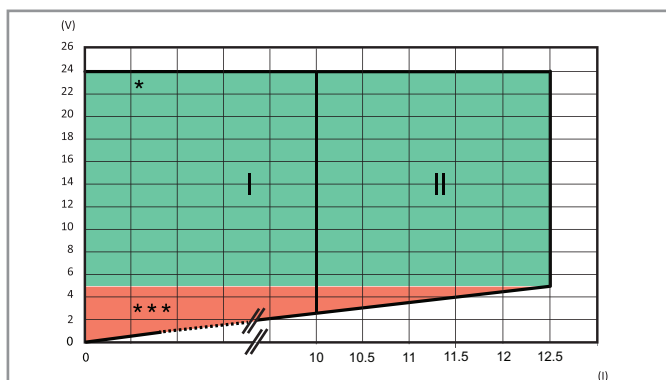


P782E-1 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.2E)



## Выходные параметры

### FB78-5 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.2E)

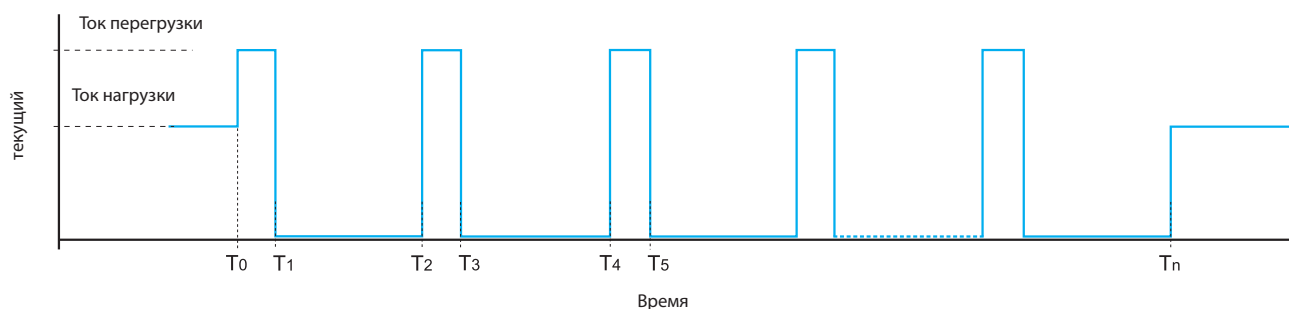


I: Выходная характеристика для температуры до 50 °C

II: Выходная характеристика для температуры до 25 °C

\* / \*\*\*: См. Таблица индикации ниже

## Импульсный режим тестирования «hiccup»



При нормальных условиях, импульсные источники питания 78 серии выдают ток в соответствии с нагрузкой.

Однако, в аномальных условиях короткого замыкания или существенной перегрузки (точка на графике  $T_0$ ), выходное напряжение будет быстро уменьшено до нуля (точка  $T_1$ ). Приблизительно через 2 секунды (точки от  $T_1$  до  $T_2$ ), источник питания произведет проверку наличия аномалии в течении времени от 30 до 100мс – в зависимости от типа аномалии (точки на графике от  $T_2$  до  $T_3$ ).

Если аномальный ток не устранен, как показано на графике, выходное напряжение опять будет отключено на следующие 2 секунды (от  $T_3$  до  $T_4$ ). Такой импульсный режим тестирования ("hiccup") будет повторяться до устранения причины короткого замыкания или перегрузки ( $T_n$ ), после чего источник питания вернется к нормальной работе.

78.1B способен справиться с этой аномалией в течение 15 сек. После этого времени он переходит в режим защиты, и для ручного сброса необходимо снять и повторно подать напряжение питания

## Выходные параметры

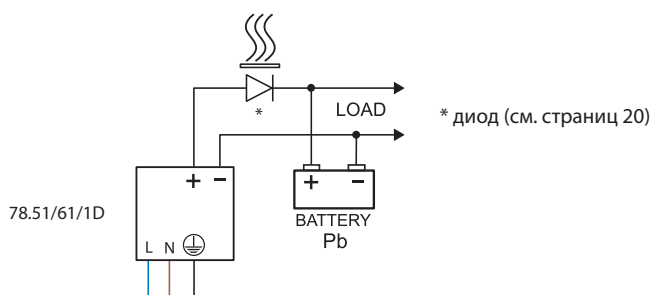
**Технология Fold-back** позволяет подавать электропитание на нагрузку и в тяжелом состоянии. В случае сильной перегрузки, контур Fold-back будет обеспечивать выходной ток и выходное напряжение, в соответствии со схемой "FB" каждой модели. На практике, когда перегрузка ИБП вызвана повышенной нагрузкой, контур Fold-back уменьшает выходное напряжение до максимального значения, а затем он начинает работать в режиме импульсного тестирования (hiccup mode). Также, в случае короткого замыкания, источник питания в режим импульсного тестирования (hiccup mode). Оба эти режима отключаются, когда аномалия будет устранена, и электропитание возвращается в норму.

Режим fold-back позволяет использовать блок питания в качестве зарядного устройства, в частности, 78.51/61 для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов (как стандартных, так и гелевого типа) номиналом 7...24 Ач, и 78.1D для зарядки свинцовых аккумуляторных батарей номиналом 17...38 Ач. В любом случае, необходимо убедиться, что характеристики зарядки батареи совместимы с выходными характеристиками источника питания.

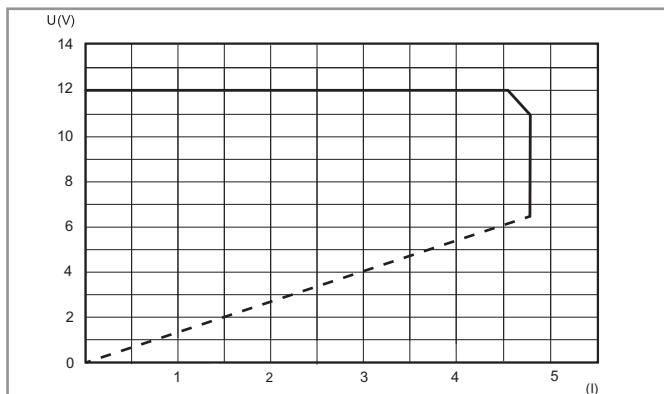
Рекомендуется установить диод последовательно между "+" Выхода и "+" Входа аккумулятора (если он еще не установлен в аккумуляторном блоке).

### Подключение с резервированием в случае прерывания электропитания

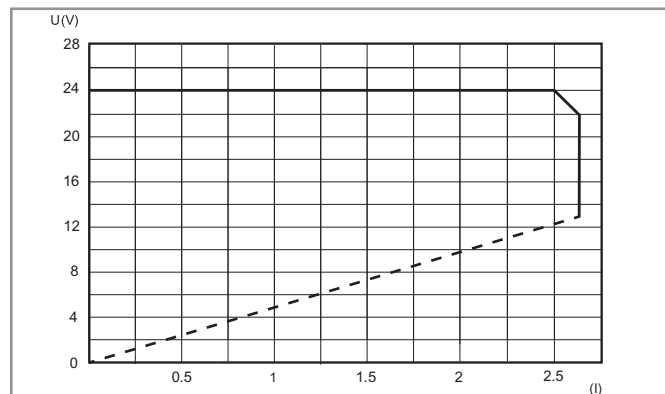
Когда включено электропитание, блок питания может заряжать аккумулятор и питать нагрузку одновременно (номинал блока питания должен быть 110% от номинала нагрузки). Когда сеть отключается, аккумулятор начинает питать нагрузку.



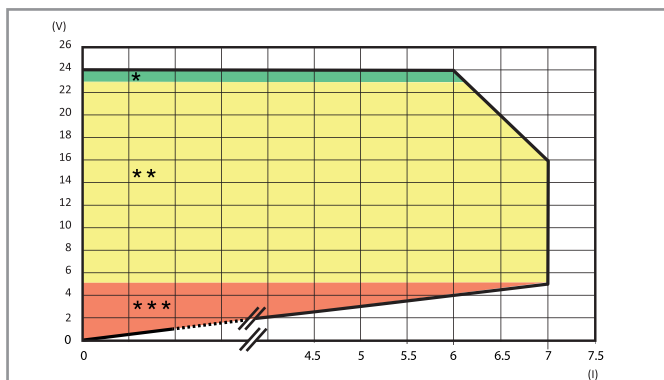
**FB78-1 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.51)**



**FB78-2 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.61)**



**FB78-3 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.1D)**



характеристика Fold-back для наружной температуры до 50 °C

\* / \*\* / \*\*\*: См. Таблица индикации ниже

## 78.1D, 78.2E Таблица индикации

## Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x4 ("положительная логика")

Контакт NO замыкается при подаче питания на блок и остается закрытым, до тех пор, пока нет серьезных неисправностей, препятствующих работе источника питания. (Например, перегорел предохранитель, неисправен источник питания, короткое замыкание или сработала тепловая защита). Данная опция применяется, например, для передачи на удаленный ПЛК тревожных сигналов, при которых требуется обслуживание источника питания.

| Тип                                  | Зона | Состояние                       | LED                  | Контакт 13-14 |
|--------------------------------------|------|---------------------------------|----------------------|---------------|
| 78.1D.1.230.2414<br>78.2E.1.230.2414 | *    | ОК                              | DC OK<br>ALARM   OFF |               |
|                                      | **   | Перегрузка (78.1D только)       | DC OK<br>ALARM   OFF |               |
|                                      | ***  | Короткое замыкание              | DC OK<br>ALARM   OFF |               |
|                                      |      | Ограничение температуры         | DC OK<br>ALARM       |               |
|                                      |      | Thermal protection <sup>#</sup> | DC OK  OFF<br>ALARM  |               |

<sup>#</sup>Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

## 78.1D, 78.2E Таблица индикации

## Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x5 ("пред-тревога")

Контакт NO замыкается, когда происходит нештатная ситуация (перегрузка, короткое замыкание, тепловое ограничение, тепловая защита). Данная опция применяется, например, для активизации зрительной или звуковой сигнализации или включения вентилятора охлаждения.

| Тип                                  | Зона | Состояние                 | LED                  | Контакт 13-14 |
|--------------------------------------|------|---------------------------|----------------------|---------------|
| 78.1D.1.230.2415<br>78.2E.1.230.2415 | *    | ОК                        | DC OK<br>ALARM   OFF |               |
|                                      | **   | Перегрузка (78.1D только) | DC OK<br>ALARM   OFF |               |
|                                      | ***  | Короткое замыкание        | DC OK<br>ALARM   OFF |               |
|                                      |      | Ограничение температуры   | DC OK<br>ALARM       |               |
|                                      |      | Термозащита               | DC OK  OFF<br>ALARM  |               |

<sup>#</sup>Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

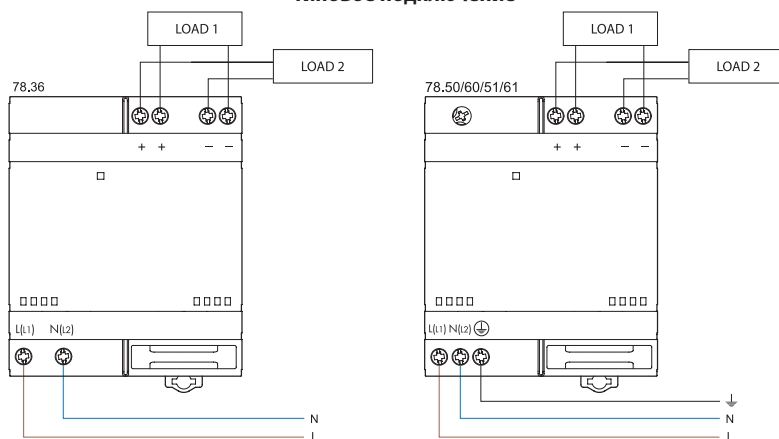
## 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1B Таблица индикации

| Тип                                                                                                                                                          | Состояние               | LED         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 78.12.1.230.xx00<br>78.25.1.230.1200<br>78.25.1.230.2400<br>78.36.1.230.2401<br>78.50.1.230.1203<br>78.60.1.230.2403<br>78.51.1.230.1203<br>78.61.1.230.2403 | ОК                      |             |
|                                                                                                                                                              | Короткое замыкание      |             |
|                                                                                                                                                              | Ограничение температуры | OFF         |
| 78.1B.1.230.2403                                                                                                                                             | ОК                      |             |
|                                                                                                                                                              | Короткое замыкание      | <br>15s OFF |
|                                                                                                                                                              | Ограничение температуры | OFF         |

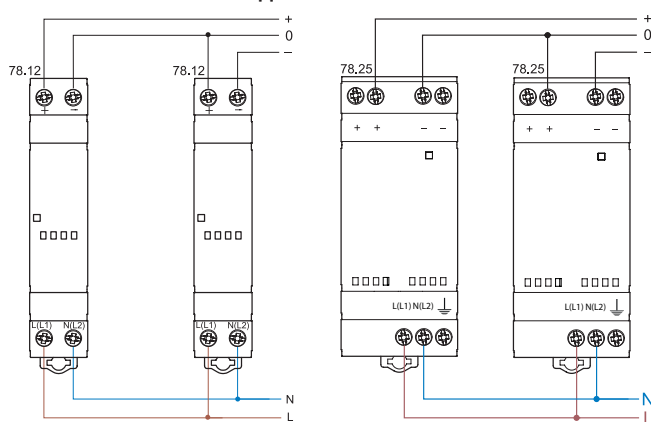
## Схемы электрических соединений для 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 & 78.61

Типовое подключение

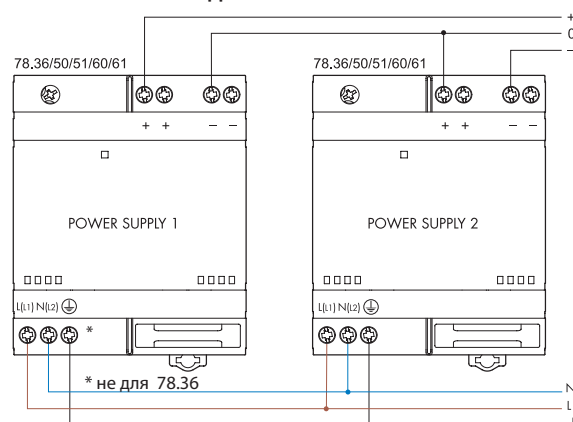
Типовое подключение



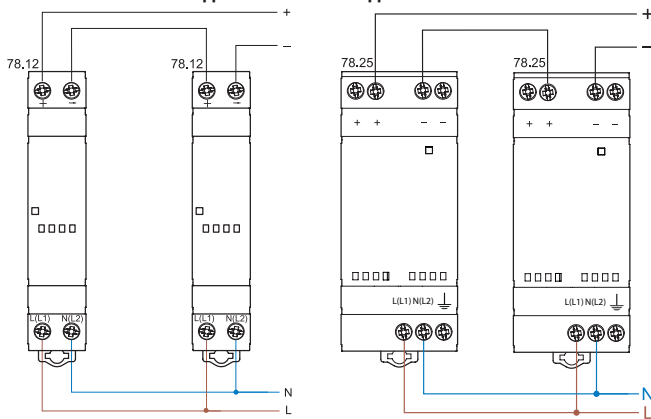
Двойная связь



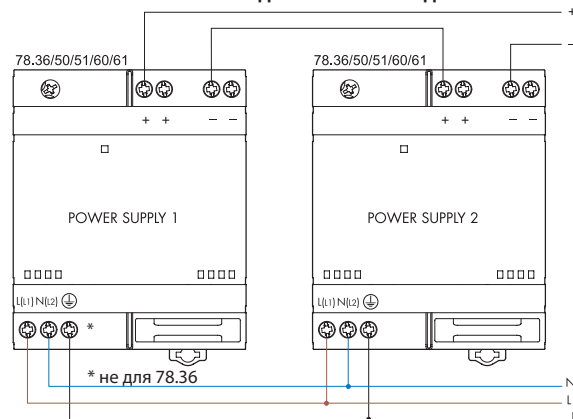
Двойная связь



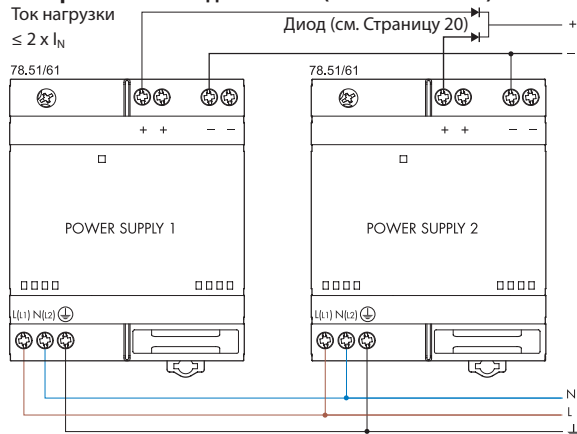
последовательное соединение



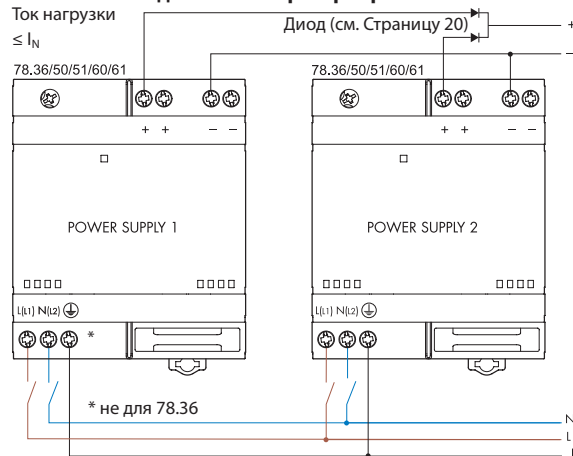
последовательное соединение



Параллельное подключение (78.51/61 только)



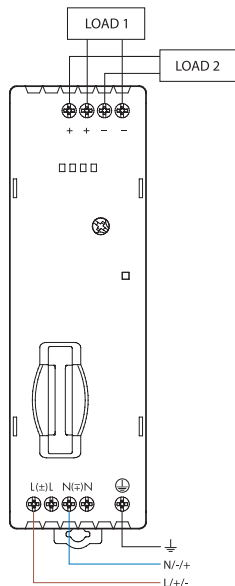
подключение с резервированием



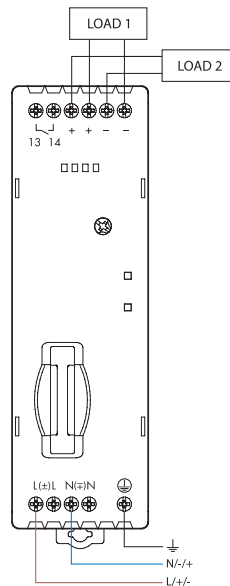
## Схемы электрических соединений для 78.1B & 78.1D

### Типовое подключение

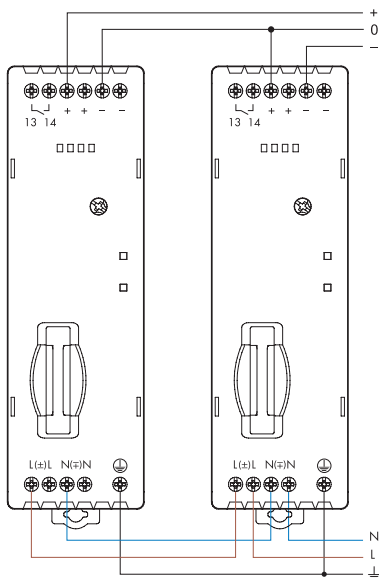
**78.1B - Подключение электропитания**



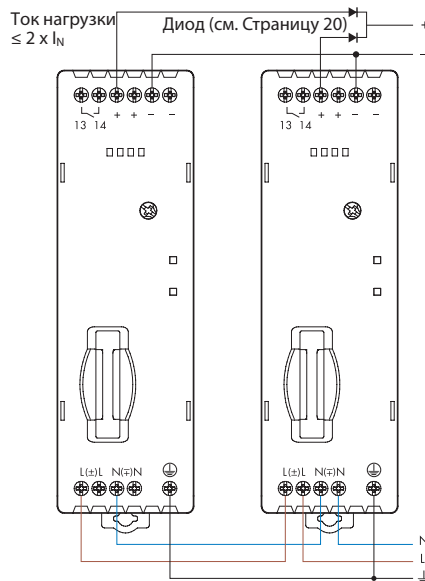
**78.1D - Подключение электропитания**



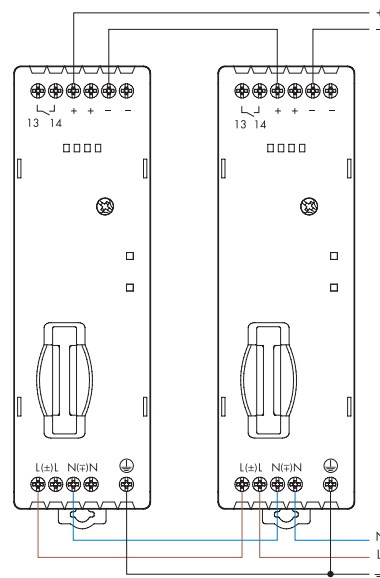
### Сдвоенное подключение



### Параллельное подключение

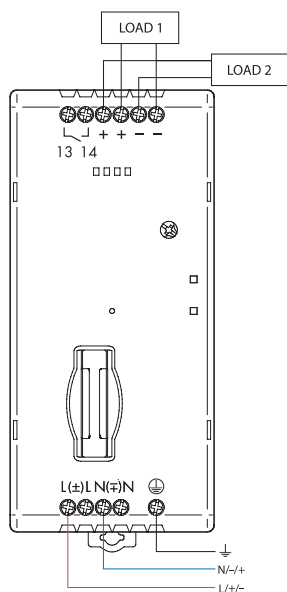


### Последовательное подключение

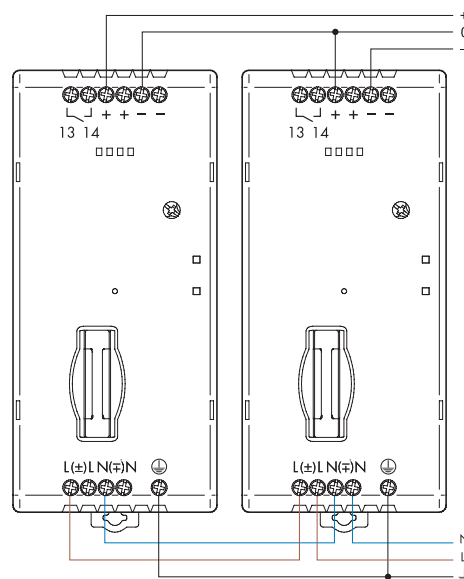


## Схемы электрических соединений для 78.2E

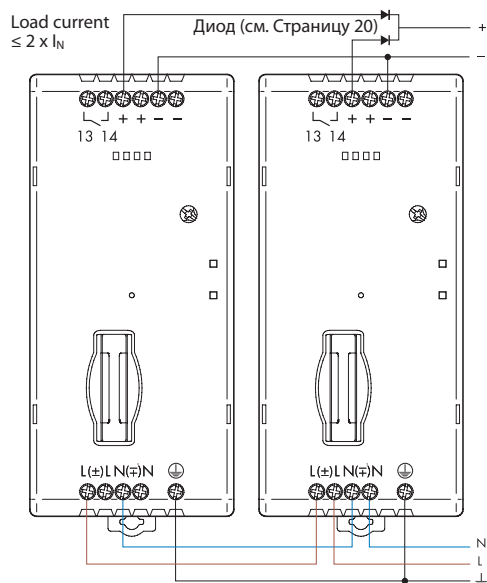
Типовое подключение



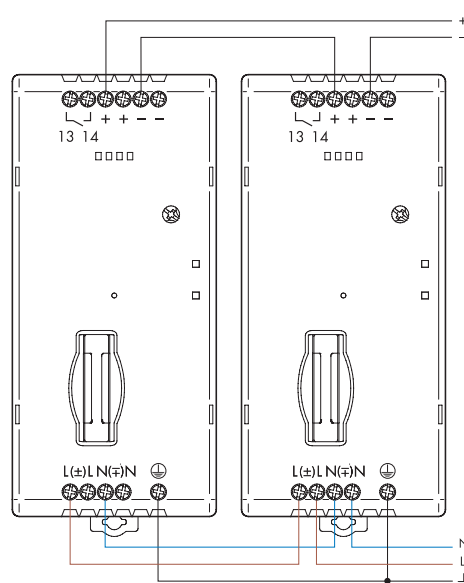
Сдвоенное подключение



Параллельное подключение

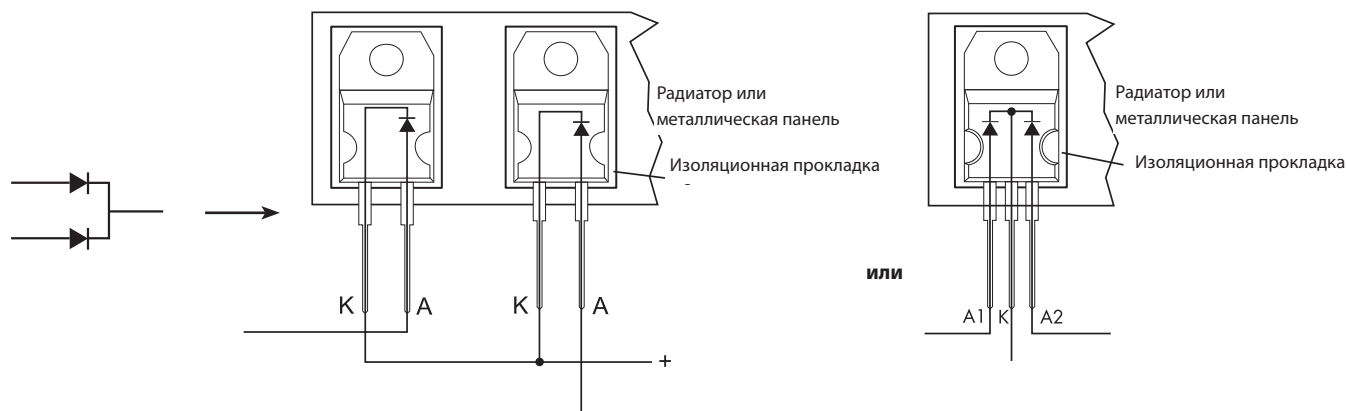


Последовательное подключение

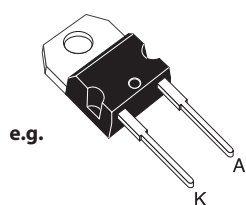




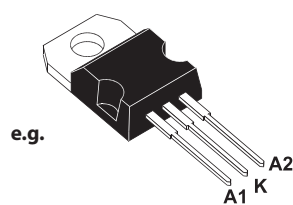
## Диод(ы)



Диод для типов 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61

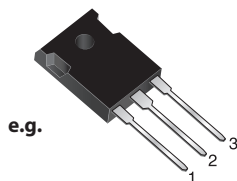


**TO-220AC**  
**STPS1545D**



**TO-220AB**  
**STPS30L40CT**

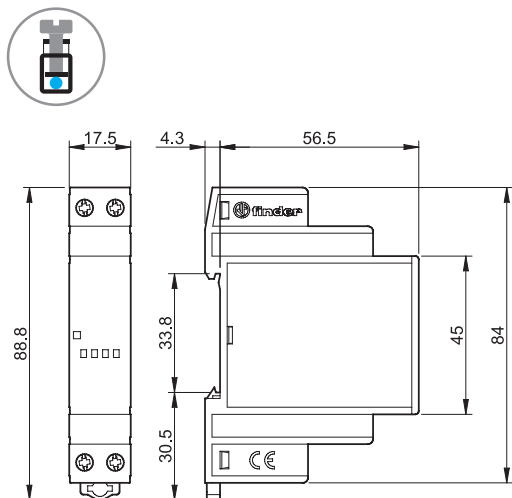
диод для типа 78.1B, 78.1D, 78.2E



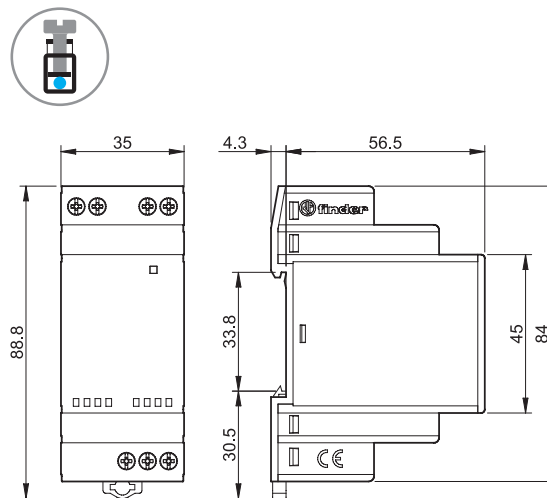
**TO-247AD**  
**MBR 4060PT**

## Чертежи

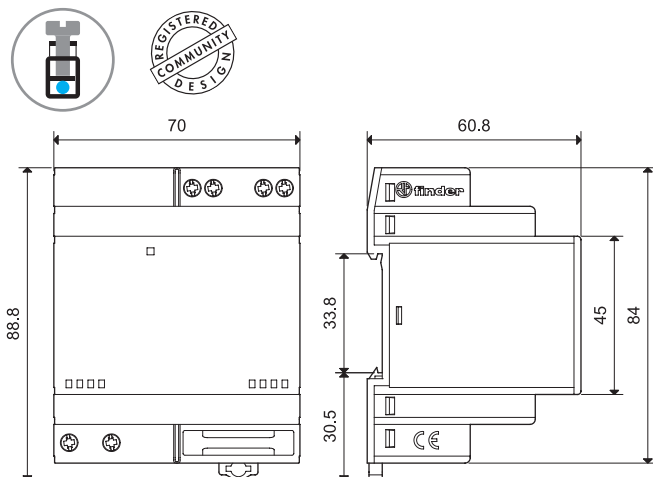
78.12  
Винтовой клеммы



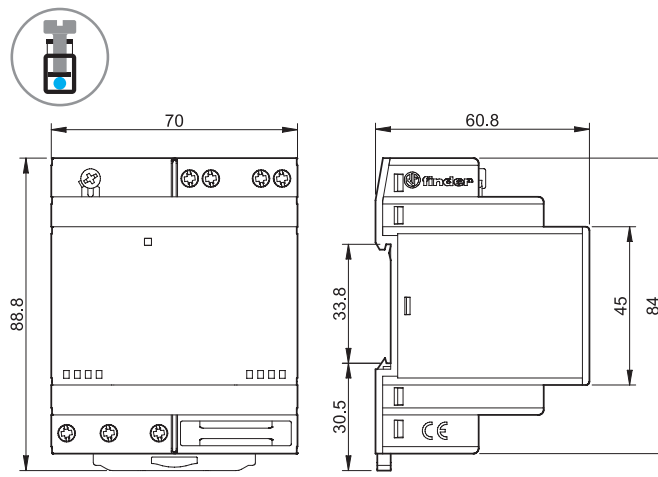
78.25  
Винтовой клеммы



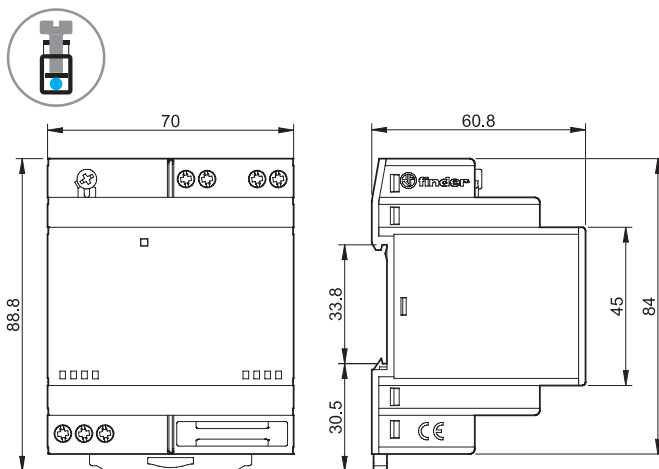
78.36  
Винтовой клеммы



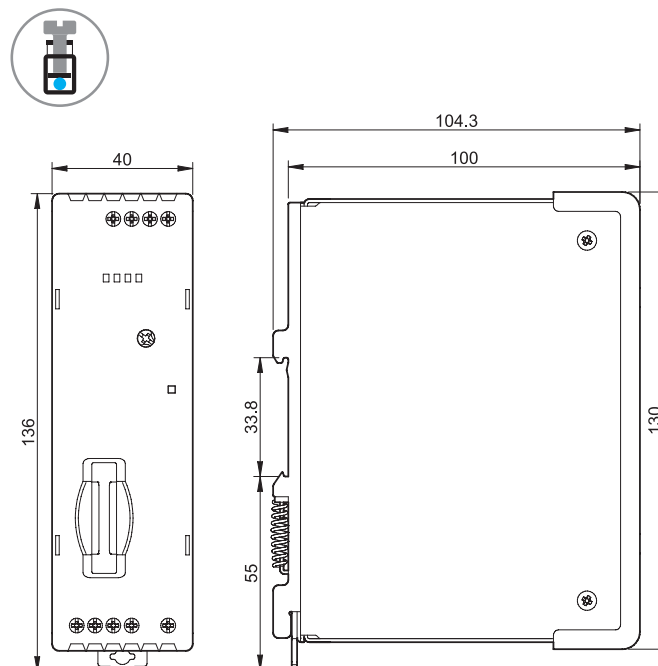
78.50 / 78.60  
Винтовой клеммы



78.51 / 78.61  
Винтовой клеммы



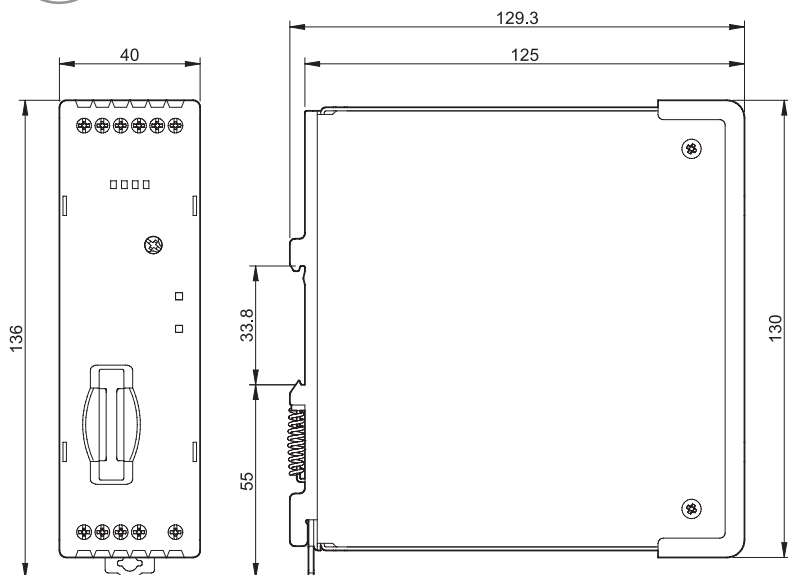
78.1B  
Винтовой клеммы



## Чертежи

78.1D

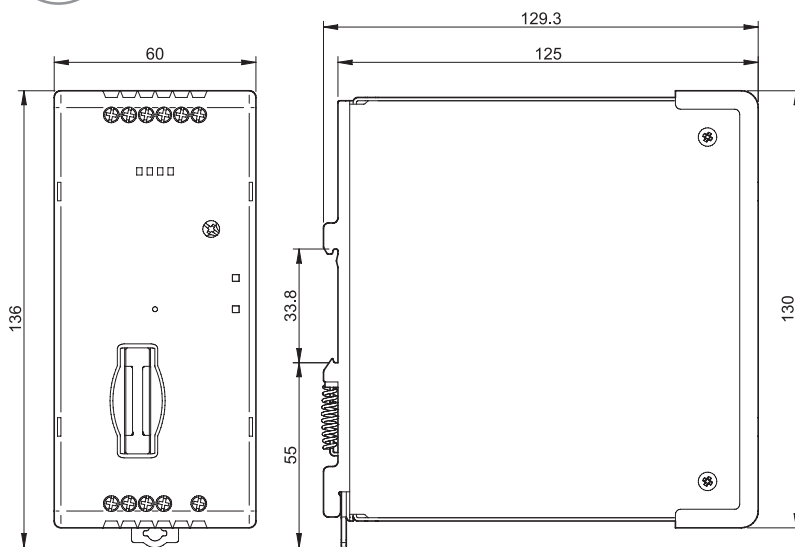
Винтовой клеммы



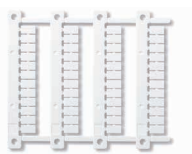
F

78.2E

Винтовой клеммы



## Аксессуары



060.48

Блок маркировок для термотрансферных принтеров CEMBRE, 48 знаков, 6 x 12 мм

060.48



019.01

Маркировочная этикетка, пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм (для 78.12/25/36/50/60/51/61)

019.01

# Щитовые термостаты

СЕРИЯ  
**7T**



Сушильные печи



Промышленные  
холодильники



Системы  
освещения для  
дорог и тоннелей



Промышленные  
печи и горны



Автоматические  
системы  
автомойки



Электро  
распределительные  
щиты



Панели  
управления



Принудительная  
вентиляция



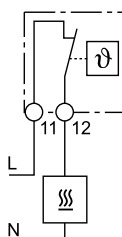
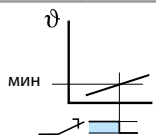
### Щитовые термостаты

- Компактный размер (Ширина 17,5 мм)
- Быстрое срабатывание, биметаллический датчик
- Широкий диапазон температурных уставок
- Большая электрическая долговечность
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

### NEW 7T.81.0.000.240x



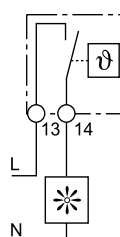
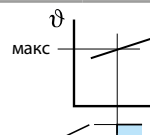
- Включение обогрева



### NEW 7T.81.0.000.230x



- Включение вентиляции



**Включение обогрева** - при снижении температуры внутри электрощита ниже заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При достижении заданной температуры, управляющий контакт размыкается.

**Включение принудительной вентиляции** - при повышении температуры внутри электрощита выше заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При снижении температуры ниже заданной, управляющий контакт размыкается.

См. чертеж на стр. 4

### Характеристики контактов

| Конфигурация контактов                                   | 1 NC       | 1 NO        |
|----------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                        | A          | 10/20       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                         | B AC       | 250/250     |
| Номинальная нагрузка AC1                                 | BA         | 2500        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                     | BA         | 250         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя AC3 (230 В AC) | kВт        | 1.1         |
| Breaking capacity DC1: 30/110/220 В                      | A          | 1/0.3/0.15  |
| Минимальная коммутируемая мощность                       | мВт (В/мА) | 500 (12/10) |
| Стандартный материал контактов                           | AgNi       | AgNi        |

### Диапазон температурных уставок

|                                            |    |           |           |          |
|--------------------------------------------|----|-----------|-----------|----------|
| Диапазон уставок (вентиляция)              | °C | —         | -20...+40 | +0...+60 |
| Дифференциал переключений по температуре K | —  | —         | 7 ± 4     | —        |
| Диапазон уставок (обогрев)                 | °C | -20...+40 | +0...+60  | —        |
| Дифференциал переключений по температуре K | —  | 7 ± 4     | —         | —        |

### Технические характеристики

|                                                   |        |                       |                       |
|---------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Внешний температурный диапазон                    | °C     | -45...+80             | -45...+80             |
| Категория защиты                                  |        | IP 20                 | IP 20                 |

Сертификация (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Серия 7T, термостат для включения вентиляции, контакты замыкаются при превышении текущей температуры выше уставки (макс +60°C), Монтаж на рейку 35мм (EN 60715).

|              |          |          |                                      |          |          |                         |          |          |                                 |          |          |                           |          |          |                                                                                           |
|--------------|----------|----------|--------------------------------------|----------|----------|-------------------------|----------|----------|---------------------------------|----------|----------|---------------------------|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7</b>     | <b>T</b> | <b>.</b> | <b>8</b>                             | <b>1</b> | <b>.</b> | <b>0</b>                | <b>.</b> | <b>0</b> | <b>0</b>                        | <b>0</b> | <b>.</b> | <b>2</b>                  | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>3</b>                                                                                  |
| <b>Серия</b> |          |          | <b>Тип</b>                           |          |          | <b>Колич. контактов</b> |          |          | <b>Тип питания</b>              |          |          | <b>Напряжение питания</b> |          |          | <b>Функция управления</b><br>(только температура)<br>1 = (-20...+40)°C<br>3 = (0...+60)°C |
|              |          |          | 8 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715) |          |          | 1 = 1 контакт           |          |          | 0 = электропитание не требуется |          |          |                           |          |          | <b>Конфигурация контактов</b><br>3 = 1 NO контакт<br>4 = 1 NC контакт                     |
|              |          |          |                                      |          |          |                         |          |          |                                 |          |          |                           |          |          | <b>Задание контролируемого параметра</b><br>2 = Температура, настраиваемая                |

## Технические характеристики

### Изоляция согласно EN 61810-1

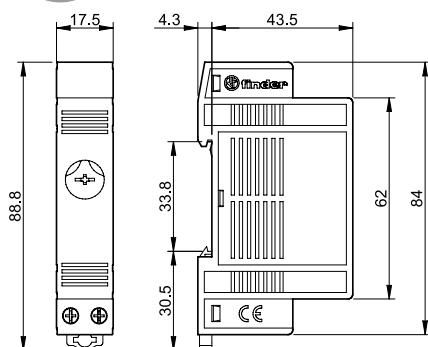
Изоляция между открытыми контактами В AC 500

### Клеммы

|                      |                 |                    |                     |
|----------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Момент завинчивания  | Nm              | 0.5                | 0.5                 |
| Макс. размер провода |                 | одножильный провод | многожильный провод |
|                      | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5            | 1 x 1.5             |
|                      | AWG             | 1 x 12             | 1 x 16              |

## Чертежи

7T.81  
Винтовой клеммы



# Вентиляторы с фильтром (24...630)м<sup>3</sup>/ч и Фильтры на вытяжке для щитовых вентиляторов

СЕРИЯ  
**7F**



Сушильные печи



Текстильные машины



Бумагоделательные  
машины



Керамические  
машины



Дерево-  
обрабатывающие  
станки



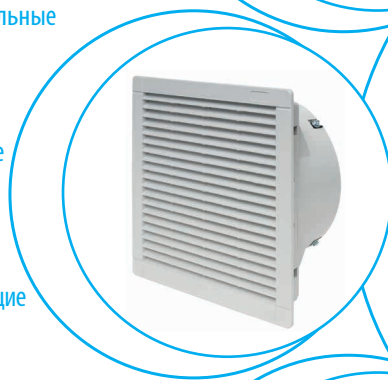
Электро  
распределительные  
щиты



Панели  
управления



Принудительная  
вентиляция





**Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 120В и 230В AC**

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230 В AC (50-60Гц) или 24 В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии\*:
  - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
  - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
  - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

\* Коды продуктов, см. Страницы 8 &amp; 11

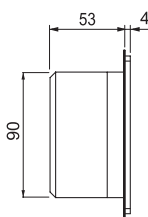
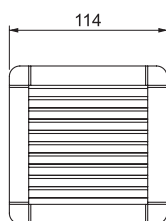
**Примечание:**

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электроцит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора\*\* (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

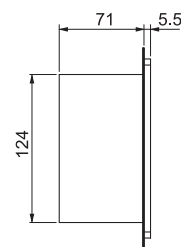
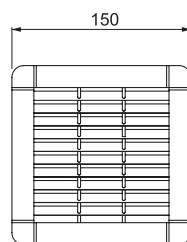
\*\* Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

**7F.50.8.xxx.1020**

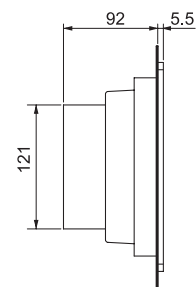
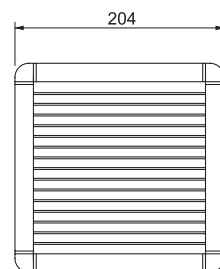
- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 24 м³/ч
- Номинальная мощность 13 Вт
- Размер 1

**7F.50.8.xxx.2055**

- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 55 м³/ч
- Номинальная мощность 22 Вт
- Размер 2

**7F.50.8.xxx.3100**

- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 100 м³/ч
- Номинальная мощность 22 Вт
- Размер 3

**Характеристики вентилятора**

|                                                       |        |       |       |       |
|-------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| Расход воздуха (свободный поток)                      | м³/ч   | 24    | 55    | 100   |
| Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке) | м³/ч   | 14    | 40    | 75    |
| Уровень шума                                          | дБ (А) | 30    | 43    | 43    |
| Срок службы при 40°C                                  | ч      | 50000 | 50000 | 50000 |

**Общие данные**

|                    |                 |      |     |      |      |      |      |
|--------------------|-----------------|------|-----|------|------|------|------|
| Рабочее напряжение | В AC (50/60 Гц) | 120  | 230 | 120  | 230  | 120  | 230  |
| Расчетный ток      | А               | 0.14 | 0.1 | 0.26 | 0.14 | 0.26 | 0.14 |
| Мощность           | Вт              | 13   | 13  | 22   | 22   | 22   | 22   |

**Общие данные**

|                                            |                                                                                                          |           |  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| Корпус, крышка                             | Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)                                                             |           |  |
| Фильтры (в комплекте)                      | G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%                                        |           |  |
| Материал фильтров                          | Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438) |           |  |
| Электрическое соединение / сечение провода | 3-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²                                                            |           |  |
| Момент закручивания клемм                  | Нм                                                                                                       | 0.8       |  |
| Температура окружающей среды               | °C                                                                                                       | -10...+70 |  |
| Класс                                      |                                                                                                          | I         |  |
| Степень защиты (согласно EN 60529)         |                                                                                                          | IP54      |  |
| Сертификация (в соответствии с типом)      |                     |           |  |

**Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 120В и 230В AC**

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии\*:
  - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
  - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
  - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

\* Коды продуктов, см. Страницы 8 & 11

**7F.50.8.xxx.4230**

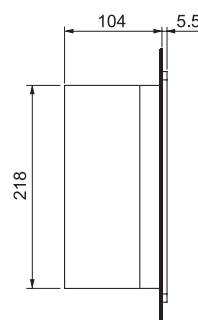
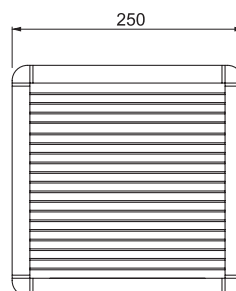
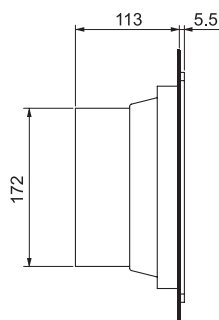
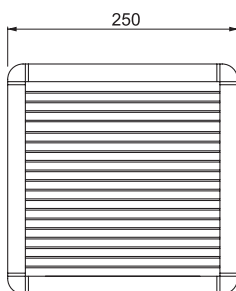


- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 230 м³/ч
- Номинальная мощность 40 Вт
- Размер 4

**7F.50.8.xxx.4370**



- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 370 м³/ч
- Номинальная мощность 70 Вт
- Размер 4



**Примечание:**

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора\*\* (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

\*\* Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

**Характеристики вентилятора**

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Расход воздуха (свободный поток)                      | м³/ч   |
| Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке) | м³/ч   |
| Уровень шума                                          | дБ (А) |
| Срок службы при 40°C                                  | ч      |

230

180

53

50000

370

250

65

50000

**Электрические характеристики**

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Рабочее напряжение | В AC (50/60 Гц) |
| Расчетный ток      | А               |
| Мощность           | Вт              |

120

230

0.34

0.17

40

40

120

230

0.8

0.4

70

70

**Общие данные**

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Корпус, крышка                             | Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)                                                                                                                                                                                                                |           |
| Фильтры (в комплекте)                      | G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%                                                                                                                                                                                           |           |
| Материал фильтров                          | Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)                                                                                                                                                    |           |
| Электрическое соединение / сечение провода | 3-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                   |           |
| Момент закручивания клемм                  | Нм                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.8       |
| Температура окружающей среды               | °C                                                                                                                                                                                                                                                          | -10...+70 |
| Класс                                      | I                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| РСтепень защиты согласно EN 60529          | IP54                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| Сертификация (в соответствии с типом)      |    |           |

**Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 120В и 230В AC**

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии\*:
  - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
  - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
  - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

\* Коды продуктов, см. Страницы 8 & 11

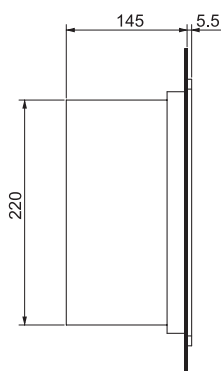
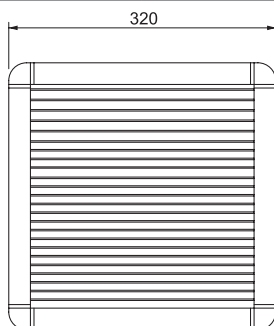
**Примечание:**

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора\*\* (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

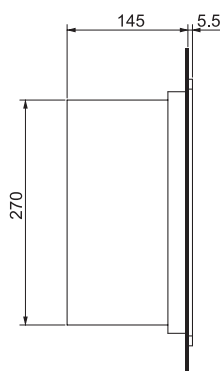
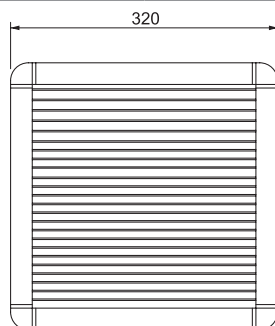
\*\* Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

**7F.50.8.xxx.5500**

- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 500 м³/ч
- Номинальная мощность 70 Вт
- Размер 5

**7F.50.8.xxx.5630**

- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 630 м³/ч
- Номинальная мощность 130 Вт
- Размер 5

**Характеристики вентилятора**

|                                                       |        |       |       |
|-------------------------------------------------------|--------|-------|-------|
| Расход воздуха (свободный поток)                      | м³/ч   | 500   | 630   |
| Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке) | м³/ч   | 370   | 470   |
| Уровень шума A                                        | дБ (A) | 65    | 72    |
| Срок службы при 40°C                                  | ч      | 50000 | 50000 |

**Электрические характеристики**

|                    |                 |     |     |      |      |
|--------------------|-----------------|-----|-----|------|------|
| Рабочее напряжение | В AC (50/60 Гц) | 120 | 230 | 120  | 230  |
| Расчетный ток      | A               | 0.8 | 0.4 | 1.10 | 0.55 |
| Мощность           | Вт              | 70  | 70  | 130  | 130  |

**Общие данные**

|                                            |                                                                                                          |                                                       |  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|
| Корпус, крышка                             | Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)                                                             |                                                       |  |
| Фильтры (в комплекте)                      | G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%                                        |                                                       |  |
| Материал фильтров                          | Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438) |                                                       |  |
| Электрическое соединение / сечение провода | Электрическое соединение / сечение провода макс. 2.5 мм <sup>2</sup>                                     | 4-полюсные винтовые клеммы/ макс. 2.5 мм <sup>2</sup> |  |
| Момент закручивания клемм                  | Нм                                                                                                       | 0.8                                                   |  |
| Температура окружающей среды               | °C                                                                                                       | -10...+70                                             |  |
| Класс                                      | I                                                                                                        |                                                       |  |
| РСтепень защиты согласно EN 60529          | IP54                                                                                                     |                                                       |  |
| Сертификация (в соответствии с типом)      |                      |                                                       |  |

**Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 24В DC**

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии\*:
  - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
  - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
  - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

\* Коды продуктов, см. Страницы 8 & 11

**Примечание:**

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора\*\* (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

\*\* Вентиляторы поставляются в положении приток в щит

**Характеристики вентилятора**

|                                                       |        |       |       |
|-------------------------------------------------------|--------|-------|-------|
| Расход воздуха (свободный поток)                      | м³/ч   | 24    | 55    |
| Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке) | м³/ч   | 14    | 40    |
| Уровень шума                                          | дБ (А) | 35    | 45    |
| Срок службы при 40°C                                  | ч      | 50000 | 50000 |

**Электрические характеристики**

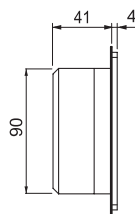
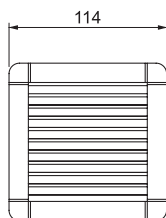
|                    |      |      |      |
|--------------------|------|------|------|
| Рабочее напряжение | В DC | 24   | 24   |
| Расчетный ток      | А    | 0.16 | 0.37 |
| Мощность           | Вт   | 4    | 9    |

**Общие данные**

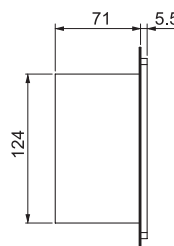
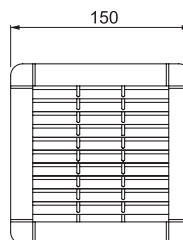
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Корпус, крышка                             | Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)                                                                                                                                                                                                                |           |
| Фильтры (в комплекте)                      | G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%                                                                                                                                                                                           |           |
| Материал фильтров                          | Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)                                                                                                                                                    |           |
| Электрическое соединение / сечение провода | 2-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²                                                                                                                                                                                                               |           |
| Момент закручивания клемм                  | Нм                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.8       |
| Температура окружающей среды               | °C                                                                                                                                                                                                                                                          | -10...+70 |
| Класс                                      | I                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| РСтепень защиты согласно EN 60529          | IP54                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| Сертификация (в соответствии с типом)      |    |           |

**7F.50.9.024.1020**

- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 24 м³/ч
- Номинальная мощность 4 Вт
- Размер 1

**7F.50.9.024.2055**

- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 55 м³/ч
- Номинальная мощность 9 Вт
- Размер 2



**Вентиляторы с фильтром для электрических шкафов, версии с электропитанием 24В DC**

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии\*:
  - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
  - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
  - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

\* Коды продуктов, см. Страницы 8 & 11

**Примечание:**

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора\*\* (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

\*\*Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

**Характеристики вентилятора**

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Расход воздуха (свободный поток)                      | м³/ч   |
| Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке) | м³/ч   |
| Уровень шума                                          | дБ (А) |
| Срок службы при 40°C                                  | ч      |

**Электрические характеристики**

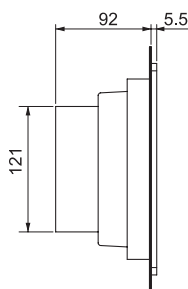
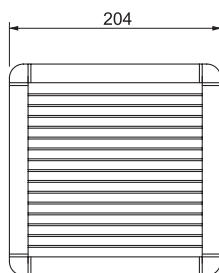
|                    |      |
|--------------------|------|
| Рабочее напряжение | В DC |
| Расчетный ток      | А    |
| Мощность           | Вт   |

**Общие данные**

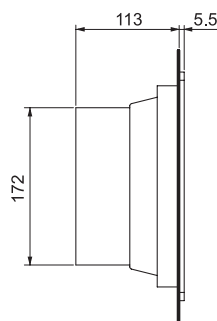
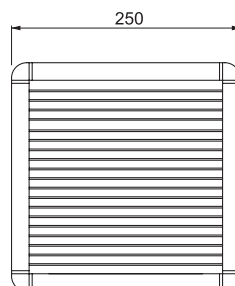
|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Корпус, крышка                               |    |
| Фильтры (в комплекте)                        |    |
| Материал фильтров                            |    |
| Электрическое соединение / сечение провода   |    |
| Момент закручивания клемм                    | Нм |
| Температура окружающей среды                 | °C |
| Класс                                        |    |
| РСтепень защиты согласно EN 60529            |    |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом) |    |

**7F.50.9.024.3100**

- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 100 м³/ч
- Номинальная мощность 9 Вт
- Размер 3

**7F.50.9.024.4230**

- Рабочее напряжение 24 В DC
- Расход воздуха 230 м³/ч
- Номинальная мощность 26 Вт
- Размер 4



## Информация по заказам

Пример: Серия 7F, Вентилятор с фильтром для электрических щитов, рабочее напряжение 230В AC, размер 1, Расход воздуха 24 м³/ч.

7 F . 5 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0

Серия

Тип

50 = Вентиляторы с фильтром, установка в помещениях

70 = Вентиляторы с фильтром, версия EMC, установка в помещениях

80 = Вентиляторы с фильтром, версия с обратным направлением потока, установка в помещениях

Версия питания

8 = AC (50/60 Гц)

9 = DC

Номинальное напряжение

024 = 24 В DC

120 = 120 В AC

230 = 230 В AC

Монтажный размер

1 = Размер 1 (92<sup>+0.5</sup> x 92<sup>+0.5</sup>) мм

2 = Размер 2 (125<sup>+1.0</sup> x 125<sup>+1.0</sup>) мм

3 = Размер 3 (177<sup>+1.0</sup> x 177<sup>+1.0</sup>) мм

4 = Размер 4 (224<sup>+1.0</sup> x 224<sup>+1.0</sup>) мм

5 = Размер 5 (291<sup>+1.0</sup> x 291<sup>+1.0</sup>) мм

Расход воздуха (свободный поток)

020 = 24 м³/ч

055 = 55 м³/ч

100 = 100 м³/ч

230 = 230 м³/ч

370 = 370 м³/ч

500 = 500 м³/ч

630 = 630 м³/ч

### Все типы вентиляторов с фильтром

| Стандартная версия | Версия EMC       | Версия с обратным направлением потока | Размер                          |
|--------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 7F.50.8.120.1020   | —                | 7F.80.8.120.1020                      | Вентилятор с фильтром, размер 1 |
| 7F.50.8.120.2055   | —                | 7F.80.8.120.2055                      | Вентилятор с фильтром, размер 2 |
| 7F.50.8.120.3100   | —                | 7F.80.8.120.3100                      | Вентилятор с фильтром, размер 3 |
| 7F.50.8.120.4230   | —                | 7F.80.8.120.4230                      | Вентилятор с фильтром, размер 4 |
| 7F.50.8.120.4370   | —                | 7F.80.8.120.4370                      | Вентилятор с фильтром, размер 4 |
| 7F.50.8.120.5500   | —                | 7F.80.8.120.5500                      | Вентилятор с фильтром, размер 5 |
| 7F.50.8.120.5630   | —                | —                                     | Вентилятор с фильтром, размер 5 |
| 7F.50.8.230.1020   | 7F.70.8.230.1020 | 7F.80.8.230.1020                      | Вентилятор с фильтром, размер 1 |
| 7F.50.8.230.2055   | 7F.70.8.230.2055 | 7F.80.8.230.2055                      | Вентилятор с фильтром, размер 2 |
| 7F.50.8.230.3100   | 7F.70.8.230.3100 | 7F.80.8.230.3100                      | Вентилятор с фильтром, размер 3 |
| 7F.50.8.230.4230   | 7F.70.8.230.4230 | 7F.80.8.230.4230                      | Вентилятор с фильтром, размер 4 |
| 7F.50.8.230.4370   | 7F.70.8.230.4370 | 7F.80.8.230.4370                      | Вентилятор с фильтром, размер 4 |
| 7F.50.8.230.5500   | 7F.70.8.230.5500 | 7F.80.8.230.5500                      | Вентилятор с фильтром, размер 5 |
| 7F.50.8.230.5630   | 7F.70.8.230.5630 | —                                     | Вентилятор с фильтром, размер 5 |
| 7F.50.9.024.1020   | 7F.70.9.024.1020 | 7F.80.9.024.1020                      | Вентилятор с фильтром, размер 1 |
| 7F.50.9.024.2055   | 7F.70.9.024.2055 | 7F.80.9.024.2055                      | Вентилятор с фильтром, размер 2 |
| 7F.50.9.024.3100   | 7F.70.9.024.3100 | 7F.80.9.024.3100                      | Вентилятор с фильтром, размер 3 |
| 7F.50.9.024.4230   | 7F.70.9.024.4230 | 7F.80.9.024.4230                      | Вентилятор с фильтром, размер 4 |

Примечание:

Технические характеристики (расход воздуха, габариты и электрические характеристики) одинаковы для стандартной версии (7F.50), версии EMC (7F.70) и версии с обратным направлением потока воздуха (7F.80).

7F.50.8.120.5630 сертификация UL отсутствует. Сертификаты для других версий по запросу.

**Фильтры на вытяжке**

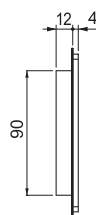
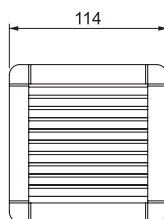
Размер фильтра на вытяжке выбирать в соответствии с размером щитового вентилятора

- Малая монтажная глубина
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии\*: фильтров на вытяжке в исполнении ЕМС (7F.07)

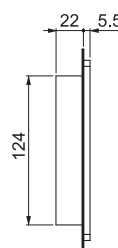
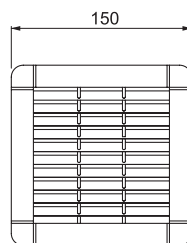
\* Коды продуктов, см. Страницы 11

**7F.05.0.000.1000**

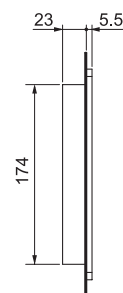
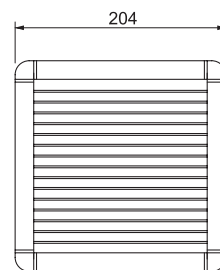
- для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.1020
- Размер 1

**7F.05.0.000.2000**

- для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.2055
- Размер 2

**7F.05.0.000.3000**

- для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.3100
- Размер 3

**Общие данные**

Корпус, крышка

Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)

Фильтры (в комплекте)

G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%

Материал фильтров

Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)

Степень защиты (согласно EN 60529)

IP54

**Сертификация** (в соответствии с типом)

CE EAC  US



**Фильтры на вытяжке**

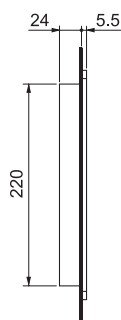
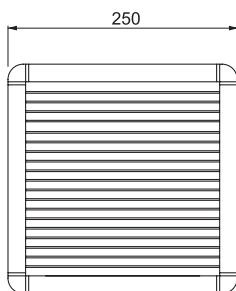
Размер фильтра на вытяжке выбирать в соответствии с размером щитового вентилятора

- Малая монтажная глубина
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии\*: фильтров на вытяжке в исполнении EMC (7F.07)

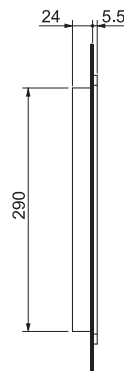
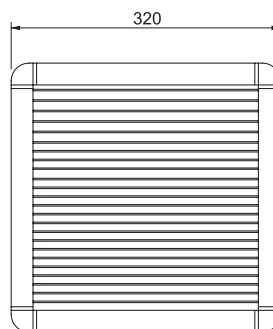
\* Коды продуктов, см. Страницы 11

**7F.05.0.000.4000**

- для вентиляторов:  
7F.50.x.xxx.4230 или  
7F.50.8.xxx.4370
- Размер 4

**7F.05.0.000.5000**

- для вентиляторов:  
7F.50.8.xxx.5500 или  
7F.50.8.xxx.5630
- Размер 5

**Общие данные**

Корпус, крышка

Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)

Фильтры (в комплекте)

G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%

Материал фильтров

Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)

Степень защиты (согласно EN 60529)

IP54

**Сертификация** (в соответствии с типом)

CE EAC cULus

## Информация по заказам

Пример: Серия 7F, Фильтр на вытяжке для щитовых вентиляторов, размер 1.



**Монтажный размер**

1000 = Размер 1 ( $92^{+0.5} \times 92^{+0.5}$ ) мм

2000 = Размер 2 ( $125^{+1.0} \times 125^{+1.0}$ ) мм

3000 = Размер 3 ( $177^{+1.0} \times 177^{+1.0}$ ) мм

4000 = Размер 4 ( $224^{+1.0} \times 224^{+1.0}$ ) мм

5000 = Размер 5 ( $291^{+1.0} \times 291^{+1.0}$ ) мм

### Все типы фильтров на вытяжке

| Стандартная версия | Версия EMC       | Размер                      |
|--------------------|------------------|-----------------------------|
| 7F.05.0.000.1000   | 7F.07.0.000.1000 | Фильтр на вытяжке, размер 1 |
| 7F.05.0.000.2000   | 7F.07.0.000.2000 | Фильтр на вытяжке, размер 2 |
| 7F.05.0.000.3000   | 7F.07.0.000.3000 | Фильтр на вытяжке, размер 3 |
| 7F.05.0.000.4000   | 7F.07.0.000.4000 | Фильтр на вытяжке, размер 4 |
| 7F.05.0.000.5000   | 7F.07.0.000.5000 | Фильтр на вытяжке, размер 5 |

## Компоненты

| Вентиляторы с фильтром (стандартная версия) | Фильтры на вытяжке (стандартная версия) | Вентиляторы с фильтром (версия EMC) | Фильтры на вытяжке (версия EMC) | Фильтрующий элемент | Размер |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------|--------|
| 7F.50.8.xxx.1020                            | 7F.05.0.000.1000                        | 7F.70.8.230.1020                    | 7F.07.0.000.1000                | 07F.15              | 1      |
| 7F.50.8.xxx.2055                            | 7F.05.0.000.2000                        | 7F.70.8.230.2055                    | 7F.07.0.000.2000                | 07F.25              | 2      |
| 7F.50.8.xxx.3100                            | 7F.05.0.000.3000                        | 7F.70.8.230.3100                    | 7F.07.0.000.3000                | 07F.35              | 3      |
| 7F.50.8.xxx.4230                            | 7F.05.0.000.4000                        | 7F.70.8.230.4230                    | 7F.07.0.000.4000                | 07F.45              | 4      |
| 7F.50.8.xxx.4370                            | 7F.05.0.000.4000                        | 7F.70.8.230.4370                    | 7F.07.0.000.4000                | 07F.45              | 4      |
| 7F.50.8.xxx.5500                            | 7F.05.0.000.5000                        | 7F.70.8.230.5500                    | 7F.07.0.000.5000                | 07F.55              | 5      |
| 7F.50.8.xxx.5630                            | 7F.05.0.000.5000                        | 7F.70.8.230.5630                    | 7F.07.0.000.5000                | 07F.55              | 5      |
| 7F.50.9.024.1020                            | 7F.05.0.000.1000                        | 7F.70.9.024.1020                    | 7F.07.0.000.1000                | 07F.15              | 1      |
| 7F.50.9.024.2055                            | 7F.05.0.000.2000                        | 7F.70.9.024.2055                    | 7F.07.0.000.2000                | 07F.25              | 2      |
| 7F.50.9.024.3100                            | 7F.05.0.000.3000                        | 7F.70.9.024.3100                    | 7F.07.0.000.3000                | 07F.35              | 3      |
| 7F.50.9.024.4230                            | 7F.05.0.000.4000                        | 7F.70.9.024.4230                    | 7F.07.0.000.4000                | 07F.45              | 4      |

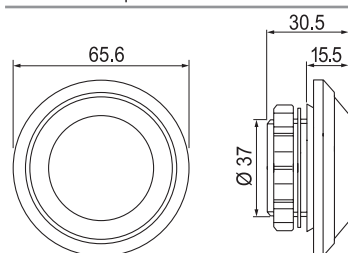
| Сменный фильтрующий элемент    | 07F.15 | 07F.25 | 07F.35 | 07F.45 | 07F.55 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Степень защиты корпуса фильтра | IP54   |        |        |        |        |

## Аксессуары



07F.80

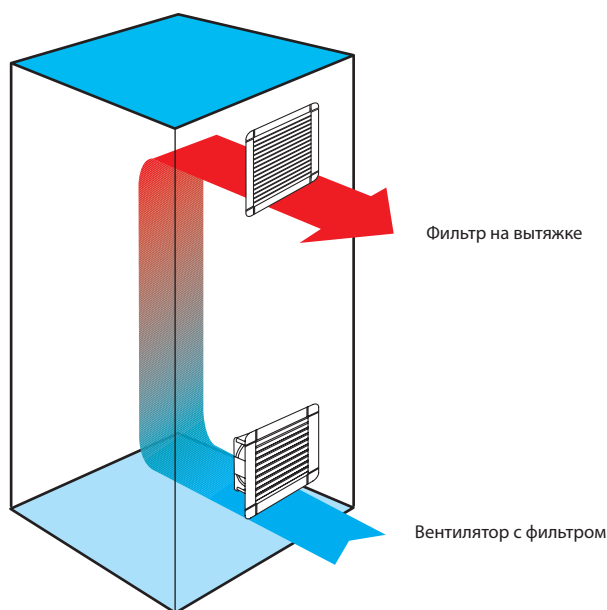
| Клапан выравнивания давления, для выравнивания давления в закрытых электрощитах |                 | 07F.80                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|
| Входное устройство                                                              | см <sup>2</sup> | 7                                                     |
| Способ крепления                                                                |                 | PG 29 резьба с накидной гайкой                        |
| Момент завинчивания                                                             | Нм              | 5 (макс.10)                                           |
| Материал                                                                        |                 | Пластмасса UL94-V0                                    |
| Габариты (диаметр / глубина)                                                    | мм              | 65.5/30.5                                             |
| Монтажное положение                                                             |                 | вертикально, в верхней части боковых стенок, напротив |
| Температура окружающей среды                                                    | °C              | -45...+70                                             |
| Степень защиты                                                                  |                 | IP55                                                  |



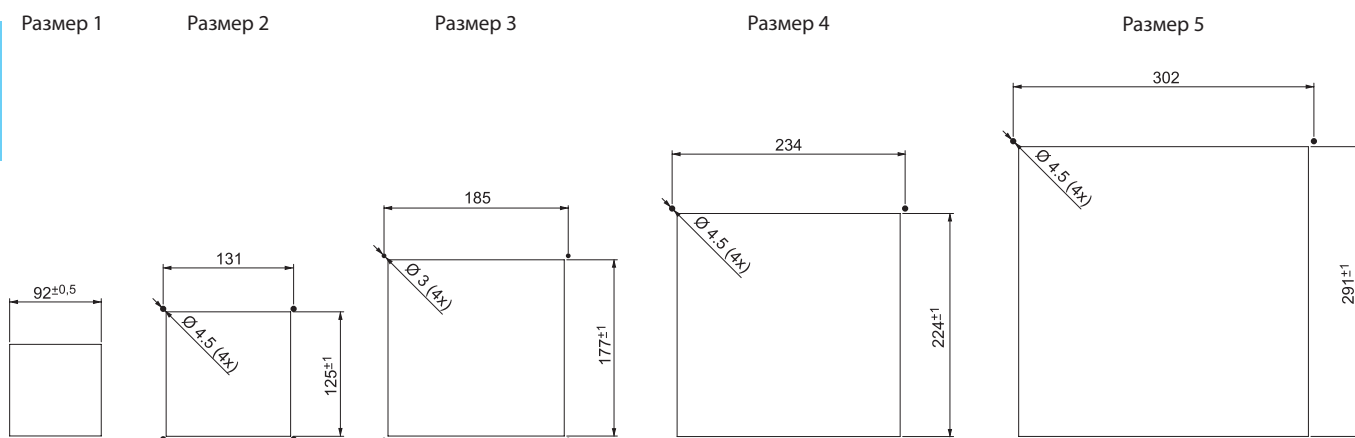
В упаковке – 2 клапана выравнивания давления

## Инструкции по установке вентилятора с фильтром и фильтра на вытяжке

### Расположение вентилятора с фильтром и фильтра на вытяжке



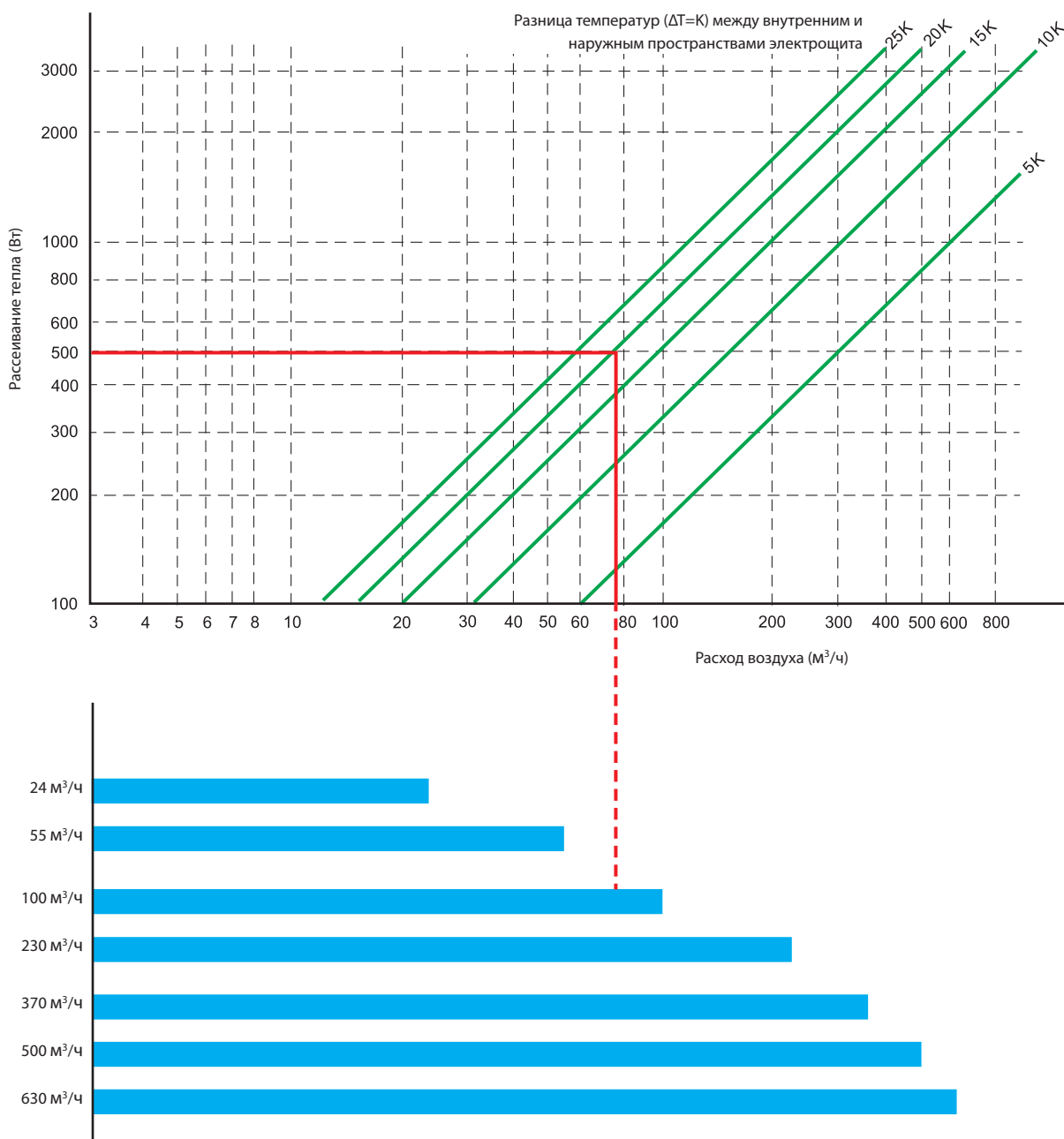
### Монтажные чертежи для вентиляторов с фильтром и вытяжных фильтров



### Монтаж и техническое обслуживание

1. Вырезать отверстие в стенке электрощита по размеру вентилятора или фильтра на вытяжке в соответствии с монтажной схемой. Шаблон отверстия в упаковке вентилятора или фильтра.
2. Произвести электрическое подключение.
3. Закрепить вентилятор и фильтр путем защелкивания боковых упоров в монтажном отверстии, без использования винтов (при толщине материала боковой стенки 1.2...2.4 мм). При толщине материала боковой стенки, отличной от указанной выше, рекомендуется закрепить вентилятор и фильтр с помощью прилагаемых винтов. Отверстия под винты обозначены на шаблоне, крепежные винты в комплекте (для размера 1 шаблон только для монтажного отверстия).
4. При снятии вентилятора в сборе с фильтром, открутите крепежные винты в пластиковой крышке вентилятора, затем замените фильтрующий элемент под пластиковой крышкой.
5. При ремонте или замене фильтрующего элемента, также снимите пластиковую крышку, замените фильтрующий элемент, и установите крышку обратно.

## Выбор вентиляторов



### Пример

Во-первых, оцените мощность, рассеиваемую внутри электрощита. Затем вычислите максимальную разницу между внутренней и внешней температурой (зеленые линии), учитывая максимально допустимую температуру внутри щита (в соответствии с условиями эксплуатации устройств и электрических компонент, установленных в электрощите), и максимальной возможной температурой вне электрощита.

Проекция на ось X точки пересечения линии тепловой мощности (Вт) и соответствующей зеленой линии, соответствует расчетному значению расхода воздуха (м³/ч), которое необходимо обеспечить для достижения максимально допустимой температуры внутри электрощита. Продлив эту линию вертикально до пересечения с синей горизонтальной полосой, получим оптимальный типоразмер вентилятора серии 7F, необходимый для обеспечения отвода тепла в расчетных условиях.

В рассмотренном примере приведен выбор вентилятора для электрощита с выделяемой тепловой мощностью 500Вт, при этом перепад температур между внутренним и наружным пространствами электрощита составляет 20К. Требуемый расход воздуха составляет около 80м³/ч. Имеет смысл заложить в расчет запас 10% с учетом загрязнения фильтра.

Таким образом, для обеспечения надлежащего отвода тепла из внутреннего пространства электрощита в данных условиях подходит вентилятор серии 7F с расходом воздуха 100 м³/ч.

## Инструкции по применению

### Вентилятор с фильтром

Вентилятор закреплен на оси с шарикоподшипником, корпус из алюминия, ротор изготовлен из пластика или металла (в зависимости от модификации).

### Классификация фильтров

Согласно EN 779 фильтры классифицируются по 9 классам: 4 класса фильтров грубой очистки пыли и 5 классов сажевых фильтров тонкой очистки. Фильтр грубой очистки G1 – G4 непроницаемы для частиц > 10 мкм и сажевые фильтры G5 – G9 применяются для фильтрации частиц (1...10) мкм.

| Класс фильтра          | Примеры частиц                                                               | размеры частиц |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| G1 - G4<br>(EU1 - EU4) | Текстильные волокна, волосы, песок, пыльца, споры, насекомые, цементная пыль | > 10 мкм       |
| G5 - G9<br>(EU5 - EU9) | Пыльца, споры, цементная пыль, табачный дым, дым от нефтепродуктов, копоть   | (1...10) мкм   |

### Эффективность воздушного фильтра (Am)

Эффективность воздушного фильтра (Am) представляет собой количество пыли в процентах, которые задерживается с помощью фильтра.

### Фильтрующие элементы

Качество фильтрующих элементов определяется в соответствии с EN 779 в независимой лаборатории. Маркировка с наименованием типа и класса фильтра наносится на изделие вместе с торговым знаком после испытаний в лаборатории. Для примененных фильтрующих элементов класса G3 среднее значение эффективности воздушного фильтра составляет (80...90) %.

### Материал фильтрующих элементов

Фильтрующий материал состоит из пластикового волокна с прогрессивной структурой, имеющий влагостойкость до 100% относительной влажности и термостойкость до +100°C. Согласно требованиям пожарной класса F1, в соотв. DIN 53438, материал фильтрующих элементов является самозатухающим.

### Прогрессивная структура материала фильтрующих элементов

Отдельные волокна материала фильтра укреплены посредством определенного процесса и представляют, таким образом, прогрессивную структуру. Т.е. диаметры волокон фильтра и расстояния между волокнами меньше с чистой наветренной стороны, чем с подветренной стороны. Вследствие этого на фильтре оседают сначала крупные частицы пыли, и затем мелкие частицы пыли. Таким образом, рационально используется весь объем фильтрующих элементов.

### Класс воспламеняемости корпуса фильтра

Использованные пластмассы соответствуют классу воспламеняемости V-0, согласно UL94.

### Вентиляторы и фильтры в исполнении EMC

Для защиты оборудования, установленного в электрощите от электромагнитного излучения, вентиляторы и фильтры выпускаются в исполнении EMC.

Пластиковая монтажная рамка вентиляторов (7F.70) и фильтров (7F.07) в исполнении EMC окрашена токопроводящей (металлической) краской. Прокладка на монтажной рамке также металлизированная. Кроме того, между рамкой вентилятора и фильтрующим материалом установлена металлическая сетка. Таким образом, между металлическими частями вентилятора с фильтром и металлическим корпусом электрощита обеспечивается токопроводящее соединение.

### Версии вентиляторов с обратным направлением потока воздуха

Как указано выше, в стандартной комплектации вентилятор с фильтром поставляются в положении "приток в щит", т.е. холодный воздух фильтруется и втягивается в корпус электрощита. В некоторых случаях бывает необходимо, чтобы теплый воздух выдувается из корпуса. Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (для вентиляторов 7F.50), либо заказать версию вентилятора с обратным направлением потока воздуха (7F.80).

### Установка клапана для выравнивания давления

В плотно закрытых электрических щитах, вследствие нагревания в процессе работы отдельных компонентов, происходит увеличение давления воздуха. Клапан выравнивания давления компенсирует изменение давления, при этом сохраняя высокую степень защиты электрощита от пыли и влаги.

Клапан выравнивания давления соответствует нормам DIN EN 62208 для использования в электрических щитах.

Для монтажа клапана выравнивания давления, в стенке корпуса щита просверливают отверстие Ø 37+1.0 мм, и закрепляют его с помощью прилагаемой гайки. Убедитесь, что уплотнительное кольцо смонтировано на внешней стороне стенки щита. В целях обеспечения оптимального выравнивания давления, рекомендуется установка двух клапанов регулировки давления в верхней части электрощита.

# Щитовые электронагреватели 25 - 50 - 100 - 150 - 250 - 400 Вт

СЕРИЯ  
**7H**



Сушильные печи



Башенный кран



Системы освещения  
для дорог и  
тоннелей



Пластиковые  
формовочные  
машины



Автоматические  
системы  
автомойки



Электро  
распределительные  
щиты



Панели  
управления



Принудительная  
вентиляция



**Щитовые электронагреватели**

**Тип 7H.51.0.230.0025**

- Тепловая мощность 25 Вт

**Тип 7H.51.0.230.0050**

- Тепловая мощность 50 Вт

- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение
- Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC
- Зажим для монтажа на рейке 35 мм (EN 60715)

7H.51.0025/0050

Винтовой клеммы



**7H.51.0.230.0025**



- Тепловая мощность 25 Вт
- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение

**7H.51.0.230.0050**



- Тепловая мощность 50 Вт
- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение

\* При температуре окружающей среды 20° C

См. чертеж на стр. 7

**Характеристики нагревателя**

|                     |    |    |    |
|---------------------|----|----|----|
| Тепловая мощность * | Вт | 25 | 50 |
|---------------------|----|----|----|

|                        |                                               |  |  |
|------------------------|-----------------------------------------------|--|--|
| Нагревательный элемент | Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC |  |  |
|------------------------|-----------------------------------------------|--|--|

|                 |                                            |  |  |
|-----------------|--------------------------------------------|--|--|
| Защитный корпус | Пластик в соответствии с UL94 — V0, черный |  |  |
|-----------------|--------------------------------------------|--|--|

**Характеристики питания**

|                                                  |                   |           |           |
|--------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|
| Номинальное напряжение питания (U <sub>N</sub> ) | В AC(50/60 Гц)/DC | 110...230 | 110...230 |
|--------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|

|                 |   |      |      |
|-----------------|---|------|------|
| Номинальный ток | А | 0.13 | 0.20 |
|-----------------|---|------|------|

|                  |         |          |          |
|------------------|---------|----------|----------|
| Рабочий диапазон | В AC/DC | 88...253 | 88...253 |
|------------------|---------|----------|----------|

**Технические данные**

|          |                     |  |  |
|----------|---------------------|--|--|
| Радиатор | Алюминиевый профиль |  |  |
|----------|---------------------|--|--|

|                          |                 |  |  |
|--------------------------|-----------------|--|--|
| Электрическое соединение | Зажимы под винт |  |  |
|--------------------------|-----------------|--|--|

|                     |              |  |  |
|---------------------|--------------|--|--|
| Монтажное положение | Вертикальное |  |  |
|---------------------|--------------|--|--|

|                              |    |           |           |
|------------------------------|----|-----------|-----------|
| Температура окружающей среды | °C | -45...+50 | -45...+50 |
|------------------------------|----|-----------|-----------|

|                  |  |      |      |
|------------------|--|------|------|
| Категория защиты |  | IP20 | IP20 |
|------------------|--|------|------|

**Сертификация** (в соответствии с типом)





**Щитовые электронагреватели**

**Тип 7Н.51.0.230.0100**

- Тепловая мощность 100 Вт

**Тип 7Н.51.0.230.0150**

- Тепловая мощность 150 Вт

- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение
- Саморегулирующаяся нагревательная система PTC
- Зажим для монтажа на рейке 35 мм (EN 60715)

7Н.51.0100/0150

Винтовой клеммы



**7Н.51.0.230.0100**



- Тепловая мощность 100 Вт
- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение

**7Н.51.0.230.0150**



- Тепловая мощность 150 Вт
- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение

\* При температуре окружающей среды 20° С  
См. чертеж на стр. 8

**Характеристики нагревателя**

Тепловая мощность \* Вт

100

150

Нагревательный элемент

Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC

Защитный корпус

Пластик в соответствии с UL94 — V0, черный

**Характеристики питания**

Номинальное напряжение

питания (U<sub>N</sub>) В AC(50/60 Гц)/DC

110...230

110...230

Номинальный ток

А

0.45

0.70

Рабочий диапазон

В AC/DC

88...253

88...253

**Технические данные**

Радиатор

Алюминиевый профиль

Электрическое соединение

Зажимы под винт

Монтажное положение

Вертикальное

Температура окружающей среды

°C

-45...+50

-45...+50

Категория защиты

IP20

IP20

**Сертификация** (в соответствии с типом)

Электрообогреватели для электрических щитов с вентилятором

Тип 7Н.51.8.230.0250

- Тепловая мощность 250 W

Тип 7Н.51.8.230.0400

- Тепловая мощность 400 W

- Номинальное напряжение 230 V AC
- Безопасное прикосновение
- Саморегулирующаяся нагревательная система PTC
- Быстрозажимные клеммы
- Зажим для монтажа на рейке 35 мм (EN 60715)

7Н.51.0250/0400

Пружинные клеммы



**NEW** 7Н.51.8.230.0250



- Тепловая мощность 250 W
- Номинальное напряжение 230 В AC
- С вентилятором

**NEW** 7Н.51.8.230.0400



- Тепловая мощность 400 W
- Номинальное напряжение 230 В AC
- С вентилятором

\* При температуре окружающей среды 20° C  
См. чертеж на стр. 8

**Характеристики нагревателя**

|                            |      |                                               |     |
|----------------------------|------|-----------------------------------------------|-----|
| Тепловая мощность *        | Вт   | 250                                           | 400 |
| Нагревательный элемент     |      | Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC |     |
| Номинальный расход воздуха | м³/ч | 30                                            |     |
| Защитный корпус            |      | Пластик в соответствии с UL94 — V0, черный    |     |

**Характеристики питания**

|                                                  |                |           |           |
|--------------------------------------------------|----------------|-----------|-----------|
| Номинальное напряжение питания (U <sub>N</sub> ) | В AC(50/60 Гц) | 230       | 230       |
| Номинальный ток                                  | А              | 1         | 1.7       |
| Рабочий диапазон                                 | В AC           | 184...253 | 184...253 |

**Технические данные**

|                              |    |                     |           |
|------------------------------|----|---------------------|-----------|
| Радиатор                     |    | Алюминиевый профиль |           |
| Электрическое соединение     |    | Пружинные клеммы    |           |
| Монтажное положение          |    | Вертикальное        |           |
| Температура окружающей среды | °C | -40...+50           | -40...+50 |
| Категория защиты             |    | IP20                | IP20      |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: серия 7Н, щитовые электронагреватели, тепловая мощность 50 Вт, 110...230 В AC/DC.

|              |          |                                                     |          |                                                                        |   |                                                               |   |                                                                                            |          |          |   |          |          |          |          |
|--------------|----------|-----------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|----------|----------|----------|----------|
| <b>7</b>     | <b>Н</b> | .                                                   | <b>5</b> | <b>1</b>                                                               | . | <b>0</b>                                                      | . | <b>2</b>                                                                                   | <b>3</b> | <b>0</b> | . | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> |
| <b>Серия</b> |          | <b>Тип</b>                                          |          | <b>Версия питания</b>                                                  |   | <b>Напряжение питания</b>                                     |   | <b>Мощность обогревателя</b>                                                               |          |          |   |          |          |          |          |
|              |          | 51 = Щитовые электронагреватели с защитным корпусом |          | 0 = AC (50/60 Hz)/DC<br>8 = AC (50/60 Hz) Только версии с вентилятором |   | 230 = 110...230 V<br>230 = 230 V Только версии с вентилятором |   | 0025 = 25 W<br>0050 = 50 W<br>0100 = 100 W<br>0150 = 150 W<br>0250 = 250 W<br>0400 = 400 W |          |          |   |          |          |          |          |

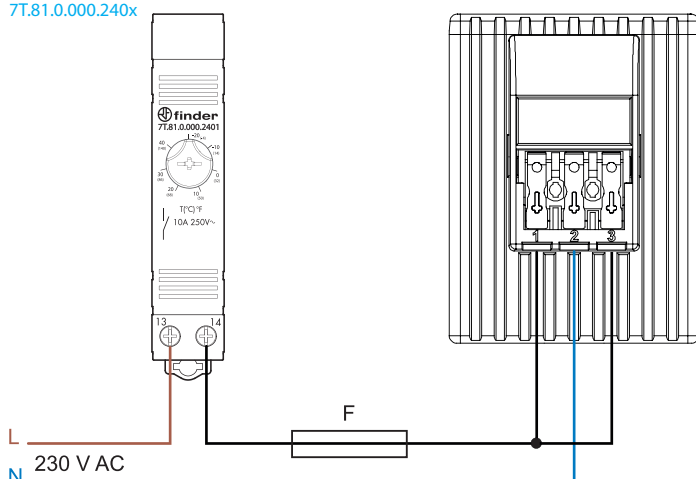
## Общая информация

| Клеммы                                                                                                  |                 | одножильный кабель | многожильный кабель |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| Макс. размер провода                                                                                    | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5            | 1 x 1.5             |
|                                                                                                         | AWG             | 1 x 12             | 1 x 16              |
|  Момент затяжки винта | Нм              | 0.5                |                     |

## Электрические схемы

### Версии с вентилятором

7T.81.0.000.240x



**Примечания:** Подключение электронагревателя и вентилятора на отдельные клеммы (L) обеспечивают независимое электропитание. Поэтому, в зависимости от конкретной ситуации, можно организовать схему, в которой электронагреватель управляется от щитового термостата, но при этом вентилятор должен работать непрерывно (данное техническое решение значительно сократит срок службы электронагревателя с вентилятором).

1 = L (электронагреватель)

2 = N

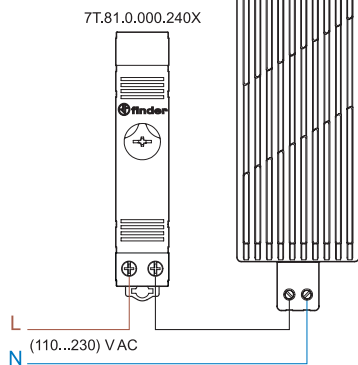
3 = L (вентилятор)

F = aM 6.3 A

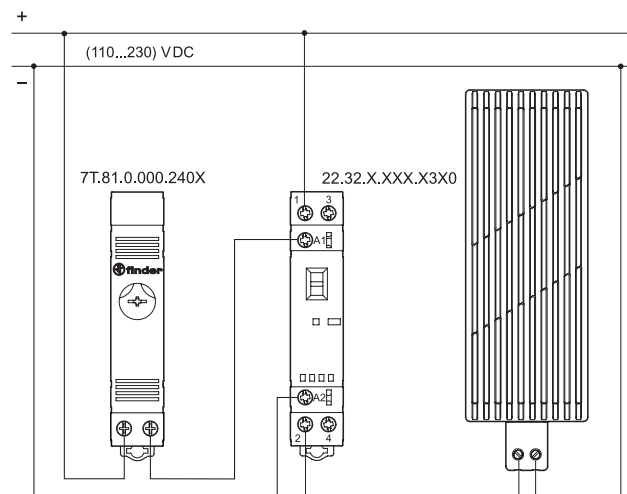
## Электрические схемы

Версии БЕЗ вентилятора

Версия для AC



Версия для DC



### ПРИМЕЧАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Для безопасности и наилучшей производительности обогреватели необходимо монтировать следующим образом:

1. Соблюдайте дистанцию 100 мм от приборов, расположенных выше и ниже, и 60 мм от приборов, расположенных сбоку.
2. Устанавливать вертикально (кабели под обогревателем) в нижней части шкафа.
3. Запрещается монтировать обогреватели над легко воспламеняемыми материалами.
4. Запрещается эксплуатировать нагревательный элемент в коррозионной окружающей среде.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не накрывайте обогреватель.

Поверхность нагревательного элемента 7Н.51 остается очень горячей в течение 15-20 минут после отключения.

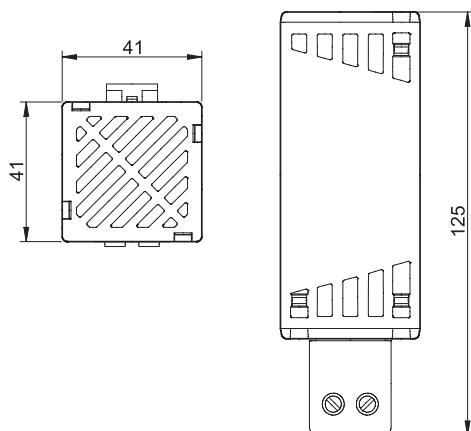
Запрещается прикасаться к нему во время работы и технического обслуживания.

**Внимание:** риск получения ожогов.

## Чертежи

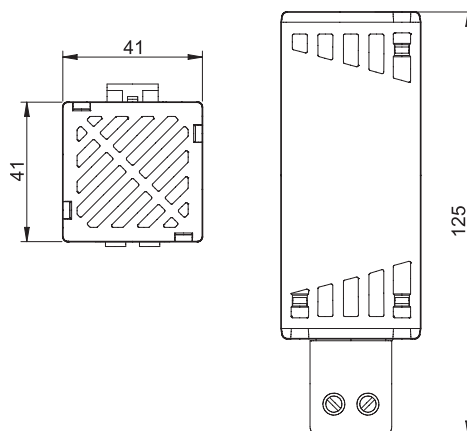
7Н.51.0025

Винтовая клеммы



7Н.51.0050

Винтовая клеммы

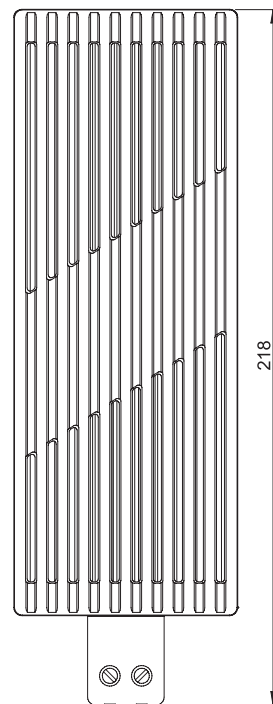
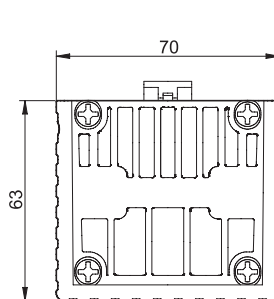
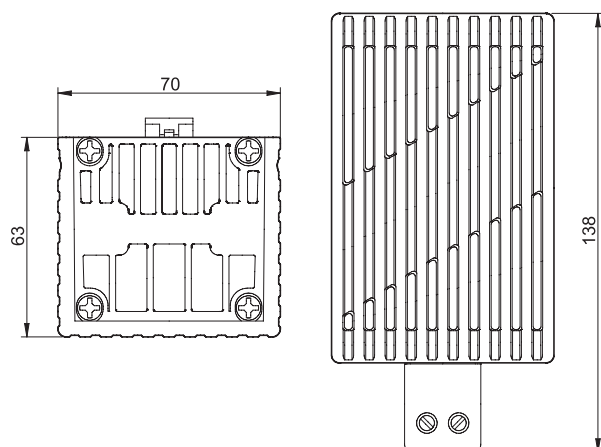


## Чертежи

7Н.51.0100  
Винтовая клеммы



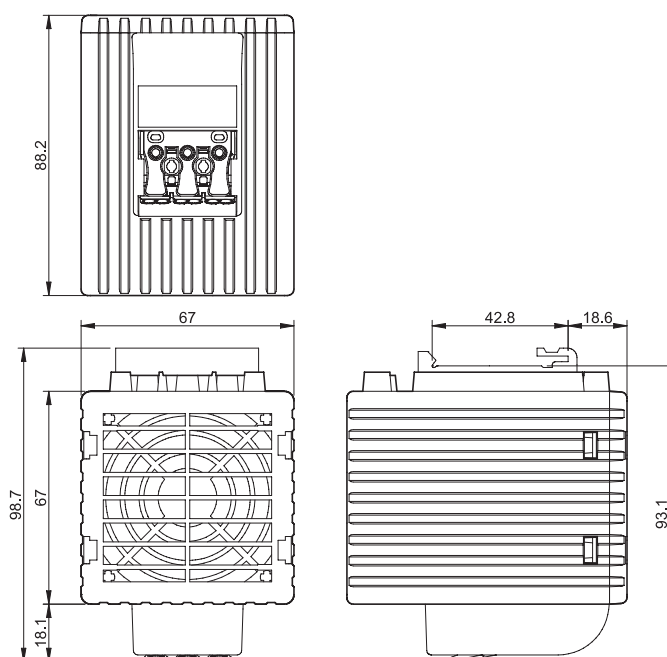
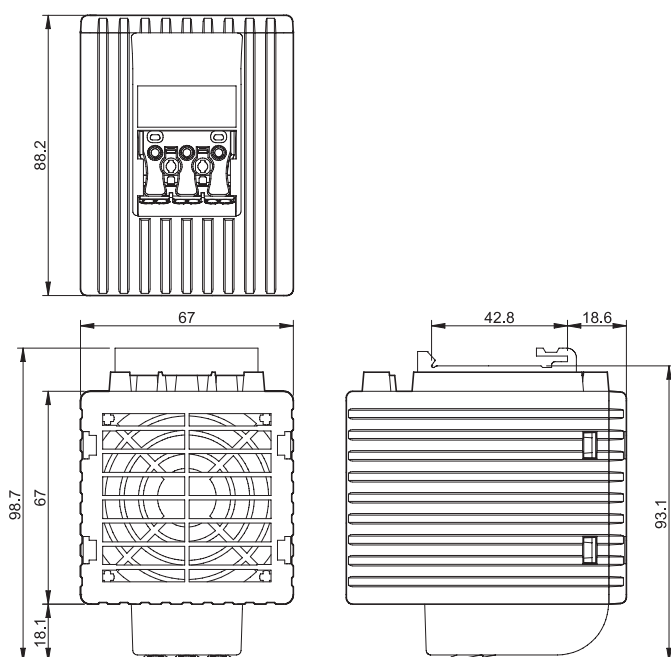
7Н.51.0150  
Винтовая клеммы



7Н.51.0250  
Пружинные клеммы



7Н.51.0400  
Пружинные клеммы



# Модульные таймеры 1 - 6 - 8 - 16 A

СЕРИЯ  
**80**



Автоматизация  
зданий



Автоматические  
жалюзи, ставни,  
шторы



Подъемники  
и лифты



Башенный кран



Электро  
распределительные  
щиты



Автоматические  
приводы для  
дверей и ворот



**Одно- и многофункциональные таймеры**

**80.01 - Многофункциональный, широкий диапазон напряжения питания**

**80.11 - задержка включения, широкий диапазон напряжения питания**

- ширина 17,5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.01 / 80.11

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ,  
см. "Основные технические характеристики", стр. V  
См. чертеж на стр. 9

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов

**80.01**



- Широкий диапазон напряжения питания
- Многофункциональный

**AI:** Задержка включения

**DI:** Интервалы

**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом

**CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом

**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении

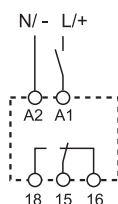


Схема подключения  
(без сигнала START)

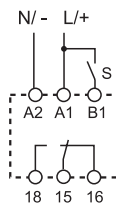


Схема подключения  
(с сигналом START)

**80.11**



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

**AI:** Задержка включения

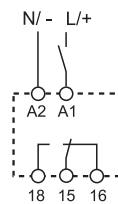


Схема подключения  
(без сигнала START)

**Технические параметры**

Временные диапазоны

Способность повторения

Время перекрытия

Минимальный управляющий импульс

Погрешность точности всего диапазона  
установки

Электрическая долговечность при  
номинал. нагрузке AC1

Диапазон температур

Категория защиты

**Сертификация** (в соответствии с типом)

1 CO (SPDT)

1 CO (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

16/30

16/30

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

4000

4000

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

750

750

Допустимая мощность однофазного  
двигателя (230 В AC) кВт

0.55

0.55

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

16/0.3/0.12

16/0.3/0.12

Минимальная коммутируемая  
мощность мВт (В/мА)

500 (10/5)

500 (10/5)

Стандартный материал контактов

AgNi

AgNi

**Характеристики питания**

Ном. напряжение (U<sub>N</sub>) В AC (50/60 Гц)

12...240

24...240

В DC

12...240

24...240

Номинальная нагрузка AC/DC ВА (50 Гц)/Вт

< 1.8/< 1

< 1.8/< 1

Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)

10.8...265

16.8...265

В DC

10.8...265

16.8...265

(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин, (0.1...2)ч, (1...24)ч

± 1

± 1

100

100

50

—

± 5

± 5

50 · 10<sup>3</sup>

50 · 10<sup>3</sup>

-10...+50

-10...+50

IP 20

IP 20



## Одно- и многофункциональные таймеры

80.21 - импульс при включении, один тип питания

80.41 - Задержка отключения по сигналу, один тип питания

80.91 - Асимметричный повтор цикла, различные типы питания

- ширина 17.5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.21 / 80.41 / 80.91

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

См. чертеж на стр. 9

## Характеристики контактов

|                                                      |            |             |             |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) | 1 CO (SPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          | 16/30       | 16/30       | 16/30       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       | 250/400     | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 4000        | 4000        | 4000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 750         | 750         | 750         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.55        | 0.55        | 0.55        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            | 16/0.3/0.12 | 16/0.3/0.12 | 16/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 500 (10/5)  | 500 (10/5)  | 500 (10/5)  |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi        | AgNi        | AgNi        |

## Характеристики питания

|                                   |                 |            |            |            |
|-----------------------------------|-----------------|------------|------------|------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 24...240   | 24...240   | 12...240   |
|                                   | B DC            | 24...240   | 24...240   | 12...240   |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   | < 1.8/< 1  | < 1.8/< 1  | < 1.8/< 1  |
| Рабочий диапазон                  | B AC (50/60 Гц) | 16.8...265 | 16.8...265 | 10.8...265 |
|                                   | B DC            | 16.8...265 | 16.8...265 | 10.8...265 |

## Технические параметры

|                                                      |        |                                                                         |                      |                      |
|------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Временные диапазоны                                  |        | (0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин, (0.1...2)ч, (1...24)ч |                      |                      |
| Способность повторения                               | %      | ± 1                                                                     | ± 1                  | ± 1                  |
| Время перекрытия                                     | мс     | 100                                                                     | 100                  | 100                  |
| Минимальный управляющий импульс                      | мс     | —                                                                       | 50                   | 50                   |
| Погрешность точности всего диапазона уставки         | %      | ± 5                                                                     | ± 5                  | ± 5                  |
| Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 | циклов | 50 · 10 <sup>3</sup>                                                    | 50 · 10 <sup>3</sup> | 50 · 10 <sup>3</sup> |
| Диапазон температур                                  | °C     | -10...+50                                                               | -10...+50            | -10...+50            |
| Категория защиты                                     |        | IP 20                                                                   | IP 20                | IP 20                |

Сертификация (в соответствии с типом)

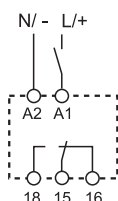


## 80.21



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

DI: Интервалы

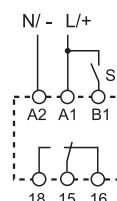
Схема подключения  
(без сигнала START)

## 80.41



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

BE: Задержка отключения с управляющим сигналом

Схема подключения  
(с сигналам START)

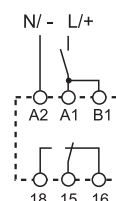
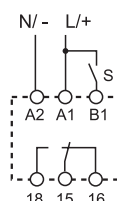
## 80.91



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

LI: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

LE: Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ)

Схема  
подключения  
(без сигнала  
START)Схема  
подключения  
(с сигналам  
START)

### Многофункциональный таймер с твердотельным выходным реле с возможностью работы при различном напряжении

- ширина 17,5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Выход (24...240 В AC/DC), независимо от налряжения на входе
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.71

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 9

#### Выходная цепь

Конфигурация контактов

|                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Номинальный ток                           | A       |
| Ном. напряжение                           | B AC/DC |
| Диапазон напряжений переключения          | B AC/DC |
| Номинальная нагрузка AC15                 | A       |
| Номинальная нагрузка DC1                  | A       |
| Минимальный ток переключения              | mA      |
| Макс. ток утечки в состоянии Выкл.        | mA      |
| Макс. падение напряжения в состоянии Вкл. | B       |

#### Входная цепь

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) |
|                                   | B DC            |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   |
| Рабочий диапазон                  | B AC (50/60 Гц) |
|                                   | B DC            |

#### Технические параметры

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Временные диапазоны                                   |        |
| Способность повторения                                | %      |
| Время перекрытия                                      | мс     |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс     |
| Погрешность точности всего диапазона установки        | %      |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов |
| Диапазон температур                                   | °C     |
| Категория защиты                                      |        |

Сертификация (в соответствии с типом)

80.71



- Возможность работы при различном напряжении

- Многофункциональный

- AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл)  
**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом  
**CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом  
**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении

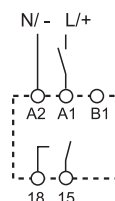


Схема подключения  
(без сигнала START)

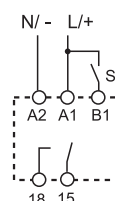


Схема подключения  
(с сигналам START)

1 NO (SPST-NO)

CE EAC RINA

**Одно-функциональные таймеры**

**80.61 - Задержка отключения по питанию, различные типы питания**

**80.82 - Таймер “звезда-треугольник”, различные типы питания**

- ширина 17.5 мм
- Поворотный селектор диапазонов и реостат подстройки времени
- Четыре временных шкалы от 0.05с до 180с (тип 80.61)
- Шесть временных шкал от 0.1с до 20мин (тип 80.82)
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

80.61 / 80.82

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. “ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ”, стр V

См. чертеж на стр. 9

**Характеристики контактов**

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| Конфигурация контактов                               |            |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) |
| Стандартный материал контактов                       |            |

**Характеристики питания**

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) |
|                                   | B DC            |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   |
| Рабочий диапазон                  | B AC (50/60 Гц) |
|                                   | B DC            |

**Технические параметры**

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Временные диапазоны                                   |        |
| Способность повторения                                | %      |
| Время перекрытия                                      | мс     |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс     |
| Погрешность точности всего диапазона уставки          | %      |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов |
| Диапазон температур                                   | °C     |
| Категория защиты                                      |        |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**80.61**



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

**В1:** Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ)

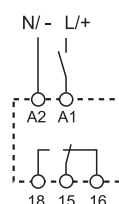


Схема подключения  
(без сигнала START)

**80.82**



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный
- Время срабатывания регулируется (0.05...1)с

**SD:** Звезда-Треугольник

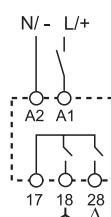


Схема подключения  
(без сигнала START)

### Многофункциональные таймеры, широкий диапазон напряжения питания

- ширина 17,5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.51.0.240.0000  
Винтовые клеммы

80.51..0.240.P000  
Клеммы Push-in



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ,  
см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", стр.V

См. чертеж на стр. 9

### Характеристики контактов

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| Конфигурация контактов                               |            |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) |
| Стандартный материал контактов                       |            |

### Характеристики питания

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) |
|                                   | B DC            |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   |
| Рабочий диапазон                  | B AC            |
|                                   | B DC            |

### Технические параметры

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Временные диапазоны                                   |        |
| Способность повторения                                | %      |
| Время перекрытия                                      | мс     |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс     |
| Погрешность точности всего диапазона установки        | %      |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов |
| Диапазон температур                                   | °C     |
| Категория защиты                                      |        |

Сертификация (в соответствии с типом)

NEW 80.51



- Широкий диапазон напряжения питания (24...240) В AC/DC
- Многофункциональный

- AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)  
**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом  
**CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом  
**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении

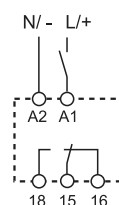


Схема подключения  
(без сигнала START)

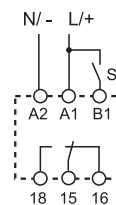


Схема подключения  
(с сигналам START)

Н

## Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 80 серии, контакт 1CO 16 А, питание (12...240)В AC/DC.

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

### Серия

#### Тип

- 0 = Многофункциональный (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 1 = Задержка включения (AI)
- 2 = Интервалы (DI)
- 4 = Задержка отключения с управляющим сигналом (BE)
- 5 = Многофункциональный (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 6 = Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ) (BI)
- 7 = Многофункциональный с твердотельным выходом (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 8 = Звезда-Треугольник (SD)
- 9 = Асимметричный повтор цикла (LI, LE)

### Варианты

- 0 = Standard
- P = Push-in (только тип 80.51)

### Напряжение питания

- 240 = (12...240)В AC/DC (80.01, 80.91)
- 240 = (24...240)В AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.51, 80.71, 80.82)
- 240 = (24...240)В AC, (24...220)В DC (80.61)

### Тип питания

- 0 = AC (50/60 Гц)/DC

### Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (SPDT)
- 1 = 1 NO (SPST-NO), только тип 80.71
- 2 = 2 NO (DPST-NO), только тип 80.82

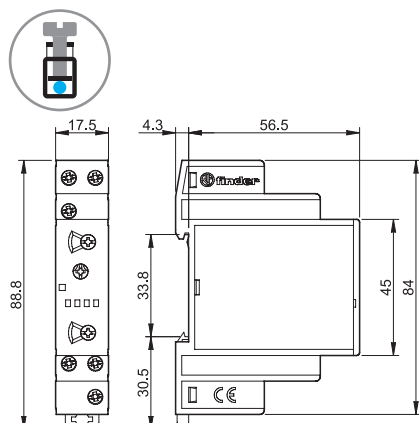
## Технические параметры

| Изоляция                                                                                               |                                 |                     |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Электрическая прочность                                                                                | между входной и выходной цепями | В AC                | <b>80.01/11/21/41/51/82/91</b> |
|                                                                                                        |                                 | В AC                | <b>80.61</b>                   |
|                                                                                                        | между открытыми контактами      | В AC                | <b>80.71</b>                   |
| Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом                                                           |                                 |                     |                                |
|                                                                                                        |                                 | kB                  | 6                              |
| Спецификация EMC                                                                                       |                                 |                     |                                |
| Тип проверки                                                                                           |                                 | Ссылка на стандарт  | <b>80.01/11/21/41/61/71/91</b> |
| Электростатический разряд                                                                              | контактный разряд               | EN 61000-4-2        | 4 kB                           |
|                                                                                                        | воздушный разряд                | EN 61000-4-2        | 8 kB                           |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)                                                     |                                 | EN 61000-4-3        | 10 В/м                         |
| Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания                                  |                                 | EN 61000-4-4        | 4 kB                           |
| СИмпульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания                                                              | общий режим                     | EN 61000-4-5        | 4 kB                           |
|                                                                                                        | дифференциальный режим          | EN 61000-4-5        | 4 kB                           |
|                                                                                                        | общий режим                     | EN 61000-4-5        | 4 kB                           |
|                                                                                                        | дифференциальный режим          | EN 61000-4-5        | 4 kB                           |
| Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания                                        |                                 | EN 61000-4-6        | 10 В                           |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                                                  |                                 | EN 55022            | класс В                        |
| Прочее                                                                                                 |                                 |                     |                                |
| Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)                                                                |                                 | < 1 mA              |                                |
| Потери мощности                                                                                        | без нагрузки                    | Вт                  | 1.4                            |
|                                                                                                        | при номинальном токе            | Вт                  | 3.2                            |
| Клеммы                                                                                                 |                                 | Винтовые зажимы     | Безвинтовые клеммы «Push-in»   |
| Длина зачистки провода                                                                                 |                                 | мм                  | 10                             |
|  Момент завинчивания | Нм                              | 0.8                 | —                              |
|                                                                                                        |                                 | одножильный кабель  | одножильный кабель             |
|                                                                                                        |                                 | мм <sup>2</sup>     | 0.75                           |
| Мин. сечение провода                                                                                   | мм <sup>2</sup>                 | 0.5                 | 0.75                           |
|                                                                                                        |                                 | AWG                 | 20                             |
|                                                                                                        |                                 | одножильный кабель  | одножильный кабель             |
| Макс. размер провода                                                                                   | мм <sup>2</sup>                 | 1 x 6 / 2 x 4       | 1 x 1.5 / 2 x 1.5              |
|                                                                                                        |                                 | AWG                 | 1 x 10 / 2 x 12                |
|                                                                                                        |                                 | одножильный кабель  | одножильный кабель             |
| Мин. сечение провода                                                                                   | мм <sup>2</sup>                 | 0.5                 | 0.75                           |
|                                                                                                        |                                 | AWG                 | 20                             |
|                                                                                                        |                                 | многочильный кабель | многочильный кабель            |
| Макс. размер провода                                                                                   | мм <sup>2</sup>                 | 1 x 4 / 2 x 2.5     | 1 x 2.5 / 2 x 2.5              |
|                                                                                                        |                                 | AWG                 | 1 x 12 / 2 x 14                |
|                                                                                                        |                                 | многочильный кабель | многочильный кабель            |

## Чертежи

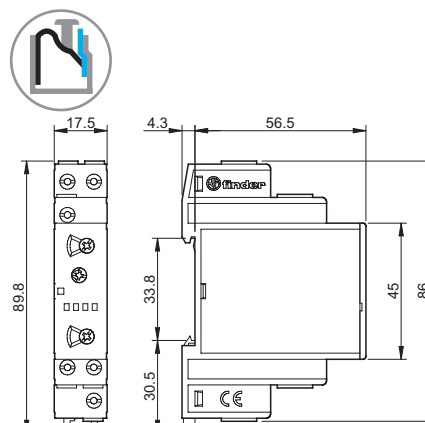
80.01/80.51

Винтовой клеммы



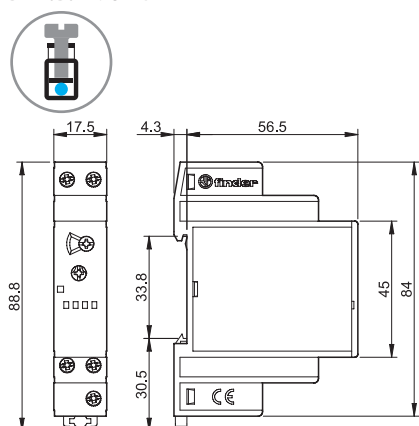
80.51

Клеммы Push-in



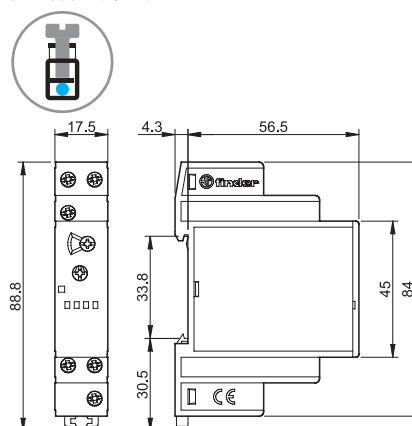
80.11/80.21/80.61

Винтовой клеммы



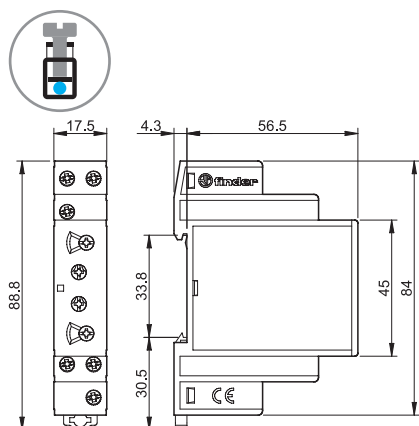
80.41

Винтовой клеммы



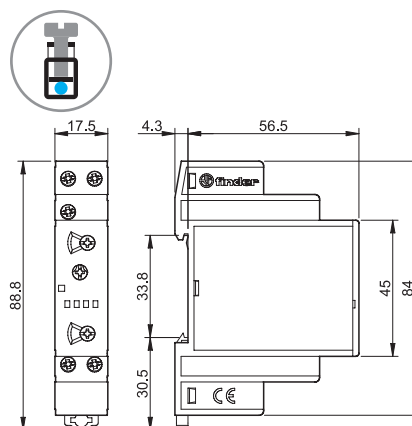
80.91

Винтовой клеммы



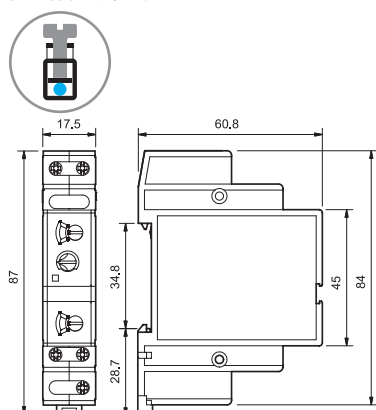
80.71

Винтовой клеммы



80.82

Винтовой клеммы



## Функции

**U** = Напряжение питания

**S** = Управляющий сигнал

= Выходной контакт

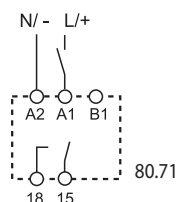
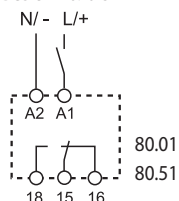
| СВЕТОДИОД* | Напряжение питания | Выходной контакт НО     | Контакты |         |
|------------|--------------------|-------------------------|----------|---------|
|            |                    |                         | Открыт   | Закрыт  |
|            | OFF                | Открыт                  | 15 - 18  | 15 - 16 |
|            | ON                 | Открыт                  | 15 - 18  | 15 - 16 |
|            | ON                 | Открыт (отсчет времени) | 15 - 18  | 15 - 16 |
|            | ON                 | Закрывает               | 15 - 16  | 15 - 18 |

\* Светодиод на таймере типа 80.61 загорается только при подаче на таймер питания; во время работы таймера светодиод не горит.

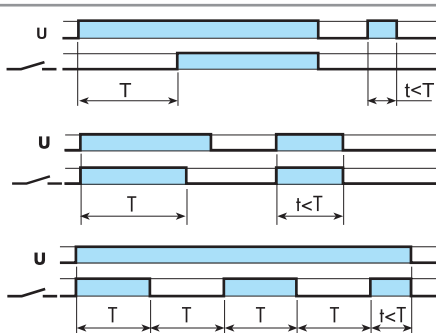
## Схемы подключения

Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).  
Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (B1).

Без сигнала START



Тип  
80.01  
80.51  
80.71



**(AI) Задержка включения.**

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

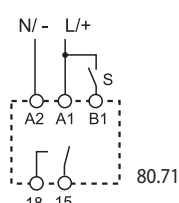
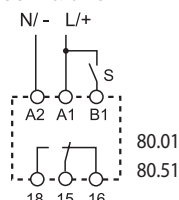
**(DI) Интервалы.**

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

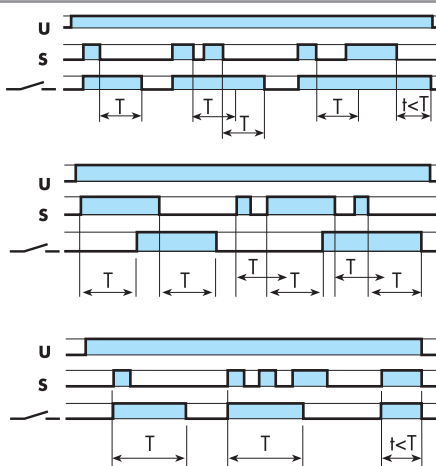
**(SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).**

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

с сигналам START



80.01  
80.51  
80.71



**(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом**

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

**(CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом**

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

**(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении**

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.

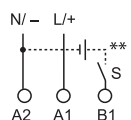
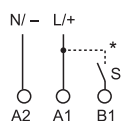
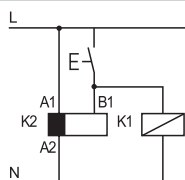
• Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).

\* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).

\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:

A1 - A2 = 230 В AC

B1 - A2 = 12 В DC

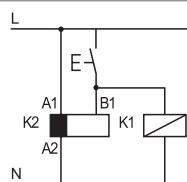




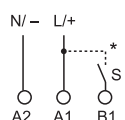
## Функции

### Схемы подключения

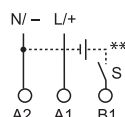
|                                                                            |                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Без сигнала START</p> <p>80.11/21/61</p> <p>80.82</p>                   | <p>Тип</p> <p>80.11</p> <p>80.21</p> <p>80.61</p> <p>80.82</p> |  | <p><b>(AI) Задержка включения.</b><br/>Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.</p> <p><b>(DI) Интервалы.</b><br/>Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.</p> <p><b>(BI) Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ).</b><br/>Питание подается на таймер (не менее 500 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p> <p><b>(SD) Звезда-Треугольник.</b><br/>При подаче питания на таймер, контакт ( ) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт ( ) размыкается. После последующих временных уставок в диапазоне (0.05 ... 1)с контакт "Δ" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.</p> |
| <p>С сигналом START</p> <p>80.41</p>                                       | <p>80.41</p>                                                   |  | <p><b>(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.</b><br/>Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Без сигнала START</p> <p>80.91</p> <p>С сигналом START</p> <p>80.91</p> | <p>80.91</p>                                                   |  | <p><b>(LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ).</b><br/>Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S). Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p> <p><b>(LE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ).</b><br/>Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом (T<sub>1</sub>) и разомкнутом (T<sub>2</sub>) состоянии настраивается независимо.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |



• Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



\* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).



\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:  
A1 - A2 = 230 В AC  
B1 - A2 = 12 В DC

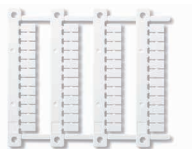
## Аксессуары



**020.24**

**Блок маркировок**, для типов 80.82, пластик, 24 знака, 9x17 мм

020.24



**060.48**

**Блок маркировок**, (для термопринтеров CEMBRE), для реле пластик, (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48

# Модульные таймеры 16 A

СЕРИЯ  
**81**



Панели  
управления



Машины для  
переработки  
молока



Башенный  
кран



Станки  
сверлильные,  
шлифовальные,  
полировальные



Верфи



Автоматические  
приводы для  
дверей и ворот

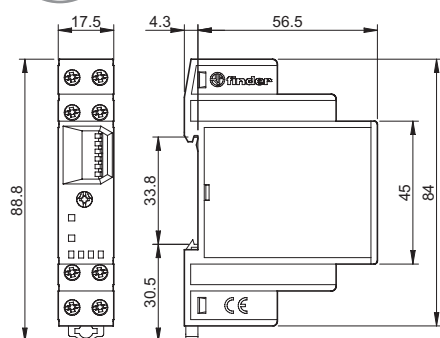


### Многофункциональные таймеры, широкий диапазон напряжения питания

- Ширина модуля 17,5 мм
- Семь функций  
(4 - старт по питанию, 3 - старт по сигналу)
- Дополнительно функция Сброс
- Шесть диапазонов времени от 0.1с до 10ч
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

81.01

Винтовой клеммы



81.01



- Широкий диапазон напряжения питания (AC и DC не поляризованное)
- Многофункциональные
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**AI:** Задержка включения

**DI:** Интервалы

**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

**SP:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)

**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом

**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении

**EEb:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении

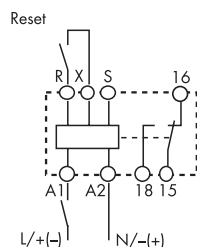


Схема подключения  
(старт по питанию)

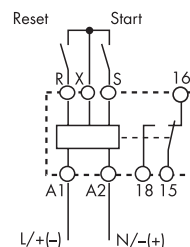


Схема подключения  
(старт по сигналу)

### Характеристики контактов

|                                                      |             |             |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               | 1 CO (SPDT) |             |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A           | 16/30       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC        | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA          | 4000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA          | 750         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт         | 0.55        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |             | 16/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА)  | 500 (10/5)  |
| Стандартный материал контактов                       | AgCdO       |             |

### Характеристики питания

|                            |                 |                              |
|----------------------------|-----------------|------------------------------|
| Ном. напряжение ( $U_N$ )  | B AC (50/60 Гц) | 12...230                     |
|                            | B DC            | 12...230 (не поляризованное) |
| Номинальная нагрузка AC/DC | BA (50 Гц)/Вт   | < 2/< 2                      |
| Рабочий диапазон           | B AC (50/60 Гц) | 10.8...250                   |
|                            | B DC            | 10.8...250                   |

### Технические параметры

|                                              |                                                                         |                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Заданный диапазон времени                    | (0.1...1)с, (1...10)с, (10...60)с, (1...10)мин, (10...60)мин, (1...10)ч |                       |
| Повторяемость                                | %                                                                       | ± 1                   |
| Время восстановления                         | мс                                                                      | ≤ 50                  |
| Минимальный управляющий импульс              | мс                                                                      | 50                    |
| Погрешность установки во всем диапазоне      | %                                                                       | ± 5                   |
| Электрическая долговечность при ном.нагрузке | циклов                                                                  | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Диапазон температур                          | °C                                                                      | -10...+50             |
| Категория защиты                             | IP 20                                                                   |                       |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Модульный многофункциональный таймер 81 серии, контакт 1CO 16 А, электропитание (12...230)В AC/DC.

|                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| <div> <div>8</div> <div>1</div> <div>.</div> <div>0</div> <div>.</div> <div>1</div> <div>.</div> <div>0</div> <div>.</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>0</div> <div>.</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>0</div> </div> |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Серия</b>                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  | <b>Напряжение питания</b> |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 = Многофункциональный (AI, DI, SW, SP, BE, DE, EEB)                                                                                                                                                                                     |  |  |  | 230 = (12...230)В AC/DC   |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Тип</b>                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  | <b>Тип питания</b>        |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 = Многофункциональный (AI, DI, SW, SP, BE, DE, EEB)                                                                                                                                                                                     |  |  |  | 0 = AC (50/60 Гц)/DC      |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Контакты</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 = 1 CO (SPDT)                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                           |  |  |  |  |  |  |  |

## Технические характеристики

### Устойчивость к перепадам

| Тип теста                                                           |                   | Согл. нормам |         |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|---------|
| Электростатический разряд                                           | контактный разряд | EN 61000-4-2 | 4 kВ    |
|                                                                     | воздушный разряд  | EN 61000-4-2 | 8 kВ    |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)                  |                   | EN 61000-4-3 | 10 В/м  |
| Быстрый переходный режим (разрыв 5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания |                   | EN 61000-4-4 | 4 кВ    |
| Импульсы напряжения (1.2/50 мкс)                                    | общий режим       | EN 61000-4-5 | 4 кВ    |
|                                                                     | дифференц.режим   | EN 61000-4-5 | 4 кВ    |
| Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания     |                   | EN 61000-4-6 | 10 В    |
| Радиационное и кондуктивное излучение                               |                   | EN 55022     | класс А |

### Прочие данные

|                                                                                                        |                      |    |                                                           |                 |                     |                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|-----------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|--|
| Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)                                                                |                      |    | < 1 mA (S-X)                                              |                 | < 1 mA (R-X)        |                 |  |
| Напряжение на входных клеммах R - X и S -X                                                             |                      |    | Без гальваническое развязки с напряжением питания A1 - A2 |                 |                     |                 |  |
| Потеря мощности                                                                                        | без нагрузки         | Вт | 1.3                                                       |                 |                     |                 |  |
|                                                                                                        | при номинальном токе | Вт | 3.2                                                       |                 |                     |                 |  |
|  Момент завинчивания |                      | Нм | 0.8                                                       |                 |                     |                 |  |
| Макс. Размер провода                                                                                   |                      |    | одножильный провод                                        |                 | многожильный провод |                 |  |
|                                                                                                        |                      |    | мм²                                                       | 1 x 6 / 2 x 4   |                     | 1 x 4 / 2 x 2.5 |  |
|                                                                                                        |                      |    | AWG                                                       | 1 x 10 / 2 x 12 |                     | 1 x 12 / 2 x 14 |  |

## Задание диапазона времени

|   | (0.1...1)с                                                                          | (1...10)с                                                                           | (10...60)с                                                                          | (1...10)мин                                                                         | (10...60)мин                                                                          | (1...10)ч                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |

Примечание: Диапазон времени и функцию надлежит задать до подачи питания на таймер.

## Функции

- U** = Напряжение питания  
**S** = Управляющий сигнал  
**R** = Reset  
— = Выходной контакт

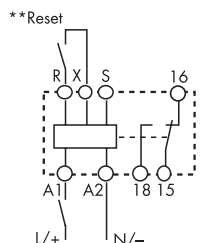
| Светодиод (зеленый) | Светодиод (красный) | Напряжение питания | Выходной контакт НО | Контакты |         |
|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------|---------|
|                     |                     |                    |                     | Открыт   | Закрит  |
|                     |                     | выкл               | Открыт              | 15 - 18  | 15 - 16 |
|                     |                     | вкл                | Открыт              | 15 - 18  | 15 - 16 |
|                     |                     | вкл                | Закрит              | 15 - 16  | 15 - 18 |

Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).

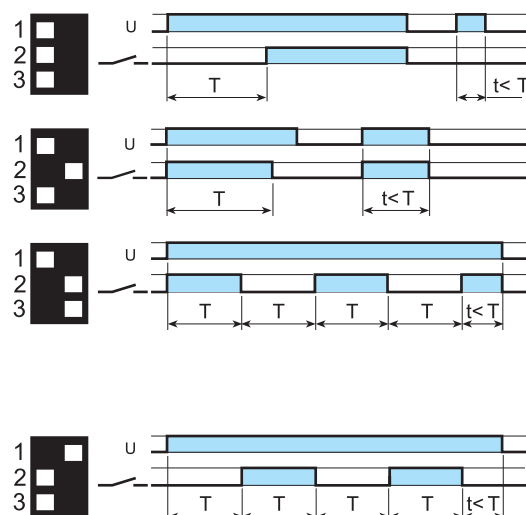
Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (X-S).

## Схемы подключения

### Старт по питанию



\*\* Подключение Сброс (R-X) опционально



### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

### (DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

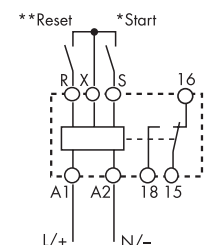
### (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

### (SP) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВЫКЛ).

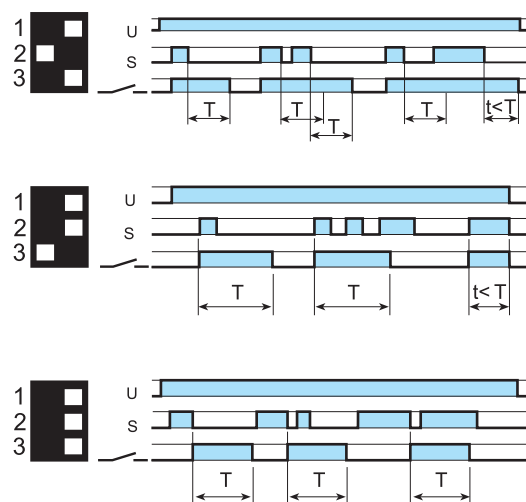
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают по истечении заданного времени и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

### Управляющий сигнал



\* Клеммы R, S & X не следует подключать напрямую к питанию таймера, но подключении должно быть рассчитано на напряжение питания.

\*\* Подключение Сброс (R-X) опционально



### (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

### (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

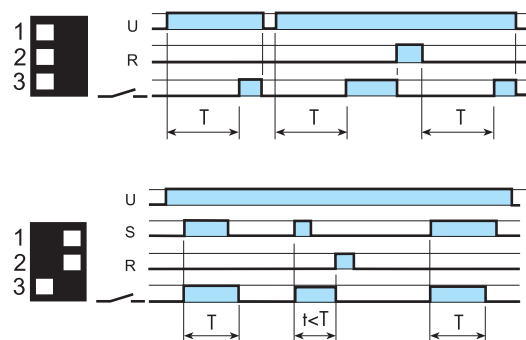
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

### (EEb) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

## Функция СБРОС (R)

Для каждой функции и для каждого временного диапазона, таймер немедленно обнуляется при замыкании контактов Сброс..



Пример:

Функция задержки включения (без управл.сигнала).

**Замыкание внешней кнопки Сброс незамедлительно сбрасывает таймер. Размыкание кнопки Сброс вновь инициирует функции таймера.**

Пример:

Интервалы по управляющему сигналу при включении.

**Замыкание внешней кнопки Сброс немедленно прекращает отсчет времени и сбрасывает таймер. Для повторного старта надлежит разомкнуть кнопку Сброс (до момента замыкания управляющего контакта).**

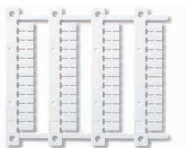
## Аксессуары



019.01

Маркировка для типа 81.01, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм

019.01



060.48

Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE), для реле 81.01, пластик, (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48



# Модульные таймеры 8 - 12 - 16 А

СЕРИЯ  
**83**



Электро  
распределительные  
щиты



Автоматические  
системы  
автомойки



Упаковочные  
машины



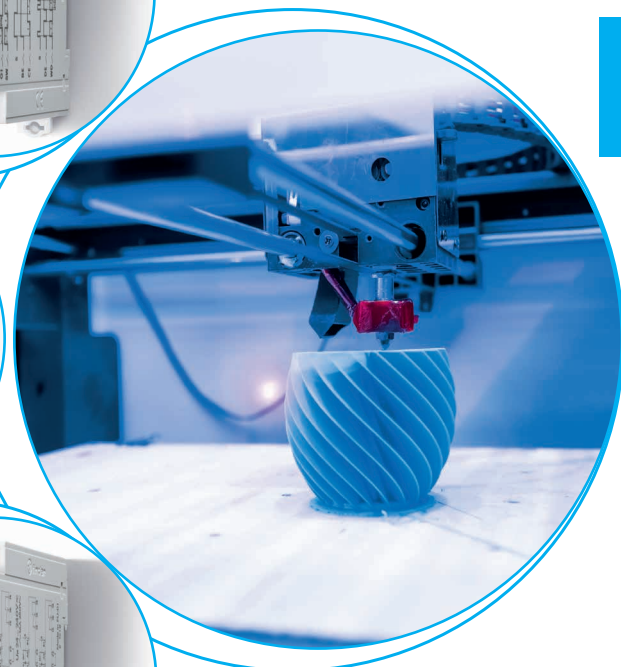
Пульты  
управления  
для насосов



Промышленные  
холодильники



Оборудование для  
фонтанов



### многофункциональные таймеры

#### Тип 83.01

- многофункциональные и различные типы питания, 1 контакт

#### Тип 83.02

- многофункциональные и различные типы питания
- 2 контакта (с отсчетом времени + мгновенного действия), опция внешний потенциометр для задания времени

#### Тип 83.52

- многофункциональные, различные типы питания
- 2 контакта (с отсчетом времени + мгновенного действия), внешний потенциометр для задания времени, функция «Пауза»

- Ширина 22.5 мм
- Восемь временных шкалы от 0.05с до 10 дней
- Мощная изоляция входа/выхода
- Различные типы питания (24...240)В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ
- Соответствует EN 45545-2:2013 (огнестойкость материалов), EN 61373 (устойчивость к случайным вибрациям и ударам, Категория 1, Класс В), с EN 50155 (устойчивость к температуре и влажности, класс Т1)

См. чертеж на стр. 7

#### Характеристики контактов

|                                                      |                      |
|------------------------------------------------------|----------------------|
| Конфигурация контактов                               | 1 CO (SPDT)          |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A 16/30              |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | В AC 250/400         |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA 4000              |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA 750               |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт 0.5              |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А          | 16/0.3/0.12          |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) 300 (5/5) |
| Стандартный материал контактов                       | AgNi                 |

#### Характеристики питания

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) 24...240   |
|                                   | В DC 24...240              |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт < 1.5/< 2    |
| Рабочий диапазон                  | В AC (50/60 Гц) 16.8...265 |
|                                   | В DC 16.8...265            |

#### Технические параметры

|                                                       |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Временные диапазоны                                   | (0.05...1)с, (0.5...10)с, (0.05...1)мин, (0.5...10)мин, (0.05...1)ч, (0.5...10)ч, (0.05...1)д, (0.5...10)д |
| Способность повторения                                | % ± 1                                                                                                      |
| Время перекрытия                                      | мс 200                                                                                                     |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс 50                                                                                                      |
| Погрешность точности всего диапазона уставки          | % ± 5                                                                                                      |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов 50 · 10 <sup>3</sup>                                                                                |
| Диапазон температур                                   | °C -20...+60                                                                                               |
| Категория защиты                                      | IP 20                                                                                                      |

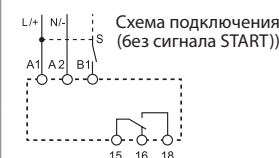
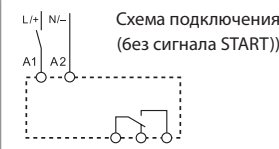
Сертификация (в соответствии с типом)

### 83.01



- Различные типы питания
- Многофункциональные

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**GI:** Импульсы с задержкой  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)  
**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом  
**CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом  
**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении  
**WD:** Сторожевая функция (Повторное включение с интервалами по управляющему сигналу)

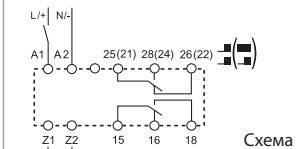


### 83.02



- различные типы питания
- Многофункциональные
- Время можно задавать внешним потенциометром
- 2 контакта с отсчетом времени или 1 с отсчетом + 1 мгновенного действия

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**GI:** Импульсы с задержкой  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)  
**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом  
**CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом  
**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении  
**WD:** Сторожевая функция (Повторное включение с интервалами по управляющему сигналу)

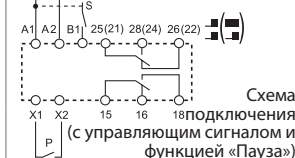
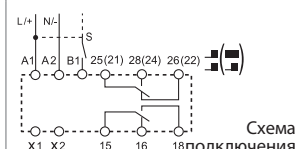


### 83.52



- различные типы питания
- Многофункциональные
- Время можно задавать внешним потенциометром
- 2 контакта с отсчетом времени или 1 с отсчетом + 1 мгновенного действия
- 3 функции с опцией «Пауза»

**AE:** Задержка включения с управляющим сигналом  
**EEa:** Интервалы с управляющим сигналом при выключении (перезапускаемый)  
**FE:** Интервал с управляющим сигналом при включении и выключении  
**GE:** Импульс с задержкой с управляющим сигналом при включении  
**IT:** Шаг с отсчетом времени  
**BEp:** Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза»  
**DEp:** Интервалы с управляющим сигналом при включении и функцией «Пауза»  
**SHp:** Функция «Душ»



### Однофункциональные таймеры

#### Тип 83.11

- Задержка включения, различные типы питания

#### Тип 83.21

- Интервалы, различные типы питания

#### Тип 83.41

- Задержка отключения с управляющим сигналом, различные типы питания

- 1 контакт
- Ширина 22.5 мм
- Восемь временных шкалы от 0.05с до 10 дней
- Мощная изоляция входа/выхода
- Различные типы питания (24...240)В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ
- Соответствует EN 45545-2:2013 (огнестойкость материалов), EN 61373 (устойчивость к случайным вибрациям и ударам, Категория 1, Класс В), с EN 50155 (устойчивость к температуре и влажности, класс T1)

#### 83.11



- Различные типы питания
- Однофункциональные

**AI:** Задержка включения

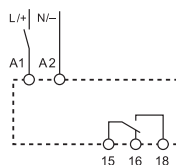


Схема подключения  
(без сигнала START)

#### 83.21



- Различные типы питания
- Однофункциональные

**DI:** Интервалы

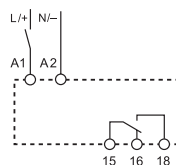


Схема подключения  
(без сигнала START)

#### 83.41



- Различные типы питания
- Однофункциональные

**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом

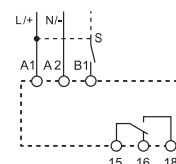


Схема подключения  
(с сигналом START)

См. чертеж на стр. 7

### Характеристики контактов

#### Конфигурация контактов

|                                                      |            |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          | 16/30       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | В AC       | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 4000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 750         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.5         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            | 16/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi        |

### Характеристики питания

|                                   |                 |            |
|-----------------------------------|-----------------|------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 24...240   |
|                                   | В DC            | 24...240   |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | ВА (50 Гц)/Вт   | < 1.5/< 2  |
| Рабочий диапазон                  | В AC (50/60 Гц) | 16.8...265 |
|                                   | В DC            | 16.8...265 |

### Технические параметры

|                                                       |                                                                                                           |                      |                      |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Временные диапазоны                                   | (0.05...1)с, (0.5...10с, (0.05...1)мин, (0.5...10)мин, (0.05...1)ч, (0.5...10)ч, (0.05...1)д, (0.5...10)д |                      |                      |
| Способность повторения                                | %                                                                                                         | ± 1                  | ± 1                  |
| Время перекрытия                                      | мс                                                                                                        | 200                  | 200                  |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс                                                                                                        | —                    | 50                   |
| Погрешность точности всего диапазона уставки          | %                                                                                                         | ± 5                  | ± 5                  |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов                                                                                                    | 50 · 10 <sup>3</sup> | 50 · 10 <sup>3</sup> |
| Диапазон температур                                   | °C                                                                                                        | -20...+60            | -20...+60            |
| Категория защиты                                      |                                                                                                           | IP 20                | IP 20                |

Сертификация (в соответствии с типом)



### Одно- и многофункциональные таймеры

#### Тип 83.62

- Задержка отключения по питанию, различные типы питания, 2 контакта

#### Тип 83.82

- Звезда-Треугольник, различные типы питания, 2 контакта Звезда-Треугольник

#### Тип 83.91

- Асимметричный повтор цикла, различные типы питания, 1 контакт

- Ширина 22.5 мм
- Шкалы времени:  
тип 83.62 - 0.05с до 3 минут  
тип 83.82 / 83.91 - 0.05с до 10 дней
- Различные типы питания (24...240)В AC / DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)
- Соответствует EN 45545-2:2013 (огнестойкость материалов), EN 61373 (устойчивость к случайным вибрациям и ударам, Категория 1, Класс В), с EN 50155 (устойчивость к температуре и влажности, класс Т1)

\* (0.05...2)с, (1...16)с, (8...70)с, (50...180)с

\*\* (0.05...1)с, (0.5...10)с, (0.05...1)мин, (0.5...10)мин, (0.05...1)ч, (0.5...10)ч, (0.05...1)д, (0.5...10)д

\*\*\* 0.05 с, 0.2 с, 0.3 с, 0.45 с, 0.6 с, 0.75 с, 0.85 с, 1 с

См. чертеж на стр. 7

#### Contact specification

Конфигурация контактов

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

Номинальная нагрузка AC1 ВА

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А

Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)

Стандартный материал контактов

#### Характеристики питания

Ном. напряжение (U<sub>N</sub>) В AC (50/60 Гц)

В DC

Номинальная нагрузка AC/DC ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)

В DC

#### Технические параметры

Временные диапазоны

Способность повторения %

Время перекрытия мс

Минимальный управляющий импульс мс

Погрешность точности всего диапазона

уставки %

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 циклов

Диапазон температур °C

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

### 83.62



- Различные типы питания
- Однофункциональные
- 2 контакта

**BI:** РЗадержка отключения по питанию (питание ВВКЛ)

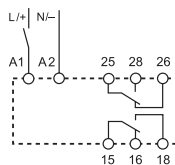


Схема подключения (без сигнала START)

### 83.82



- Различные типы питания
- Однофункциональные
- 2 контакта
- Время перехода может регулироваться (0.05...1)с\*\*\*

**SD:** Звезда-Треугольник

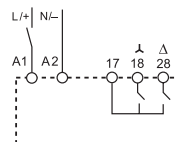


Схема подключения (без сигнала START)

### 83.91



- Различные типы питания
- Однофункциональные

**LI:** Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

**LE:** Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ)

**PI:** Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВВКЛ)

**PE:** Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВВКЛ)

Схема подключения (без сигнала START)

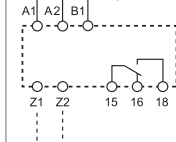
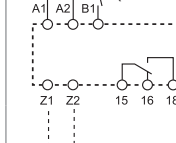


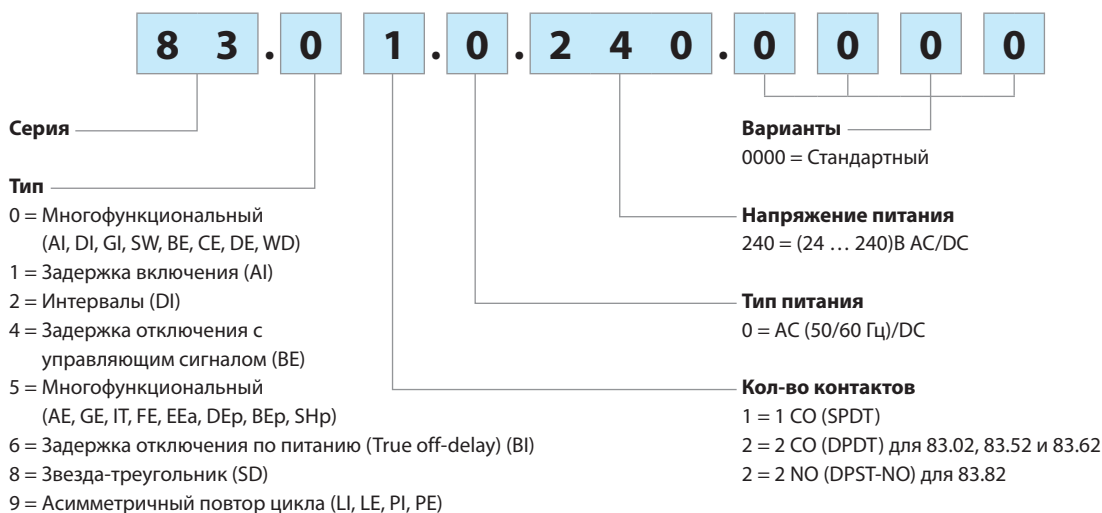
Схема подключения (с сигналом START)



Н

## Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 83 серии, контакт 1 CO (SPDT) 16 А, питание (24...240)В AC/DC.



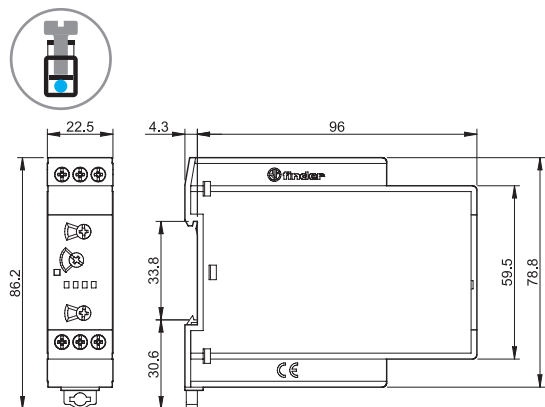
## Технические параметры

| Изоляция                                                                                                                       |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|------|
| Электрическая прочность                                                                                                        | между входной и выходной цепями | В AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4000                       |                     |      |
|                                                                                                                                | между открытыми контактами      | В AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1000                       |                     |      |
| Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом                                                                                   |                                 | kB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                          |                     |      |
| Спецификация EMC                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |      |
| Тип проверки                                                                                                                   |                                 | Ссылка на стандарт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 83.01/02/52/11/21/41/82/91 | 83.62               |      |
| Электростатический разряд                                                                                                      | контактный разряд               | EN 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 kB                       | 4 kB                |      |
|                                                                                                                                | воздушный разряд                | EN 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8 kB                       | 8 kB                |      |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона                                                                                             | (80 ÷ 1000 МГц)                 | EN 61000-4-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 В/м                     | 10 В/м              |      |
|                                                                                                                                | (1000 ÷ 2700 МГц)               | EN 61000-4-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 В/м                      | 3 В/м               |      |
| Быстрый переходный режим (разрыв)<br>(5-50 не, 5 и 100 кГц))                                                                   | на клеммах питания              | EN 61000-4-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7 kB                       | 6 kB                |      |
|                                                                                                                                | на клемме пуска (B1)            | EN 61000-4-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7 kB                       | 6 kB                |      |
| Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах<br>питания                                                                                    | на клеммах питания              | EN 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 kB                       | 6 kB                |      |
|                                                                                                                                | дифференциальный режим          | EN 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 kB                       | 4 kB                |      |
|                                                                                                                                | на клемме пуска (B1)            | общий режим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 61000-4-5               | 6 kB                | 6 kB |
|                                                                                                                                |                                 | дифференциальный режим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EN 61000-4-5               | 4 kB                | 4 kB |
|                                                                                                                                |                                 | Общий режим для РЧ-диапазона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (0.15 ÷ 80 МГц)            | EN 61000-4-6        | 10 В |
| на клеммах питания                                                                                                             | (80 ÷ 230 МГц)                  | EN 61000-4-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 В                       | 10 В                |      |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                                                                          |                                 | EN 55022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | класс А                    | класс А             |      |
| Прочее                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |      |
| Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)                                                                                        |                                 | < 1 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |      |
| - Макс. длина кабеля (емкостное сопротивление ≤ 10 nF / 100 м)                                                                 |                                 | 150 м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |      |
| - в случае если управляющий сигнал B1, отличается от Контакт B1 изолирован от A1 и A2 с помощью опто- напряжения питания A1/A2 |                                 | Контакт B1 изолирован от A1 и A2 с помощью опто-развязки, следовательно может работать с напряжением, отличным от напряжения питания. В случае применения управляющего сигнала в диапазоне (24... 48)В DC и напряжения питания (24...240)В AC, убедитесь, что сигнал подключен к клеммам A2, и + соответствует B1, и что фаза L соответствует B1 и N подключен к A2. |                            |                     |      |
| Внешний потенциометр для 83.02                                                                                                 |                                 | Применение линейного потенциометра 10 kΩ/ ≥ 0,25 Вт. Максимальная длина кабеля 10 м. При использовании внешнего потенциометра, таймер автоматически переключается на установочные значение с внешнего потенциометра. Принимайте во внимание, что потенциал на потенциометре соответствует напряжению питания таймера.                                                |                            |                     |      |
| Потери мощности                                                                                                                | без нагрузки                    | Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.4                        |                     |      |
|                                                                                                                                | при номинальном токе            | Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3.2                        |                     |      |
|  Момент завинчивания                         |                                 | Нм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.8                        |                     |      |
| Макс. размер провода                                                                                                           |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | одножильный кабель         | многожильный кабель |      |
|                                                                                                                                |                                 | мм²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 x 6 / 2 x 4              | 1 x 4 / 2 x 2.5     |      |
|                                                                                                                                |                                 | AWG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 x 10 / 2 x 12            | 1 x 12 / 2 x 14     |      |

## Габаритные чертежи

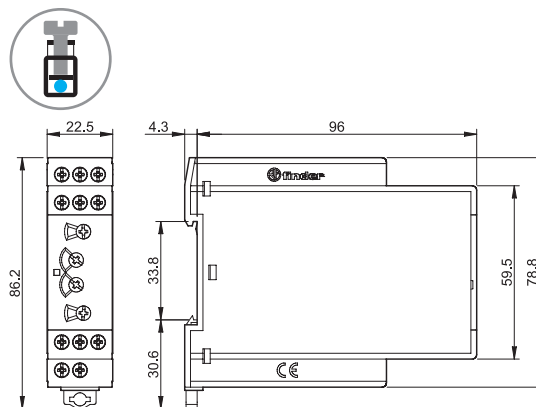
83.01

Винтовой клеммы



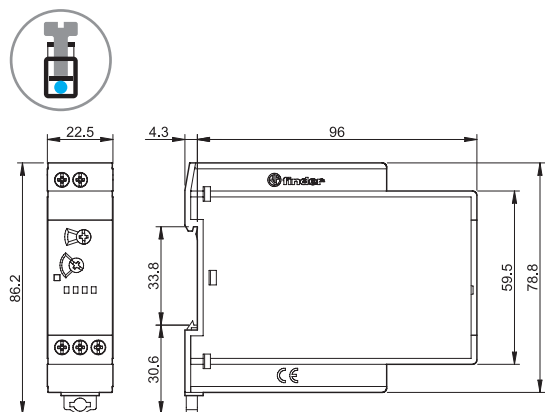
83.02/52

Винтовой клеммы



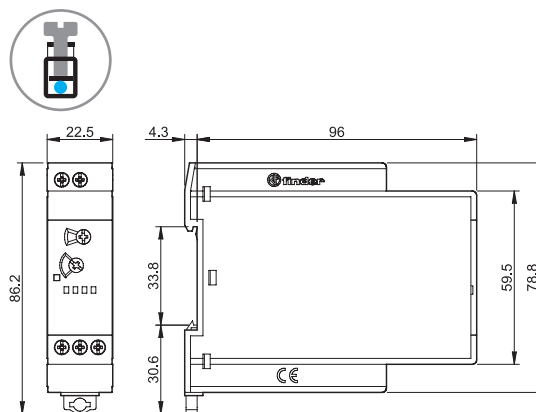
83.11

Винтовой клеммы



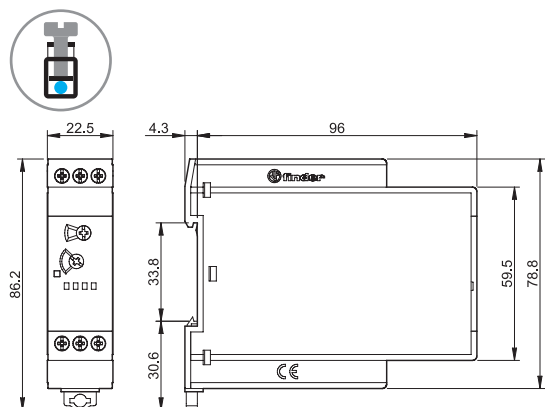
83.21

Винтовой клеммы



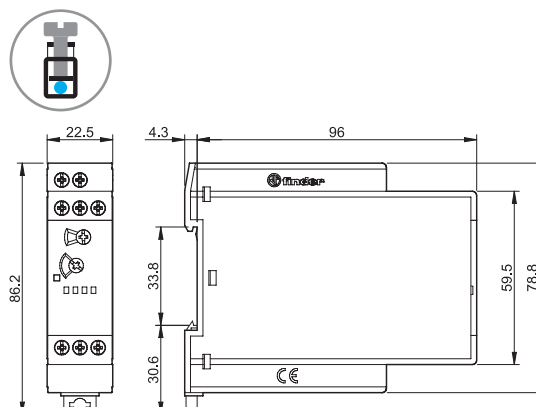
83.41

Винтовой клеммы



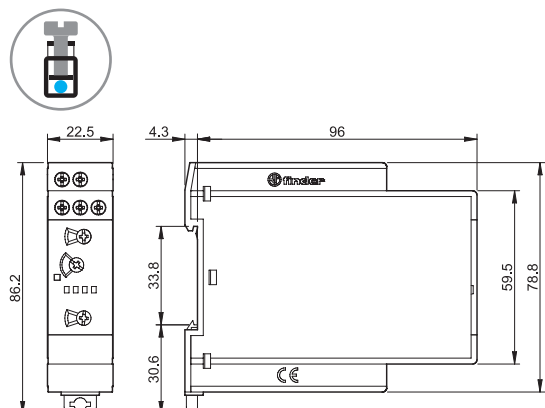
83.62

Винтовой клеммы



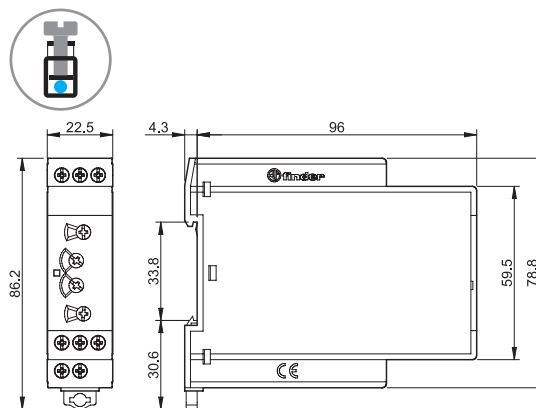
83.82

Винтовой клеммы



83.91

Винтовой клеммы





## Аксессуары



060.48

**Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE),**  
для реле 83.01/11/21/41/62/82, пластик, (48 шт.), 6 x 12 мм

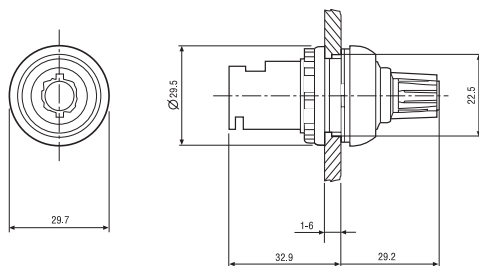
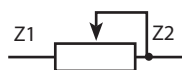
060.48



087.02.2

**Потенциометр, применяемый как внешний потенциометр для типа 83.02/52**  
10 kΩ / 0.25 Вт линейный, IP66

087.02.2

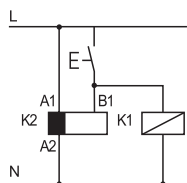


## Функции

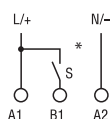
Н

| LED* | Напряжение питания | Выходной контакт НО        | Контакты           |                    |
|------|--------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
|      |                    |                            | Открыт             | Закрит             |
|      | Выкл               | Открыт                     | 15 - 18<br>25 - 28 | 15 - 16<br>25 - 26 |
|      | Вкл                | Открыт                     | 15 - 18<br>25 - 28 | 15 - 16<br>25 - 26 |
|      | Вкл                | Открыт<br>(отсчет времени) | 15 - 18<br>25 - 28 | 15 - 16<br>25 - 26 |
|      | Вкл                | Зокрит                     | 15 - 16<br>25 - 26 | 15 - 18<br>25 - 28 |

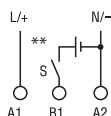
\* Светодиод на реле 83.62 включен когда подается напряжение питания на таймер.



- Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



\* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).



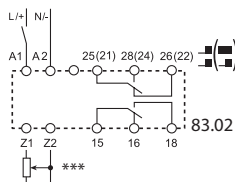
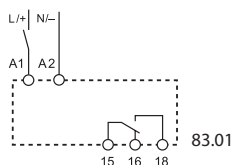
\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), напримерТ:  
A1 - A2 = 230 В AC  
B1 - A2 = 12 В DC



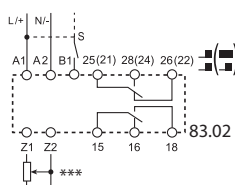
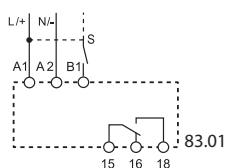
## Функции

### Схемы подключения

#### Многofункциональные Без сигнала START



#### С управляющим сигналом

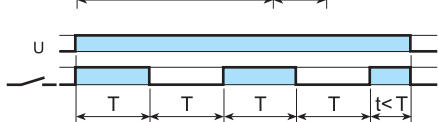
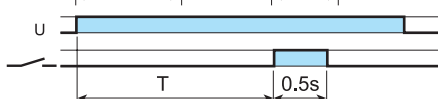


\*\*\* Тип 83.02: регулируется с использованием внешнего потенциометра (10 kΩ - 0,25Вт).

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт



#### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

#### (DI) Интервалы.

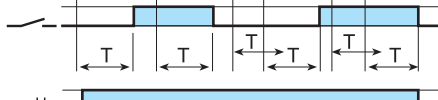
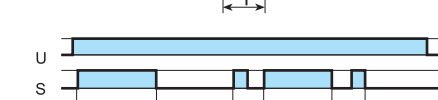
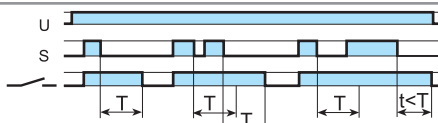
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

#### (GI) Импульсы с задержкой.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.

#### (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положением вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).



#### (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

#### (CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

#### (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

#### (WD) Сторожевая функция (Повторное включение с интервалами по управляющему сигналу).

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени, после чего они сбрасываются. Если управляющий сигнал продолжает быть замкнут, время замыкания выходных контактов увеличивается на это время. Если контакты управляющего сигнала (S) замкнуты дольше, чем заданное время (T), выходные контакты сбрасываются.

Функции следует задать до подачи питания на таймер; Для таймера 83.02/52 функцию можно менять если белый селектор на передней панели в положении Выкл.

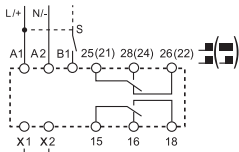
### 83.02 type

| Положение белого селектора на передней панели          | Функции без управляющего сигнала (например: AI)                                                             | Функции с управляющим сигналом (например: BE)                                                                    |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 контакта с задержкой                                 | <p>Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) управляются с задержкой</p>                                        | <p>Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) управляются с задержкой</p>                                             |
| OFF                                                    | <p>Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] Остаются постоянно разомкнуты</p>                          | <p>Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] Остаются постоянно разомкнуты</p>                               |
| 1 контакт с задержкой + 1 контакт мгновенного действия | <p>Выходной контакт 15-18 управляется с задержкой Выходной контакт 21-24 следует напряжению питания (U)</p> | <p>Выходной контакт 15-18 управляется с задержкой Выходной контакт 21-24 следует за управляющим сигналом (S)</p> |

## Функции

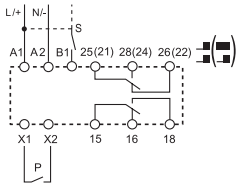
### Схемы подключения

#### Многофункциональные с сигналом START



\*\*\* регулируется с использованием внешнего потенциометра (10 kΩ - 0.25Вт).

#### с управляющим сигналом и функцией «Пауза»



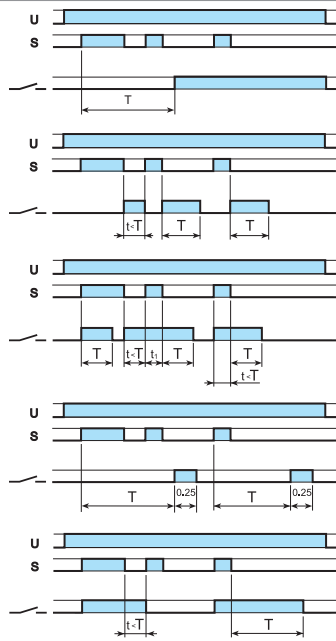
U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

P = контакты «Пауза»

— = Выходной контакт

Тип  
83.52



#### (AE) Задержка включения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. При замыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов происходит при отключении электропитания таймера.

#### (EEa) Интервал с управляющим сигналом при выключении (перезапускаемый).

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит замыкание выходных контактов на заданное время, по истечении которого выходные контакты размыкаются.

#### (FE) Интервал с управляющим сигналом при включении и при отключении.

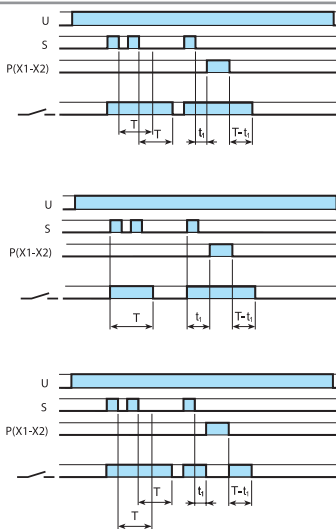
Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании или замыкании управляющего контакта (S) происходит замыкание выходных контактов на заданное время, по истечении которого выходные контакты размыкаются.

#### (GE) Импульс с задержкой с управляющим сигналом при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При замыкании управляющего контакта (S) происходит отсчет временной задержки, после которой выходные контакты замкнутся на фиксированное время 0.25 сек.

#### (IT) Шаг с отсчетом времени.

При замыкании управляющего контакта (S) происходит незамедлительное замыкание выходных контактов, которые разомкнутся только по истечении заданного времени после момента размыкания управляющего контакта (S). Во время отсчета таймером временного интервала, имеется возможность разомкнуть выходные контакты путем подачи импульса на управляющий контакт (S).



#### (BEp) Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза».

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, выходные контакты размыкаются с заданной задержкой по времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, при этом отсчитанное время запоминается, а выходные контакты остаются в замкнутом положении. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза».

#### (DEp) Интервалы с управляющим сигналом при включении и функцией «Пауза».

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, а выходные контакты остаются в замкнутом положении. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза».

#### (SHp) Функция «Душ» (Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза»).

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, выходные контакты размыкаются с заданной задержкой по времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, при этом отсчитанное время запоминается, а выходные контакты 15-18 и 25-28 переходят в разомкнутое положение. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), выходные контакты 15-18 и 25-28 замкнутся, отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза», после чего выходные контакты разомкнутся.

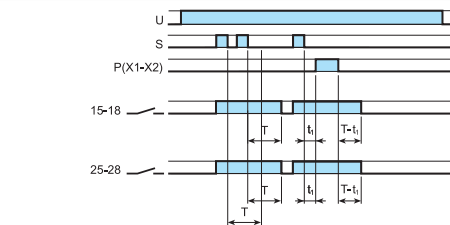
### Тип 83.52

#### Положение белого селектора на передней панели

2 контакта с задержкой



#### Функции с управляющим сигналом и контактами «Пауза» (пример: BEp)



Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) отрабатывают таймерную функцию

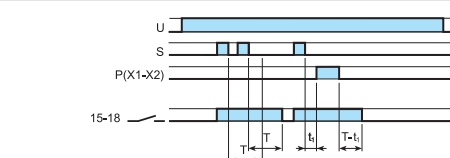
OFF



1 контакт с задержкой +  
1 контакт мгновенного действия

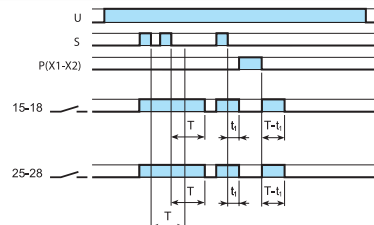


Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] остаются постоянно разомкнуты



Выходные контакты 15-18 отрабатывают таймерную функцию  
Выходные контакты 21-24 отрабатывают управляющий сигнал (S)

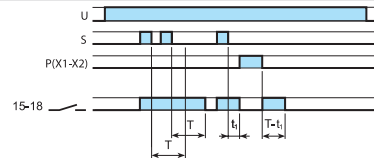
#### Function SHp



Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) отрабатывают таймерную функцию



Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] остаются постоянно разомкнуты

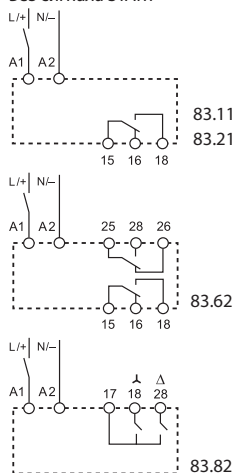


Выходные контакты 15-18 отрабатывают таймерную функцию  
Выходные контакты 21-24 остаются постоянно разомкнуты, за исключением времени, когда замкнуты контакты «Пауза»

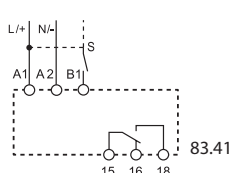
## Функции

### Схемы подключения

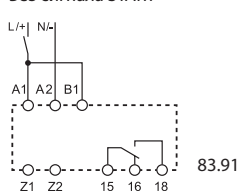
#### Монофункциональный Без сигнала START



#### с сигналам START



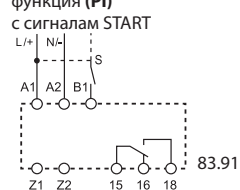
#### Асимметричный повторитель Без сигнала START



#### Z1-Z2 разомкнут: функция (LI)

#### Z1-Z2 замкнут: функция (PI)

#### с сигналам START



#### Z1-Z2 разомкнут: функция (LE)

#### Z1-Z2 замкнут: функция (PE)

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт

Тип

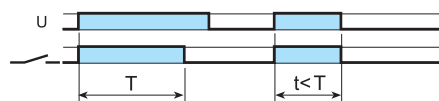
83.11



#### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

83.21



#### (DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

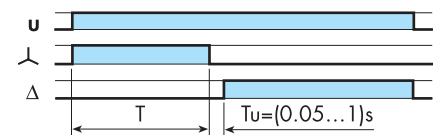
83.62



#### (BI) Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ).

Питание подается на таймер (не менее 500 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

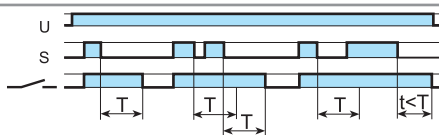
83.82



#### (SD) Звезда-Треугольник.

При подаче питания на таймер, контакт ( ) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт ( ) размыкается. После последующих временных уставки в диапазоне (0.05 ... 1) с контакт "Д" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.

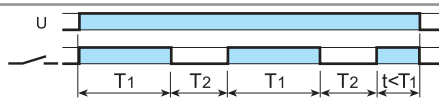
83.41



#### (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

83.91



#### (LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ) - (Z1-Z2 разомкнут).

Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S). Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.



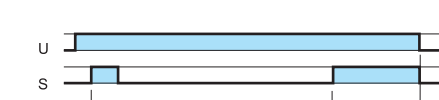
#### (PI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ) - (Z1-Z2 замкнут).

Подать питание на таймер. Выходные контакты переключаются по истечении времени T1, и будет повторяться цикл между ВЫКЛ и ВКЛ до тех пор, пока подается питание. Задержки состояний ВКЛ и ВЫКЛ задаются индивидуально.



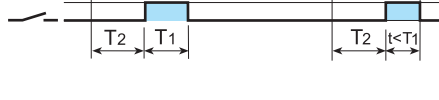
#### (LE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ) - (Z1-Z2 разомкнут).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом (T1) и разомкнутом (T2) состоянии настраивается независимо.



#### (PE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВЫКЛ) - (Z1-Z2 замкнут).

Питание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего сигнала (S) инициирует задержку времени T1, по истечении которой выходные контакты переключаются. Цикл ВЫКЛ и ВКЛ будет повторяться до тех пор, пока клеммы управляющего сигнала разомкнуты.



# Электронные таймеры SMARTimer 16 A

СЕРИЯ  
**84**



Таймеры, управление  
освещением



Этикетировочные  
машины



Автоматические  
системы  
автомойки



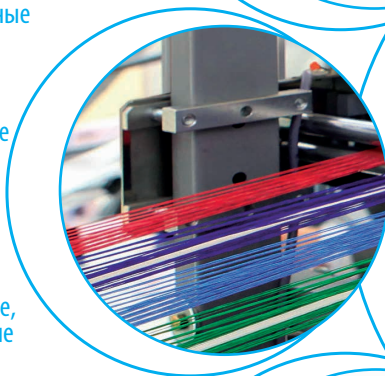
Станки  
сверлильные,  
шлифовальные,  
полировальные



Печи  
промышленные



Оборудование  
для дискотек,  
бассейнов,  
фонтанов



**Многофункциональный SMARTimer****Тип 84.02**

- 1 CO (16 A) + 1 CO (16 A)

- 2 в 1: два независимых канала
- Предлагаются две версии электропитания: 12...24 В AC/DC и 110...240 В AC/DC (не поляризованные)
- Два режима программирования: режим Smart (Смарт) через смартфон с обменом данными по NFC или режим «Classic» (Классический) с управлением джойстиком
- Чтобы облегчить чтение информации во время программирования и во время нормальной работы, мы предусмотрели подсветку дисплея
- Гибкость: возможность создания новых специальных функций, соединяя для каждого канала 25 доступных функций
- Высокая точность и возможность выбора при настройке времени:
  - Единицы измерения времени: 0.1 с, секунды, минуты, часы
  - Задание времени с помощью 4 знаков, в диапазоне от 0.1 секунды до 9999 часов
- Большой дисплей обеспечивает удобство просмотра следующей информации: заданное время, текущее время, идет отсчет времени, состояние команды на входе, состояние выхода
- Два независимых входа Start (Пуск) — по одному на канал
- Один общий вход Reset (Сброс) (выберите, будет ли он применяться к какому-то одному каналу или к обоим)
- Один общий вход Pause (Пауза) (выберите, будет ли он применяться к одному из каналов или к обоим)
- PIN-код для защиты доступа к сеансу программирования
- Режимы прямого или обратного отсчета
- Тип 84.02.0.024.0000: Можно напрямую подключить вход таймера к бесконтактному датчику (как по схеме PNP, так и NPN)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовой клеммы



См. чертеж на стр.5

**Характеристики контактов**

|                                                                     |             |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Конфигурация контакта                                               | 2 CO (DPDT) |  |
| Номинальный ток / максимальный пиковый ток А                        | 16/30       |  |
| Номинальное напряжение / максимальное коммутируемое напряжение В AC | 250/400     |  |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                                         | 4000        |  |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА                             | 1000        |  |
| Номинальная мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт           | 0.55        |  |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А                         | 16/0.3/0.12 |  |
| Минимальная коммутируемая нагрузка мВт (В/мА)                       | 300 (5/5)   |  |
| Стандартный материал контакта                                       | AgNi        |  |

**Характеристики питания**

|                                                             |         |           |
|-------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) В DC/AC (50/60 Гц) | 12...24 | 110...240 |
| Номинальная мощность AC/DC ВА (50 Гц)/Вт                    | 2.2/1.2 | 4/1.6     |
| Рабочий диапазон В DC/AC                                    | 10...30 | 90...264  |

**Технические данные**

|                                                                 |                       |  |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--|
| Временные диапазоны                                             | 0.1 с...9999 ч        |  |
| Воспроизводимость %                                             | ± 0.05                |  |
| Время восстановления мс                                         | 40*                   |  |
| Минимальный управляющий импульс мс                              | 40                    |  |
| Точность при настройке %                                        | ± 0.05                |  |
| Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> |  |
| Диапазон температур окружающей среды °C                         | -20...+50             |  |
| Категория защиты                                                | IP 20                 |  |

**Сертификаты (согласно типу)**

- 2 CO (переключающих) выходных контакта 16 А
- Цифровой таймер «Два в одном»: два полностью независимых программируемых канала в одном продукте

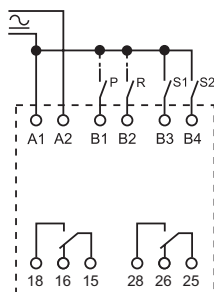
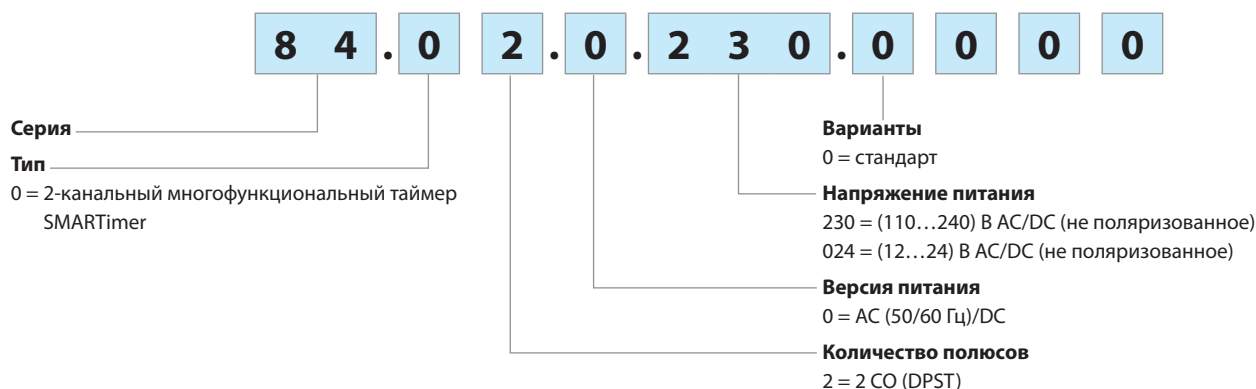


Схема подключения

\* Применяется, когда управление работой таймера осуществляется входом на клемме (клеммах) В. Если для сброса таймера используют отключение питания, то время восстановления может увеличиться до 500 мс, в зависимости от напряжения питания.

## Информация по заказам

Пример: серия 84, SMARTimer, выход 2 CO — 16 А, номинальное напряжение (110...240) В AC/DC.



## Технические данные

### Изоляция

|                                              |                                 |      |      |
|----------------------------------------------|---------------------------------|------|------|
| Электрическая прочность изоляции             | между входной и выходной цепью  | В AC | 4000 |
|                                              | между разомкнутыми контактами   | В AC | 1000 |
|                                              | между входом/выходом и дисплеем | В AC | 2000 |
| Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом |                                 | кВ   | 6    |

### Технические характеристики ЭМС

| Тип испытания                                                              |                                                  | Применимый стандарт | 84.02.0.230 | 84.02.0.024 |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Электростатический разряд                                                  | контактный разряд                                | EN 61000-4-2        | 4 кВ        | 4 кВ        |
|                                                                            | воздушный разряд                                 | EN 61000-4-2        | 8 кВ        | 8 кВ        |
| Радиочастотное электромагнитное поле (80 ÷ 1000 МГц)                       |                                                  | EN 61000-4-3        | 10 В/м      | 10 В/м      |
| Кратковременные броски (импульсы) (5—50 нс, 5 кГц) на клеммах питания      |                                                  | EN 61000-4-4        | 4 кВ        | 4 кВ        |
| Быстрые повышения (1.2/50 мс) на клеммах питания                           | общий режим                                      | EN 61000-4-5        | 4 кВ        | 2 кВ        |
|                                                                            | дифференциальный режим                           | EN 61000-4-5        | 4 кВ        | 1.5 кВ      |
|                                                                            | на клемме пуска (B1...B4) общий режим            | EN 61000-4-5        | 4 кВ        | 2 кВ        |
|                                                                            | на клемме пуска (B1...B4) дифференциальный режим | EN 61000-4-5        | 3 кВ        | 1 кВ        |
| Общий режим для радиочастотного диапазона (0.15—80 МГц) на клеммах питания |                                                  | EN 61000-4-6        | 10 В        | 10 В        |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                      |                                                  | EN 55022            | класс В     | класс В     |

### Другие данные

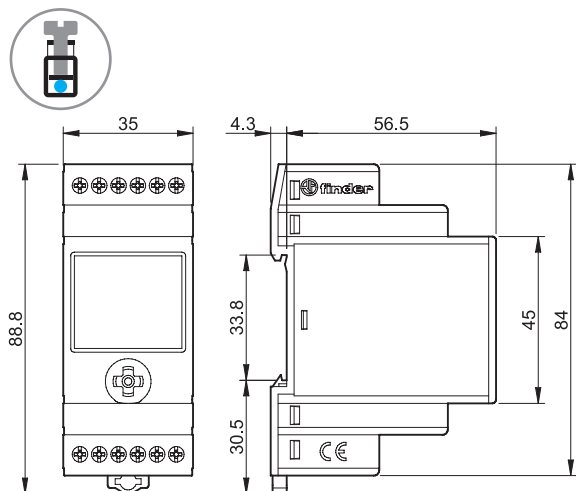
|                                                                                                         |                           |     |                                    |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|------------------------------------|---------------------|
| Ток абсорбции на управляющих клеммах (B1...B4)                                                          |                           |     | < 2.4 мА (0.230), < 5.5 мА (0.024) |                     |
| Потери мощности в окружающую среду                                                                      | без нагрузки на контактах | Вт  | 1.6                                |                     |
|                                                                                                         | с номинальным током       | Вт  | 3.6                                |                     |
|  Момент затяжки винта |                           | Нм  | 0.8                                |                     |
| Макс. размер провода                                                                                    |                           |     | одножильный кабель                 | многожильный кабель |
|                                                                                                         |                           | мм² | 1 x 6 / 2 x 4                      | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                                         |                           | AWG | 1 x 10 / 2 x 12                    | 1 x 12 / 2 x 14     |



## Габаритные чертежи

84.02

Винтовой клеммы



## Два режима программирования

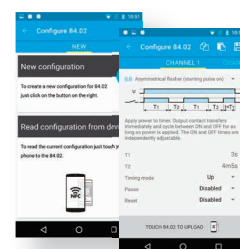
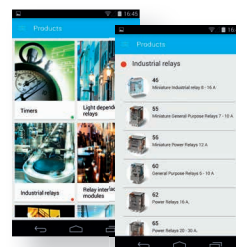
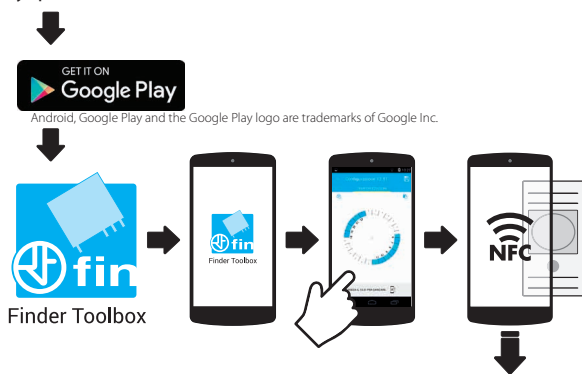
### “Смарт”

Режим программирования с обменом данными по технологии NFC с помощью приложения Finder toolbox для смартфонов под управлением Android.



### “Классический”

Программирование при помощи джойстика



### Приложение Finder toolbox для программирования

После скачивания и установки приложения Finder toolbox на смартфон, вы можете считывать и редактировать текущую программу и сохранять ее как в реле времени, так и в памяти смартфона.

Для передачи данных просто поднесите ваш смартфон к реле времени.

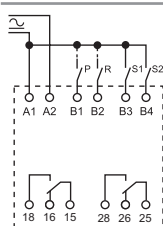
### Приложение Finder toolbox как справочник

При помощи приложения Finder toolbox вы можете читать техническую документацию и новости от Finder.

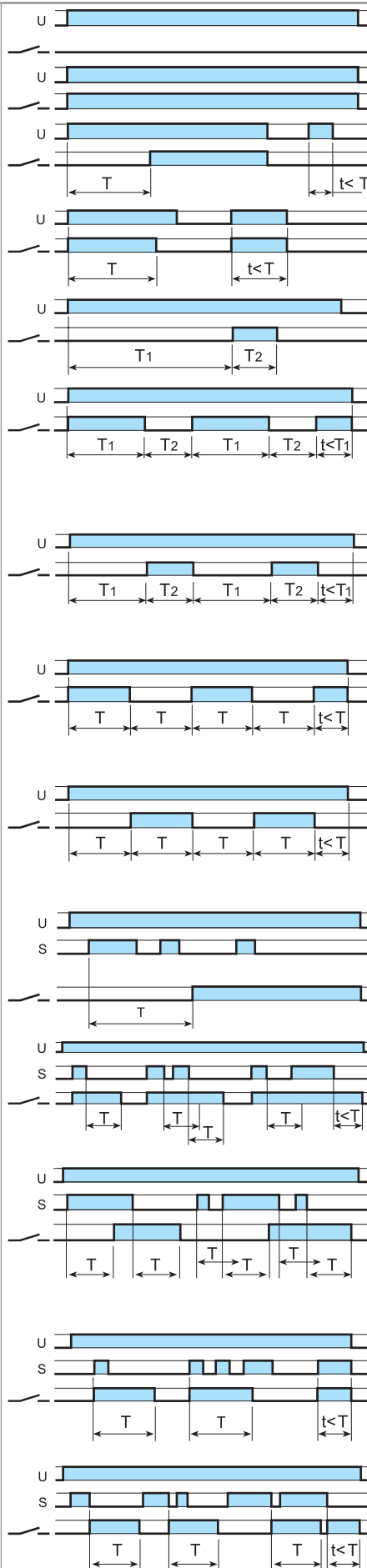


## Функции

### Схема подключения



Тип  
84.02



#### (OFF) Реле ВЫКЛ.

Выходные контакты реле постоянно остаются разомкнутыми.

#### (ON) Реле ВКЛ.

Выходные контакты реле постоянно остаются замкнутыми.

#### (AI) Задержка включения.

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается по истечении предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

#### (DI) Интервал.

Подать питание на таймер. Выходной контакт замыкается немедленно. По истечении предустановленного времени контакт разомкнется.

#### (GI) Импульс с задержкой.

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается по истечении времени T1. Сброс происходит по истечении времени T2.

#### (LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ.).

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается немедленно, а затем продолжает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до тех пор, пока на него подается напряжение.

Время пребывания в состояниях ВКЛ. и ВЫКЛ. настраивается независимо.

#### (PI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ.).

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается по истечении времени T1, а затем продолжает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до тех пор, пока на него подается напряжение. Время пребывания в состояниях ВКЛ. и ВЫКЛ. настраивается независимо.

#### (SW) Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ.).

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается немедленно, а затем продолжает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до тех пор, пока на него подается напряжение. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

#### (SP) Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ.).

Подать питание на таймер. Первое переключение контакта происходит по истечении предустановленного времени. Теперь таймер переключается между состояниями ВЫКЛ. и ВКЛ. до тех пор, пока на него подается питание. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

#### (AE) Задержка включения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует предустановленную задержку, после завершения которой выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не исчезнет напряжение.

#### (BE) Задержка выключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходной контакт переключается немедленно после замыкания управляющего контакта (S). Размыкание управляющего контакта инициирует предустановленную задержку, по истечении которой происходит сброс выходного контакта.

#### (CE) Задержка включения и выключения с управляющим сигналом

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует предустановленную задержку, по истечении которой происходит переключение выходного контакта. Размыкание управляющего контакта инициирует такую же предустановленную задержку, по истечении которой происходит сброс выходного контакта.

#### (DE) Интервал по управляющему сигналу при включении

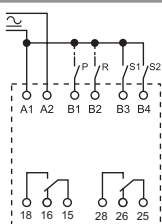
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего выполняется сброс.

#### (EE) Интервал по управляющему сигналу при выключении

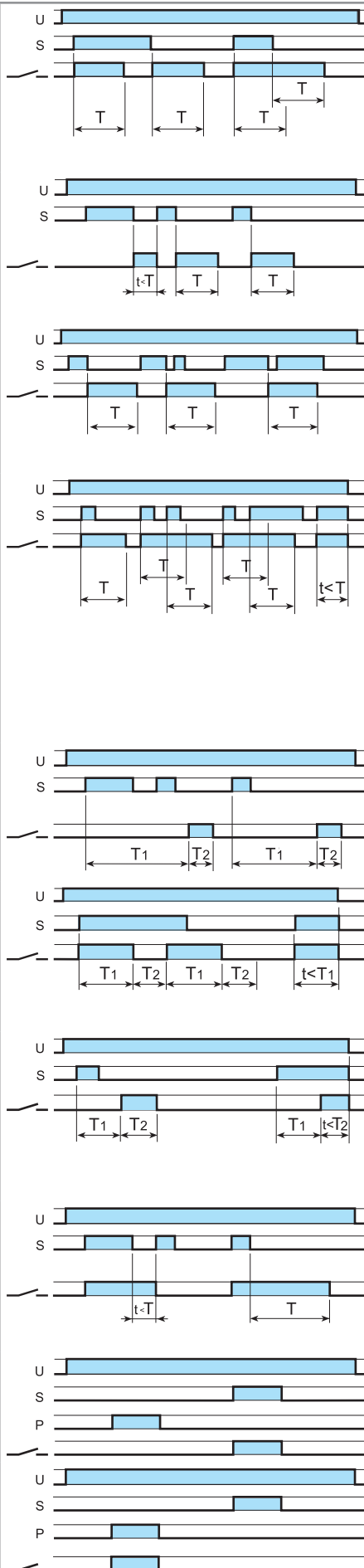
Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего происходит сброс.

## Функции

### Схема подключения



Тип  
84.02



#### (FE) Интервал по управляющему сигналу при включении и выключении.

Электропитание постоянно подается на таймер. Как размыкание, так и замыкание управляющего контакта (S) инициирует переключение выходного контакта (или продлевает время пребывания в состоянии). В обоих случаях сброс контакта производится по истечении предустановленной задержки.

#### (EEa) Интервал по управляющему сигналу при отключении (с повторным запуском)

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего происходит сброс.

#### (EEb) Интервал по управляющему сигналу при отключении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет предустановленная задержка, после чего происходит сброс.

#### (WD) Сторожевая функция (повторный запуск с интервалом по управляющему сигналу при включении).

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего выполняется сброс; последующие случаи замыкания управляющего контакта в течение периода задержки продлевают время пребывания в новом состоянии. Если время замыкания управляющего контакта (S) больше предустановленного времени (T), происходит сброс выходного контакта.

#### (GE) Импульс с задержкой по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует задержку T1, по истечении которой происходит переключение выходного контакта. Сброс происходит по истечении времени T2.

#### (LE) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ.) по управляющему сигналу.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) вызывает немедленное переключение выходного контакта, после чего контакт начинает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до размыкания реле.

#### (PE) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ.) по управляющему сигналу.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует задержку T1, по истечении которой выходной контакт переключается и продолжает циклически переключаться между состояниями ВЫКЛ. и ВКЛ., пока не произойдет размыкание управляющего контакта.

#### (IT) Шаг с отсчетом времени.

При замыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии после размыкания S, пока не истечет предустановленная задержка, после чего происходит сброс. В течение периода отсчета можно немедленно разомкнуть контакт с дальнейшей подачей импульса на S.

#### (SS) Моностабильное, с управлением от управляющего контакта.

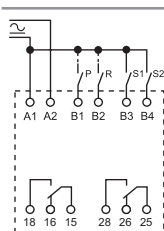
Выходной контакт следует состоянию управляющего контакта (S).

#### (PS) Моностабильное, с управлением от реле паузы.

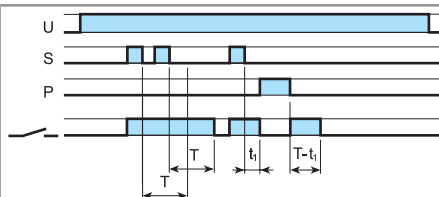
Выходной контакт следует состоянию контакта паузы (P).

## Функции

### Схема подключения



Тип  
84.02

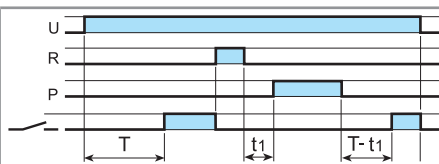


#### (SHp) «Душ»

(задержка выключения по управляющему сигналу и сигналу паузы).

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходной контакт переключается немедленно после замыкания управляющего контакта (S). Размыкание управляющего контакта инициирует предустановленную задержку, по истечении которой происходит сброс выходного контакта. Замыкание контакта паузы (P) немедленно прекращает процесс отсчета, однако истекшее время выполнения сохраняется. Во время паузы выходной контакт находится в разомкнутом состоянии. При размыкании контакта паузы отсчет возобновляется с сохраненного значения, а выходной контакт принимает предыдущее положение.

## Опций Пауза (PAUSE) и Сброс (RESET)



Например функция (AI)

#### (P) Опций Пауза (PAUSE)\*

При замыкании контактов Пауза будет немедленно прекращен процесс отсчета времени, но отсчитанное время будет сохранено. Текущее состояние выходных контактов будет неизменно. При размыкании контактов Пауза, отсчет времени возобновляется с сохраненного значения.

#### (R) Опций Сброс (RESET)\*

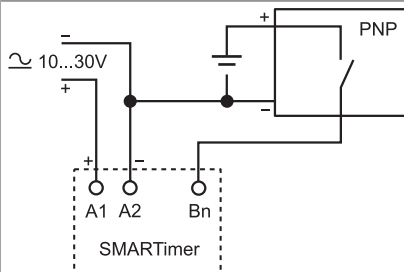
При замыкании контактов Сброс, немедленно происходит сброс таймера для каждой функции и диапазонов времени.

\* Выберите, чтобы применить для одного или обоих каналов.

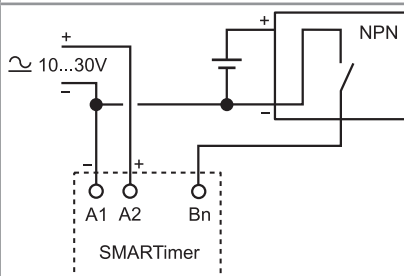
## Взаимодействие SMARTimer с бесконтактными датчиками PNP-NPN

### Схема подключения

С датчиками PNP



С датчиками NPN



Можно напрямую подключить выход бесконтактных датчиков (типов PNP или NPN) к входам SMARTimer с питанием 24В.



**finder®**

SWITCH TO THE FUTURE

# Миниатюрные таймеры 7 - 10 А

СЕРИЯ  
**85**



Таймеры, управление  
освещением



Электроmedizinisches  
оборудование,  
стоматология



Сушильные  
печи



Подъемники  
и лифты



Электро  
распределительные  
щиты



Панели  
управления



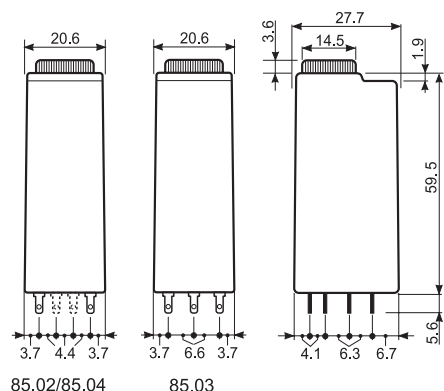
### Таймеры для монтажа в розетки

**85.02 - 2 группы контактов 10 А**

**85.03 - 3 группы контактов 10 А**

**85.04 - 4 группы контактов 7 А**

- Многофункциональные
- Семь временных шкал от 0.05 с до 100 ч
- Монтаж в розетки 94 серии



По классификации UL, Мощность в л.с.и  
Номинал контактов в дежурном режиме,  
см. "Основные технические характеристики", стр V

### Характеристики контактов

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| Конфигурация контактов                               |            |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) |
| Стандартный материал контактов                       |            |

### Характеристики питания

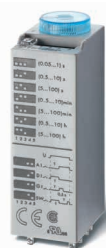
|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) |
|                                   | B AC/DC         |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   |
| Рабочий диапазон                  | AC              |
|                                   | DC              |

### Технические параметры

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Временные диапазоны                                   |        |
| Способность повторения                                | %      |
| Время перекрытия                                      | мс     |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс     |
| Погрешность точности всего диапазона установки        | %      |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов |
| Диапазон температур                                   | °C     |
| Категория защиты                                      |        |

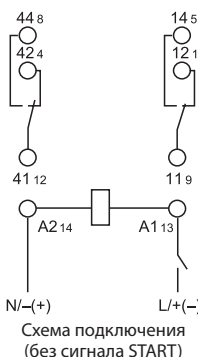
**Сертификация** (в соответствии с типом)

### 85.02

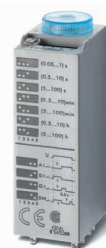


- 2 контакта, 10 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Монтаж в розетки 94 серии

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)  
**GI:** Импульсы с задержкой

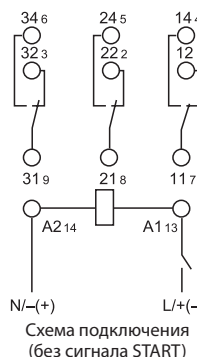


### 85.03

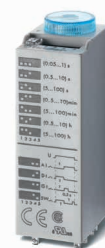


- 3 контакта, 10 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Монтаж в розетки 94 серии

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)  
**GI:** Импульсы с задержкой

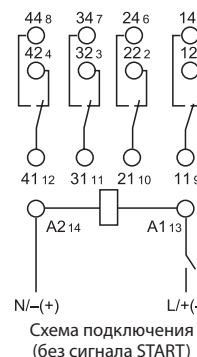


### 85.04



- 4 контакта, 7 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Монтаж в розетки 94 серии

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)  
**GI:** Импульсы с задержкой



Н

## Информация по заказам

Пример: Таймер 85 серии, контакты 4CO (4PDT), питание 24 В AC/DC, функции AI, DI, GI, SW.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Серия</b> — 8 5 . 0</p> <p><b>Тип</b> — 4 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0</p> <p>0 = Многофункциональные (AI, DI, GI, SW)*</p> <p>* AI = Задержка включения</p> <p>DI = Интервалы</p> <p>GI = Импульсы с задержкой</p> <p>SW = Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)</p> <p><b>Кол-во контактов</b> — 2</p> <p>2 = 2 контакта - 10 А</p> <p>3 = 3 контакта - 10 А</p> <p>4 = 4 контакта - 7 А</p> | <p><b>Напряжение питания</b></p> <p>012 = 12 В AC/DC</p> <p>024 = 24 В AC/DC</p> <p>048 = 48 В AC/DC</p> <p>125 = (110...125)В AC/DC</p> <p>240 = (230...240)В AC</p> <p><b>Тип питания</b></p> <p>0 = AC (50/60 Гц)/DC</p> <p>8 = AC (50/60 Гц) только для 240 В</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Технические параметры

| Изоляция                                                              |                                |      |                     |                         |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|---------------------|-------------------------|
| Электрическая прочность                                               |                                |      | <b>85.02, 85.03</b> | <b>85.04</b>            |
|                                                                       | между входной и выходной цепям | В AC | 2000                | 2000                    |
|                                                                       | между открытыми контактами     | В AC | 1000                | 1000                    |
|                                                                       | между смежными контактами      | В AC | 2000                | 1550                    |
| Изоляция (1.2/50мкс) между входом и выходом                           |                                | kВ   | 6                   | 4                       |
| Спецификация EMC                                                      |                                |      |                     |                         |
| EMC Тип проверки                                                      |                                |      | Ссылка на стандарт  |                         |
| Электростатический разряд                                             | контактный разряд              |      | EN 61000-4-2        | n.a.                    |
|                                                                       | воздушный разряд               |      | EN 61000-4-2        | 8 kВ                    |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)                    |                                |      | EN 61000-4-3        | 15 В/м                  |
| Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 не, 5 кГц) на клеммах питания |                                |      | EN 61000-4-4        | 4 kВ                    |
| Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания                              | общий режим                    |      | EN 61000-4-5        | 4 kВ                    |
|                                                                       | дифференциальный режим         |      | EN 61000-4-5        | 2 kВ                    |
| Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания       |                                |      | EN 61000-4-6        | 10 В                    |
| Частота тока питания (50 Гц)                                          |                                |      | EN 61000-4-8        | 30 А/м                  |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                 |                                |      | EN 55022            | class B                 |
| Прочее                                                                |                                |      |                     |                         |
| Потери мощности                                                       | без нагрузки                   | Вт   | 1.6                 |                         |
|                                                                       | при номинальном токе           | Вт   | 3.7 (85.02)         | 4.7 (85.03) 3.6 (85.04) |

## Временные диапазоны

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| (0.05...1)s                                                                         | (0.5...10)s                                                                         | (5...100)s                                                                          | (0.5...10)min                                                                       | (5...100)min                                                                         | (0.5...10)h                                                                           | (5...100)h                                                                            |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 2 3                                                                               | 1 2 3                                                                               | 1 2 3                                                                               | 1 2 3                                                                               | 1 2 3                                                                                | 1 2 3                                                                                 | 1 2 3                                                                                 |

ПРИМЕЧАНИЕ: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.

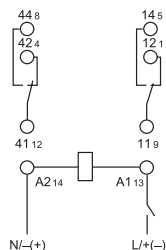
## Функции

**U** = Напряжение питания  
 = Выходной контакт

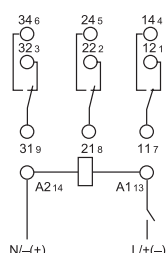
| СВЕТОДИОД | Напряжение питания | Выходной контакт НО     | Контакты |         |
|-----------|--------------------|-------------------------|----------|---------|
|           |                    |                         | Открыт   | Закрит  |
|           | Выкл               | Открыт                  | x1 - x4  | x1 - x2 |
|           | Вкл                | Открыт                  | x1 - x4  | x1 - x2 |
|           | Вкл                | Открыт (отсчет времени) | x1 - x4  | x1 - x2 |
|           | Вкл                | Закрит                  | x1 - x2  | x1 - x4 |

## Схемы подключения

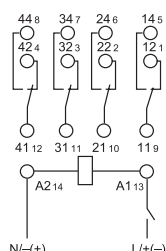
Тип: 85.02, 85.03, 85.04



85.02



85.03



85.04



### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.



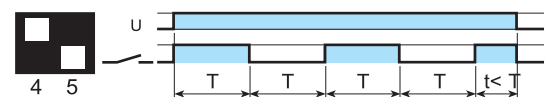
### (DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



### (GI) Импульсы с задержкой.

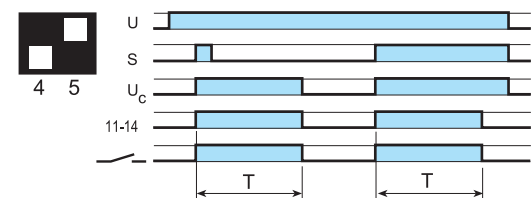
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



### (SW) Симметричный повтор цикла (начал. импульс ВКЛ).

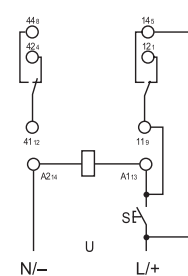
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

**U** = Напряжение питания  
**S** = Управляющий сигнал  
**U<sub>c</sub>** = Напряжение питания таймера  
**11-14** = Самоудерживающийся контакт  
 = Выходной контакт

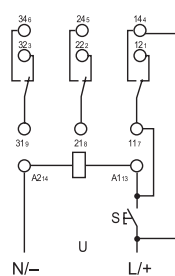


### Импульс по сигналу при включении.

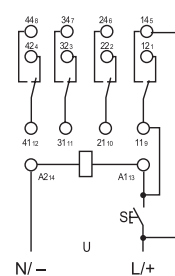
При моментальном замыкании переключателя сигналов (5) > 50 мс выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии (с самоудерживающимся контактом 11-14) на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.



85.02



85.03



85.04

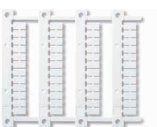


NEW



94.P4

Сертификация  
(В соответствии с типом):



060.48

**Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)**

Для типа таймера

**94.P3  
синий**

85.03

**94.P4  
синий**

85.02, 85.04

**Аксессуары**

Металлическая клипса

094.81

6-полюсная перемычка

094.56

Маркировочная этикетка

094.00.4

2-полюсная перемычка

094.52.1

2-полюсная перемычка

097.52

Держатель маркировки

097.00

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE

060.48

**Технические параметры**

Номинальный ток

10 A - 250 B

Электрическая прочность

2 kV AC

Категория защиты

IP 20

Температура окружающей среды

°C -40...+70

Длина зачистки провода

мм 8

Мин. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup> 0.5

0.5

AWG 21

21

Макс. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4

одножильный провод

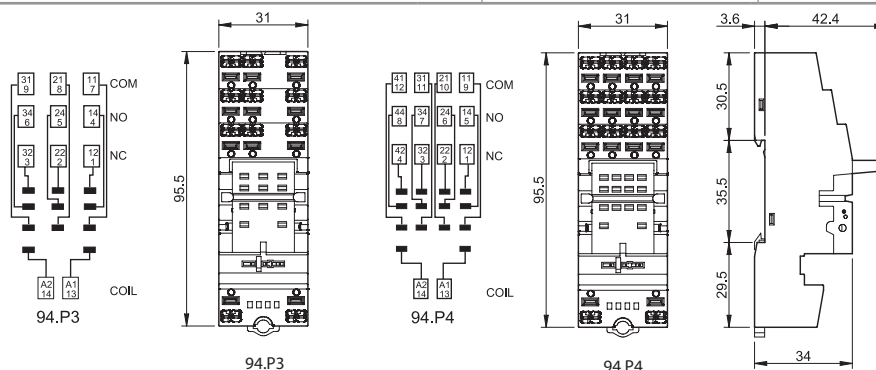
многожильный провод

мм<sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG 2 x 18 / 1 x 14

2 x 18 / 1 x 14

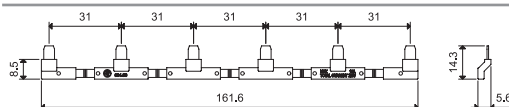


**6-полюсный шинный соединитель для розеток 94.P3 и 94.P4**

094.56 (синий)

Номинальные значения

10 A - 250 B



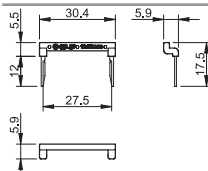
094.56

**2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4**

094.52.1

Номинальные значения

10 A - 250 B



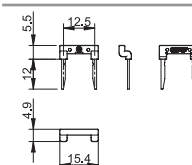
094.52.1

**2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4**

097.52

Номинальные значения

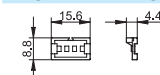
10 A - 250 B



097.52

**Держатель маркировки для розеток 94.P3 и 94.P4**

097.00



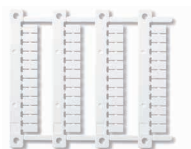
097.00



94.04

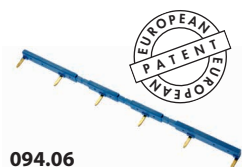
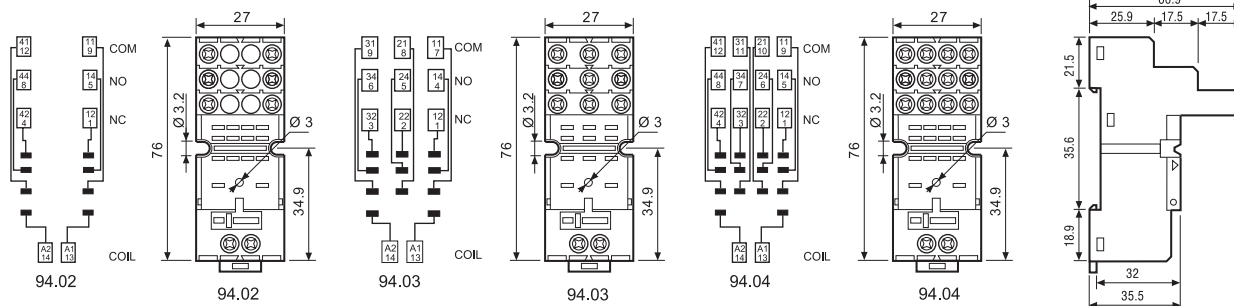
Сертификация

(В соответствии с типом):



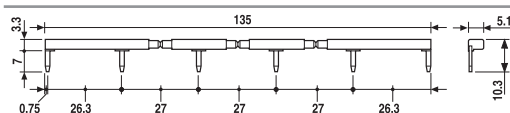
060.48

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                                           | 94.02<br>синий | 94.02.0<br>черный  | 94.03<br>синий | 94.03.0<br>черный | 94.04<br>синий      | 94.04.0<br>черный |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Тип таймера                                                                                                          | 85.02          |                    | 85.03          |                   | 85.04               |                   |
| Аксессуары                                                                                                           |                |                    |                |                   |                     |                   |
| Металлический удерживающий зажим                                                                                     | 094.81         |                    |                |                   |                     |                   |
| 6-полюсная перемычка                                                                                                 | 094.06         | 094.06.0           | 094.06         | 094.06.0          | 094.06              | 094.06.0          |
| Маркировочная этикетка                                                                                               | 094.00.4       |                    |                |                   |                     |                   |
| Держатель маркировки                                                                                                 | 097.00         |                    |                |                   |                     |                   |
| Блок маркировок для установки в держатель маркировки 097.00; 48 шт, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE | 060.48         |                    |                |                   |                     |                   |
| Технические параметры                                                                                                |                |                    |                |                   |                     |                   |
| Номинальные значения                                                                                                 | 10 A - 250 В   |                    |                |                   |                     |                   |
| Электрическая прочность                                                                                              | 2 kВ AC        |                    |                |                   |                     |                   |
| Категория защиты                                                                                                     | IP 20          |                    |                |                   |                     |                   |
| Температура окружающего воздуха                                                                                      | °C             | −40...+70          |                |                   |                     |                   |
|  Момент завинчивания                | Нм             | 0.5                |                |                   |                     |                   |
| Длина зачистки провода                                                                                               | мм             | 8                  |                |                   |                     |                   |
| Макс. размер провода для розеток 94.02, 94.03 и 94.04                                                                |                | одножильный провод |                |                   | многожильный провод |                   |
|                                                                                                                      | мм²            | 1 x 6 / 2 x 2.5    |                |                   | 1 x 4 / 2 x 2.5     |                   |
|                                                                                                                      | AWG            | 1 x 10 / 2 x 14    |                |                   | 1 x 12 / 2 x 14     |                   |



094.06

|                                                                    |                |                   |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>6-полюсная перемычка для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04</b> | 094.06 (синий) | 094.06.0 (черный) |
| Номинальные значения                                               | 10 A - 250 В   |                   |





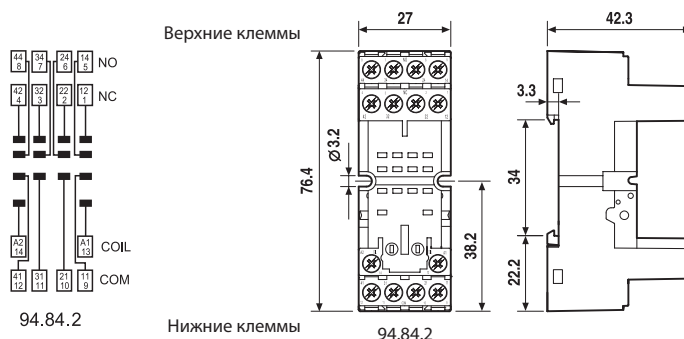
94.84.2

Сертификация

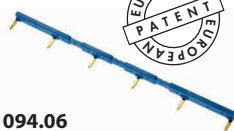
(В соответствии с типом):



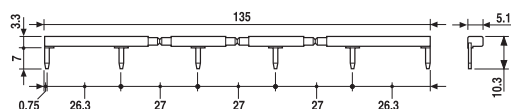
|                                                                                   |  |                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------|
| <b>Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку</b> |  | <b>94.84.2</b>                  | <b>94.84.20</b>     |
| Тип таймера                                                                       |  | 85.02, 85.04                    | черный              |
| <b>Аксессуары</b>                                                                 |  |                                 |                     |
| Металлическая клипса (поста является с розеткой - код корпуса SMA)                |  |                                 | 094.81              |
| 6-полюсная перемычка                                                              |  | 094.06                          | 094.06.0            |
| Маркировочная этикетка                                                            |  |                                 | 094.80.3            |
| <b>Технические параметры</b>                                                      |  |                                 |                     |
| Номинальные значения                                                              |  | 10 A - 250 V                    |                     |
| Электрическая прочность                                                           |  | 2 kV AC                         |                     |
| Категория защиты                                                                  |  | IP 20                           |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                   |  | °C -40...+70                    |                     |
| Момент завинчивания                                                               |  | Нм 0.5                          |                     |
| Длина зачистки провода                                                            |  | мм 7                            |                     |
| Макс. размер провода для розеток 94.84.2                                          |  | одножильный провод              | многожильный провод |
|                                                                                   |  | мм <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5 | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                   |  | AWG 1 x 10 / 2 x 14             | 1 x 12 / 2 x 14     |



|                                                       |                       |                          |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>6-полюсная перемычка для розеток серии 94.84.2</b> | <b>094.06 (синий)</b> | <b>094.06.0 (черный)</b> |
| Номинальные значения                                  | 10 A - 250 V          |                          |



094.06





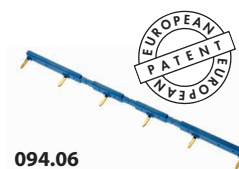
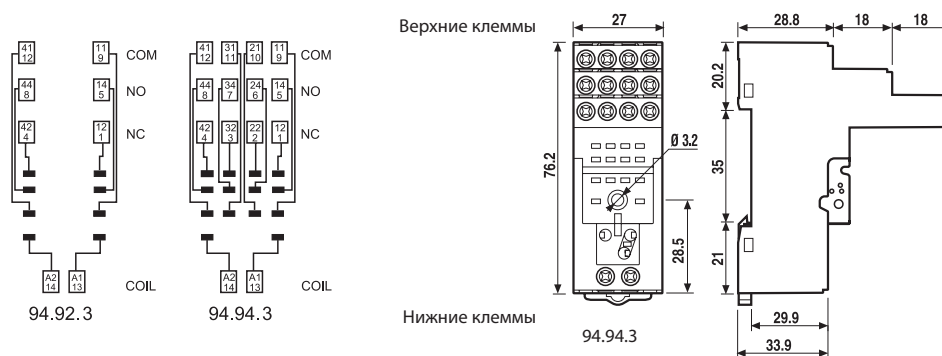
94.94.3

Сертификация

(В соответствии с типом):

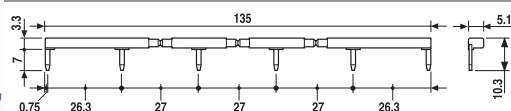


|                                                                                                       |                  |                    |                  |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                            | 94.92.3<br>синий | 94.92.30<br>черный | 94.94.3<br>синий | 94.94.30<br>черный  |
| Тип таймера                                                                                           | 85.02            |                    | 85.04            |                     |
| Аксессуары                                                                                            |                  |                    |                  |                     |
| Металлическая клипса                                                                                  | 094.81           |                    |                  |                     |
| 6-полюсная перемычка                                                                                  | 094.06           | 094.06.0           | 094.06           | 094.06.0            |
| Маркировочная этикетка                                                                                | 094.80.3         |                    |                  |                     |
| Технические параметры                                                                                 |                  |                    |                  |                     |
| Номинальные значения                                                                                  | 10 A - 250 В     |                    |                  |                     |
| Электрическая прочность                                                                               | 2 кВ AC          |                    |                  |                     |
| Категория защиты                                                                                      | IP 20            |                    |                  |                     |
| Температура окружающего воздуха                                                                       | °C               | −25...+70          |                  |                     |
|  Момент завинчивания | Нм               | 0.5                |                  |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                | мм               | 8                  |                  |                     |
| Макс. размер провода для розеток 94.92.3 и 94.94.3                                                    |                  | одножильный провод |                  | многожильный провод |
|                                                                                                       | мм²              | 1 x 6 / 2 x 2.5    |                  | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
|                                                                                                       | AWG              | 1 x 10 / 2 x 14    |                  | 1 x 12 / 2 x 14     |



094.06

|                                                                 |                |                   |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|
| <b>6-полюсная перемычка</b> для розеток серии 94.92.3 и 94.94.3 | 094.06 (синий) | 094.06.0 (черный) |
| Номинальные значения                                            | 10 A - 250 В   |                   |





94.74

Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715) | 94.72<br>синий | 94.72.0<br>черный | 94.73<br>синий | 94.73.0<br>черный | 94.74<br>синий | 94.74.0<br>черный |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| Тип таймера                                                                      | 85.02          |                   | 85.03          |                   | 85.02, 85.04   |                   |

## Аксессуары

Металлический удерживающий зажим  
(поставляется с таймером)

094.81

**Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку**

**94.82**

**синий**

**94.82.0**

**черный**

Тип таймера

85.02

85.02



## Аксессуары

Металлический удерживающий зажим  
(поставляется с таймером)

094.81

## Технические параметры

Номинальные значения 10 A - 250 В

Электрическая прочность 2 kВ AC

Категория защиты IP 20

Температура окружающего воздуха °C -40...+70

Момент завинчивания

Нм

0.5

Длина зачистки провода

мм

8 (94.72, 94.73, 94.74)

9 (94.82)

Макс. размер провода для розеток  
94.72, 94.73, 94.74 и 94.82

мм<sup>2</sup>

одножильный провод

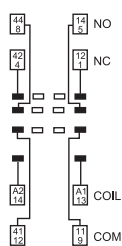
многожильный провод

1 x 2.5 / 2 x 1.5

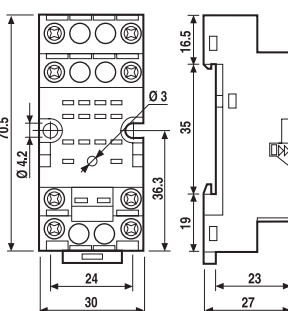
1 x 2.5 / 2 x 1.5

AWG 1 x 14 / 2 x 16

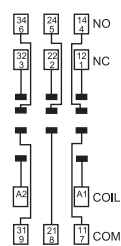
1 x 14 / 2 x 16



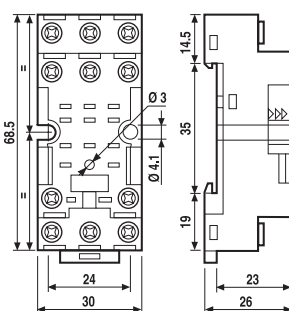
94.72



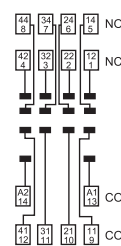
94.72



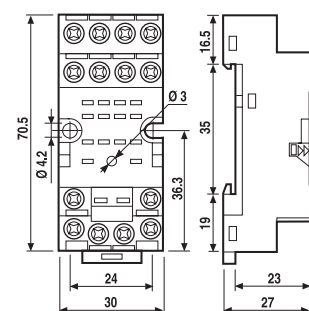
94.73



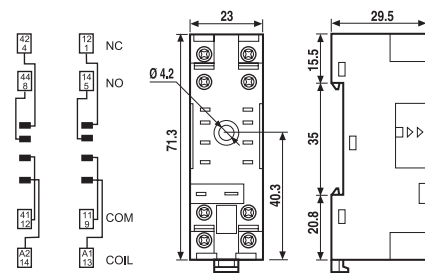
94.73



94.74



94.74



94.82

94.82

# Таймерные модули

СЕРИЯ  
**86**



Керамические  
машины



Бумагоделательные  
машины



Типографские  
машины



Упаковочные  
машины



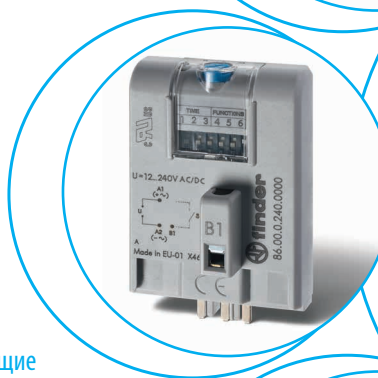
Дерево-  
обрабатывающие  
станки



Машины для  
переработки  
молока



Текстильные машины



### Таймерные модули для использования с реле и розетками

**86.00** - Многофункц. таймерный модуль, работа при различн. напряжении  
**86.30** - 2-функц. таймерный модуль, работа при различн. напряжении

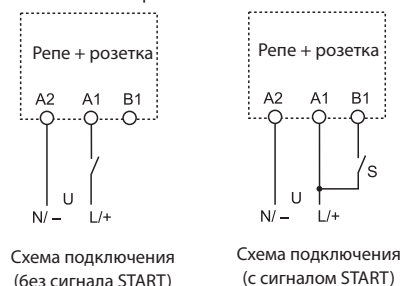
- Таймер 86.00 используется с розетками серий: 90, 92, 96; таймер 86.30 используется с розетками серий: 90, 92, 94, 95, 96, 97
- Широкий диапазон напряжений питания: 12...240 В AC/DC (86.00)  
12...24 В AC/DC или 230...240 В AC (86.30)
- Светодиодная индикация
- Доступна версия ATEX

### 86.00



- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- Многофункциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03 и 96.04

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)  
**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом  
**CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом  
**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении  
**EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении  
**FE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении + при отключении

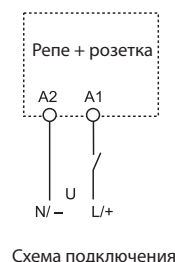


### 86.30



- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- 2-функциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 94.54, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51 и 97.52

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы



\* Для версии ATEX, см. таблицу "Параметры таймеров с исполнением ATEX" стр. 4  
 См. чертеж на стр. 5

### Характеристики контактов\*

Конфигурация контактов

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A    |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA   |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA   |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт  |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |      |
| Минимальная нагрузка переключения мВт(В/мА)          |      |
| Стандартный материал контактов                       |      |

### Характеристики питания\*

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Номинальное напряжение ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц)) |    |
| В DC                                              |    |
| Номинальная нагрузка AC/DC                        | Вт |
| Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)                  |    |
| DC                                                |    |

### Технические параметры

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Временные диапазоны                                   |        |
| Способность повторения                                | %      |
| Время перекрытия Recovery time                        | мс     |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс     |
| Погрешность точности всего диапазона установки        | %      |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов |
| Диапазон температур                                   | °C     |
| Категория защиты                                      |        |

См. реле серии 56, 60 и 62  
 Не использовать с реле 62.3x.x012.x300 и 62.3x.x012.x600

См. реле серии 40, 44, 46, 55, 56, 60 и 62

(0.05...1)с, (0.5...10)с, (5...100)с, (0.5...10)мин, (5...100)мин, (0.5...10)ч, (5...100)ч

|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| $\pm 1$                     | $\pm 1$                                    |
| $\leq 50$                   | $\leq 50$                                  |
| 50                          | —                                          |
| $\pm 5$                     | $\pm 5$                                    |
| См. реле серии 56, 60 и 62с | См. реле серии 40, 44, 46, 55, 56, 60 и 62 |
| -20...+50                   | -20...+50                                  |
| IP 20                       | IP 20                                      |

Сертификация (в соответствии с типом)





## Информация по заказам

Пример: 86-ая серия, многофункциональный таймер, напряжение питания (12...240)В AC/DC.

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

0 = Многофункциональный  
(AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)

3 = 2-функциональный (AI, DI)

Кол-во контактов

См. Реле серий 40, 44, 46, 55, 56, 60 и 62.

Для выбора совместимых комбинаций  
реле-розетка см. таблицу ниже

Напряжение питания

024 = (12...24)В AC/DC (только 86.30)

120 = (110...125)В AC (только 86.30)

240 = (12...240)В AC/DC (только 86.00)

240 = (12...48)В AC/DC

(только 86.00.0.240.0073)

240 = (230...240)В AC (только 86.30)

Тип питания

0 = AC (50/60 Гц)/DC

8 = AC (50/60 Гц)

## Совместимость

| количество групп контактов | Тип реле          | Тип розетки | Таймерный модуль |
|----------------------------|-------------------|-------------|------------------|
| 1                          | 40.31             | 95.P3/95.03 | 86.30            |
| 1                          | 40.61             | 95.P5/95.05 | 86.30            |
| 1                          | 46.61             | 97.P1/97.01 | 86.30            |
| 2                          | 40.52/44.52/44.62 | 95.P5/95.05 | 86.30            |
| 2                          | 46.52             | 97.P2/97.02 | 86.30            |
| 2                          | 55.32             | 94.P4/94.02 | 86.30            |
| 2                          | 56.32             | 96.02       | 86.30            |
| 2                          | 60.12             | 90.02       | 86.00/86.30      |
| 2                          | 62.32             | 92.03       | 86.00/86.30      |
| 3                          | 55.33             | 94.P3/94.03 | 86.30            |
| 3                          | 60.13             | 90.03       | 86.00/86.30      |
| 3                          | 62.33             | 92.03       | 86.00/86.30      |
| 4                          | 55.34             | 94.P4/94.04 | 86.30            |
| 4                          | 56.34             | 96.04       | 86.00/86.30      |

## Параметры таймеров с исполнением «ATEX»

| Заказной код     | Номинальное напряжение | Рабочий диапазон   | Диапазон температур |
|------------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| 86.00.0.240.0073 | 12-48 В AC/DC          | 10.2...60 В AC/DC  | -20...+50°C         |
| 86.30.0.024.0073 | 12-24 В AC/DC          | 9.6...33.6 В AC/DC | -20...+50°C         |

## Маркировка -версии ATEX - ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

| МАРКИРОВКА                                             |                                                                          |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | Маркировка взрывозащиты                                                  |
| II                                                     | Компонент для надшахтных установок (не для шахт)                         |
| 3                                                      | Категория 3 нормальный уровень защиты                                    |
| ГАЗ                                                    | G<br>Взрывоопасная среда вследствие присутствия горючего газа или тумана |
|                                                        | Ex ec<br>Повышенная безопасность                                         |
|                                                        | IIC<br>Газовая группа                                                    |
|                                                        | Gc<br>Уровень защиты оборудования:                                       |
| -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C                                   |                                                                          |
| Внешняя температура                                    |                                                                          |
| EPTI 17 ATEX 0264 U                                    |                                                                          |
| EPTI: Лаборатория, выдавшая сертификат соответствия EC |                                                                          |
| 17: Год выдачи сертификата                             |                                                                          |
| 0264: номер сертификата соответствия CE                |                                                                          |
| U: ATEX-компонент                                      |                                                                          |



## Технические параметры

| Спецификация EMC                                                      |                        |                    |                            |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| Тип проверки                                                          |                        | Ссылка на стандарт | 86.00                      | 86.30                                     |
| Электростатический разряд                                             | контактный разряд      | EN 61000-4-2       | 4 кВ                       | n.a.                                      |
|                                                                       | воздушный разряд       | EN 61000-4-2       | 8 кВ                       | 8 кВ                                      |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)                    |                        | EN 61000-4-3       | 10 В/м                     | 10 В/м                                    |
| Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания |                        | EN 61000-4-4       | 4 кВ                       | 2 кВ                                      |
| Колебания (1.2/50 мкс)<br>при подаче питания                          | обычный режим          | EN 61000-4-5       | 4 кВ                       | 2 кВ                                      |
|                                                                       | дифференциальный режим | EN 61000-4-5       | 4 кВ                       | 1 кВ                                      |
| Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания       |                        | EN 61000-4-6       | 10 В                       | 10 В                                      |
| Радиационное и кондуктивное излучение                                 |                        | EN 55022           | class B                    | class B                                   |
| Прочее                                                                |                        | 86.00              | 86.30                      |                                           |
| Ток абсорбции управляющего сигнала (В1)                               |                        | мА                 | 1                          | —                                         |
| Потери мощности                                                       | без нагрузки           | Вт                 | 0.1 (12 В) - 1 (230 В)     | 0.2                                       |
|                                                                       | при номинальном токе   |                    | См. серии реле 56, 60 и 62 | См. серии реле 40, 44, 46, 55, 56, 60, 62 |

## Шкалы времени

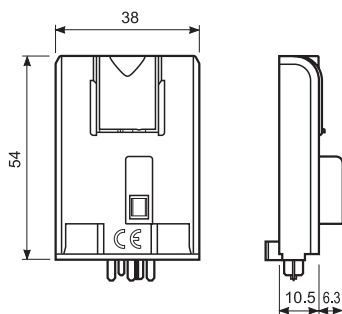
|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |
| (0.05...1)s                                                                       | (0.5...10)s                                                                       | (5...100)s                                                                        | (0.5...10)min                                                                     | (5...100)min                                                                        | (0.5...10)h                                                                         | (5...100)h                                                                          |

Примечание: Задайте диапазоны времени и функции до подачи электропитания на таймер. Для задания минимального временного интервала 0.05сек. необходимо выбрать одну из функций с управляющим сигналом.

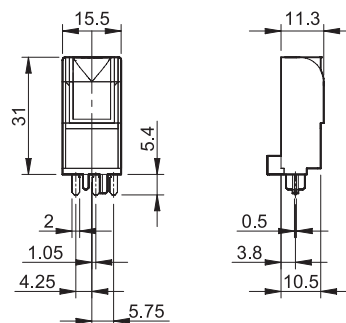
При задании очень коротких интервалов времени следует принимать во внимание время срабатывания самого реле.

## Габаритные чертежи

Тип 86.00



Тип 86.30



## Функции

**U** = Напряжение питания

**S** = Управляющий сигнал

= Выходной контакт

| Светодиод<br>Тип 86.00 | Светодиод<br>Тип 86.30 | Напряжение<br>питания | Выходной<br>контакт НО     |
|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|
|                        |                        | Выкл                  | Открыт                     |
|                        |                        | Вкл                   | Открыт                     |
|                        |                        | Вкл                   | Открыт<br>(отсчет времени) |
|                        |                        | Вкл                   | Закрит                     |

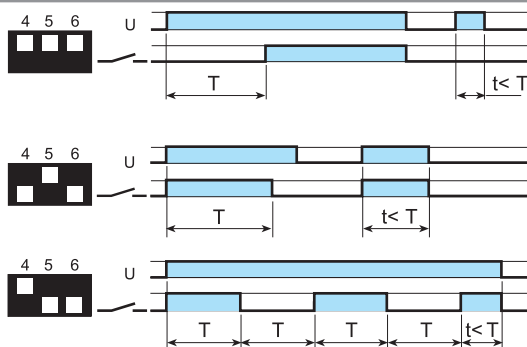
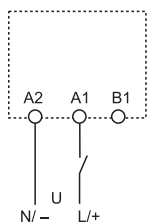
Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).

Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (B1).

## Схемы подключения

### Тип 86.00

Без сигнала START



#### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

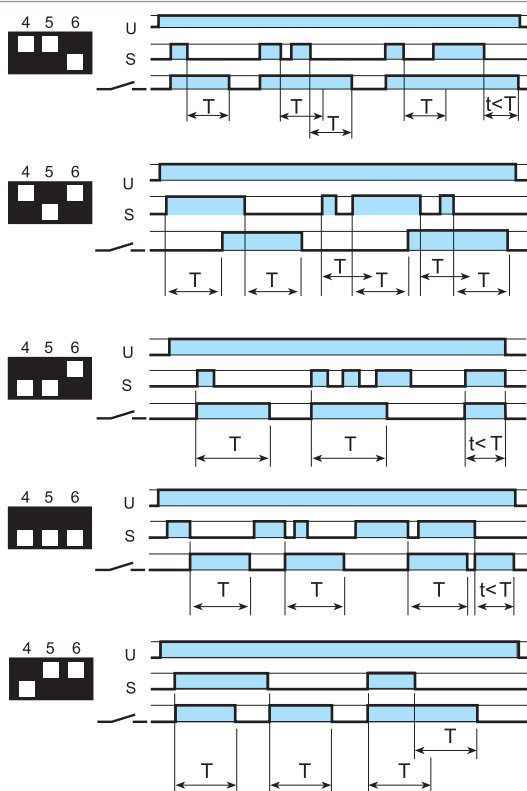
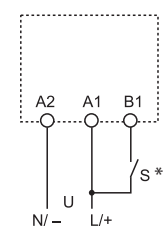
#### (DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

#### (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

с сигналам START



#### (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

#### (CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

#### (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

#### (EE) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.

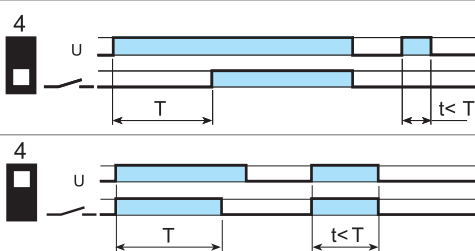
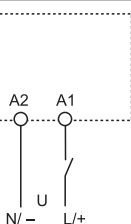
На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени перед установкой, контакт возвращается в исходное положение.

#### (FE) Интервалы по управляющему сигналу при включении + при отключении.

На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании или замыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.

## Схемы подключения

### Тип 86.30

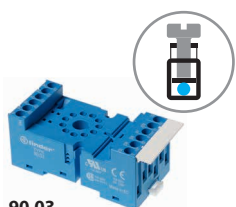


#### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

#### (DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



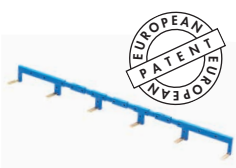
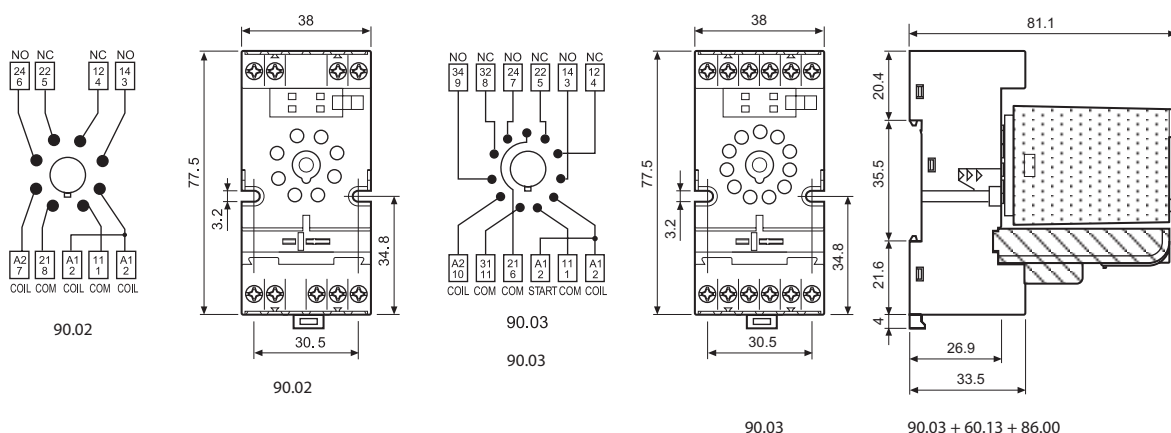
90.03

Сертификация

(В соответствии с типом):



|                                                                                         |  |                 |                    |                     |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|--------------------|---------------------|----------------|
| <b>Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)</b> |  | <b>90.02</b>    | <b>90.02.0</b>     | <b>90.03</b>        | <b>90.03.0</b> |
| Тип реле                                                                                |  | 60.12           |                    | 60.13               |                |
| <b>Аксессуары</b>                                                                       |  |                 |                    |                     |                |
| Металлическая клипса                                                                    |  | 090.33          |                    |                     |                |
| 6-полюсная перемычка                                                                    |  | 090.06          |                    |                     |                |
| Маркировочная этикетка                                                                  |  | 090.00.2        |                    |                     |                |
| Таймерные модули                                                                        |  | 86.00, 86.30    |                    |                     |                |
| <b>Технические параметры</b>                                                            |  |                 |                    |                     |                |
| Сдвоенная клемма A1 (для удобства подключения)                                          |  |                 |                    |                     |                |
| Номинальные значения                                                                    |  | 10 A - 250 B    |                    |                     |                |
| Электрическая прочность                                                                 |  | 2 kV AC         |                    |                     |                |
| Категория защиты                                                                        |  | IP 20           |                    |                     |                |
| Температура окружающей среды                                                            |  | °C              | -40...+70          |                     |                |
| Момент завинчивания                                                                     |  | Нм              | 0.6                |                     |                |
| Длина зачистки провода                                                                  |  | 10              |                    |                     |                |
| Макс. размер провода для розеток 90.02 и 90.03                                          |  |                 | одножильный провод | многожильный провод |                |
|                                                                                         |  | мм <sup>2</sup> | 1 x 6 / 2 x 2.5    | 1 x 4 / 2 x 2.5     |                |
|                                                                                         |  | AWG             | 1 x 10 / 2 x 14    | 1 x 12 / 2 x 14     |                |



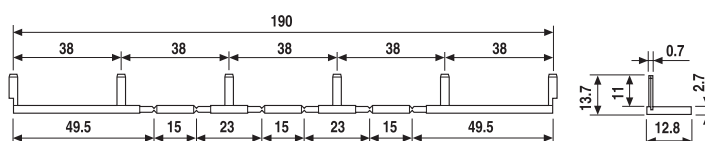
090.06

Сертификация

(В соответствии с типом):



|                                                                      |               |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 90.02 и 90.03</b> | <b>090.06</b> |
| Номинальные значения                                                 | 10 A - 250 B  |





92.03

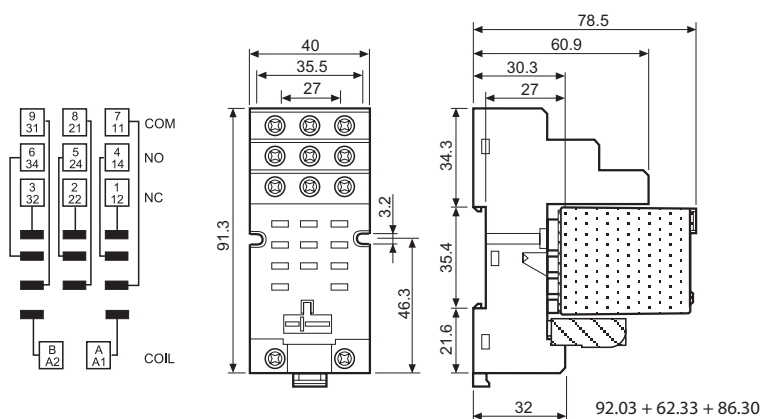
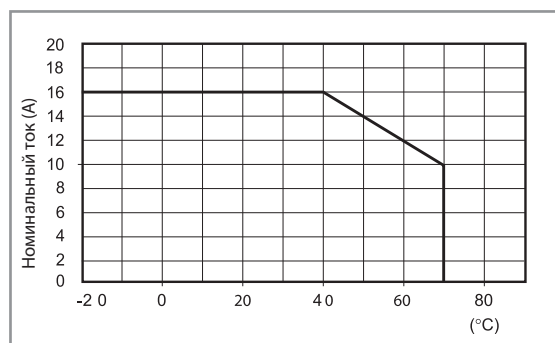
Сертификация

(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)                        |     | 92.03<br>синий                                | 92.03.0<br>черный       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Тип реле                                                                                                |     | 62.32, 62.33                                  |                         |
| Тип реле                                                                                                |     |                                               |                         |
| Металлическая клипса<br>(поставляется с розеткой-код корпуса SMA)                                       |     | 092.71                                        |                         |
| Маркировочная этикетка                                                                                  |     | 092.00.2                                      |                         |
| Таймерные модули                                                                                        |     | 86.00, 86.30                                  |                         |
| Технические параметры                                                                                   |     |                                               |                         |
| Номинальные значения                                                                                    |     | 16 A - 250 В                                  |                         |
| Изоляция                                                                                                |     | 6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                         |
| Категория защиты                                                                                        |     | IP 20                                         |                         |
| Температура окружающей среды                                                                            |     | −40...+70 (см. схему L92)                     |                         |
|  Момент за­винчи­вания | Нм  | 0.8                                           |                         |
| Длина зачистки про­вода                                                                                 | мм  | 10                                            |                         |
| Макс. раз­мер про­вода для розеток 92.03                                                                |     | одно­жиль­ный про­вод                         | мно­го­жиль­ный про­вод |
|                                                                                                         | мм² | 1 x 10 / 2 x 4                                | 1 x 6 / 2 x 4           |
|                                                                                                         | AWG | 1 x 8 / 2 x 12                                | 1 x 10 / 2 x 12         |

**L 92 - Номинальный ток при темп. окружающей среды**



NEW



94.P4

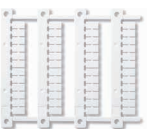
Сертификация  
(В соответствии с типом):



Согласно  
спецификации:  
Определенные  
комбинации  
реле/розеток



094.91.3



060.48

**Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)**

Тип реле

**Аксессуары**

Металлическая клипса

Пластиковый удерживающий зажим  
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

6-полюсная перемычка

Маркировочная этикетка

2-полюсная перемычка

2-полюсная перемычка

Держатель маркировки

Таймерные модули (см. таблицу ниже)

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE

**Технические параметры**

Номинальный ток

10 A - 250 B

Электрическая прочность

2 kV AC

Категория защиты

IP 20

Температура окружающей среды

°C  
-40...+70

Длина зачистки провода

мм

Мин. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4

мм<sup>2</sup>

AWG

одножильный провод

0.5

21

многожильный провод

0.5

21

Макс. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4

мм<sup>2</sup>

AWG

одножильный провод

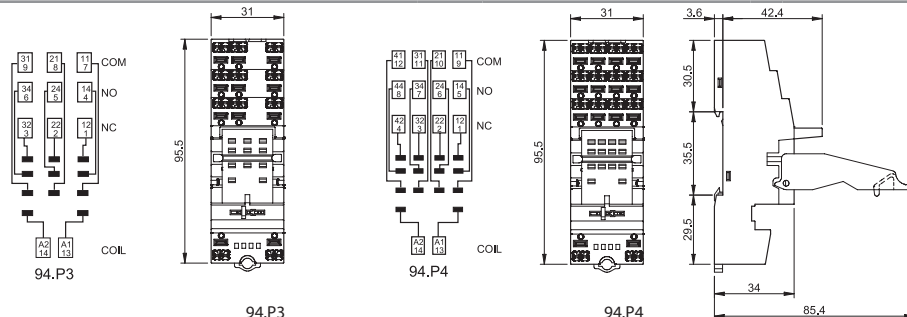
2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 18 / 1 x 14

многожильный провод

2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 18 / 1 x 14

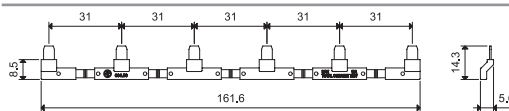


**6-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4**

094.56 (синий)

Номинальные значения

10 A - 250 B

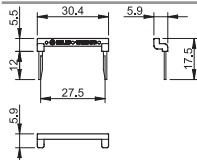


**2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4**

094.52.1

Номинальные значения

10 A - 250 B

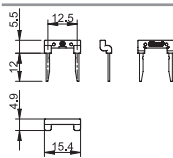


**2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4**

097.52

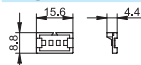
Номинальные значения

10 A - 250 B



**Держатель маркировки для розеток 94.P3 и 94.P4**

097.00



**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):



097.00



86.30



94.04

Сертификация

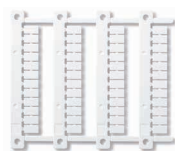
(В соответствии с типом):



Согласно  
спецификации:  
Определенные  
комбинации  
реле/розеток

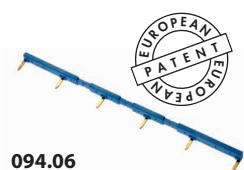
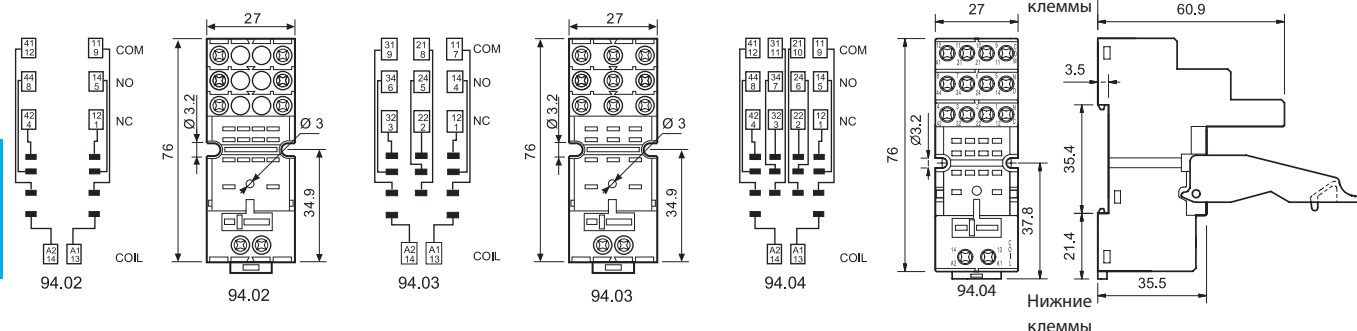


094.91.3



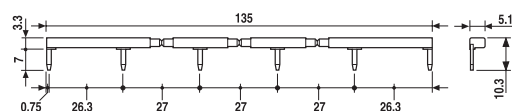
060.48

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку (EN 60715)                                                                    | 94.02<br>синий | 94.02.0<br>черный  | 94.03<br>синий | 94.03.0<br>черный | 94.04<br>синий      | 94.04.0<br>черный |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Тип реле                                                                                                                                                 | 55.32          |                    | 55.33          |                   | 55.32, 55.34        |                   |
| Аксессуары                                                                                                                                               |                |                    |                |                   |                     |                   |
| Металлический удерживающий зажим                                                                                                                         | 094.71         |                    |                |                   |                     |                   |
| Пластиковый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой -код корпуса SPA)                                                                             | 094.91.3       | 094.91.30          | 094.91.3       | 094.91.30         | 094.91.3            | 094.91.30         |
| 6-полюсная перемычка                                                                                                                                     | 094.06         | 094.06.0           | 094.06         | 094.06.0          | 094.06              | 094.06.0          |
| Маркировочная этикетка                                                                                                                                   | 094.00.4       |                    |                |                   |                     |                   |
| Держатель метки маркера                                                                                                                                  | 097.00         |                    |                |                   |                     |                   |
| Таймерные модули (см. таблицу ниже)                                                                                                                      | 86.30          |                    |                |                   |                     |                   |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE | 060.48         |                    |                |                   |                     |                   |
| Технические параметры                                                                                                                                    |                |                    |                |                   |                     |                   |
| Номинальные значения                                                                                                                                     | 10 A - 250 B   |                    |                |                   |                     |                   |
| Электрическая прочность                                                                                                                                  | 2 kВ AC        |                    |                |                   |                     |                   |
| Категория защиты                                                                                                                                         | IP 20          |                    |                |                   |                     |                   |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                                          | °C             | −40...+70          |                |                   |                     |                   |
|  Момент заворачивания                                                   | Нм             | 0.5                |                |                   |                     |                   |
| Длина зачистки провода                                                                                                                                   | мм             | 8                  |                |                   |                     |                   |
| Макс размер провода для розеток 94.02/03/04                                                                                                              |                | одножильный провод |                |                   | многожильный провод |                   |
|                                                                                                                                                          | мм²            | 1 x 6 / 2 x 2.5    |                |                   | 1 x 4 / 2 x 2.5     |                   |
|                                                                                                                                                          | AWG            | 1 x 10 / 2 x 14    |                |                   | 1 x 12 / 2 x 14     |                   |



094.06

|                                                                             |  |                  |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|------------------|-------------------|
| <b>6-полюсный шинный соединитель</b> для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04 |  | 094.06 (голубой) | 094.06.0 (черный) |
| Номинальные значения                                                        |  | 10 A - 250 B     |                   |

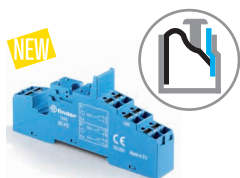


86.30

|                                                             |                  |  |
|-------------------------------------------------------------|------------------|--|
| <b>Модульные таймеры 86 серии</b>                           |                  |  |
| (12...24)В AC/DC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч) | 86.30.0.024.0000 |  |
| (110...125)В AC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)  | 86.30.8.120.0000 |  |
| (230...240)В AC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)  | 86.30.8.240.0000 |  |

Сертификация (В соответствии с типом):





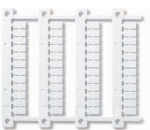
95.P5

Сертификация

(В соответствии с типом):



095.91.3



060.48

**Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)**

Тип реле

95.P3

95.P5

40.31

40.51/ 52/ 61, 44.52/62

**Аксессуары**

Металлическая клипса

095.71

Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

095.91.3

8-полюсная перемычка

097.58

2-полюсная перемычка (Шаг 12.5 мм)

097.52

2-полюсная перемычка (Шаг 4.6 мм)

097.42

Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)

097.00

Модули (см. таблицу ниже)

86.30

Таймерные модули (см. таблицу ниже)

095.00.4

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE

060.48

**Технические параметры**

Номинальные значения

10 A - 250 В\*

Изоляция

6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C -40...+70 (см. схему L95)

Длина зачистки провода

мм 8

Мин. сечение провода для розеток 95.P3 и 95.P5

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup> 0.5

0.5

AWG 21

21

Макс. сечение провода для розеток 95.P3 и 95.P5

одножильный провод

многожильный провод

мм<sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5

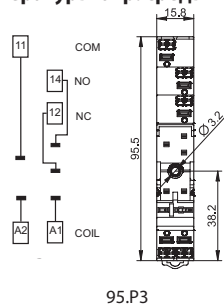
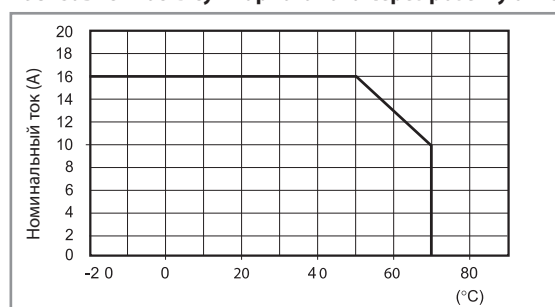
2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG 2 x 18 / 1 x 14

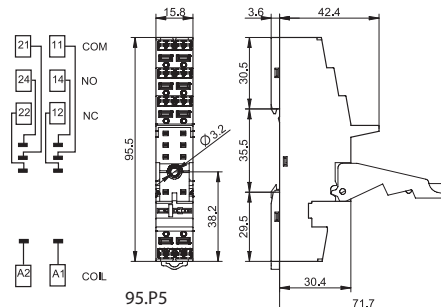
2 x 18 / 1 x 14

\* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).  
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

**L 95 -Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды**



95.P3



95.P5



097.58



097.52



097.42



097.00



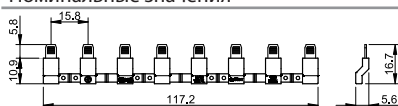
86.30

**8- полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5**

097.58

Номинальные значения

10 A - 250 В

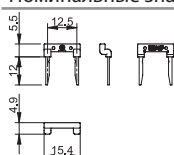


**2- полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5**

097.52

Номинальные значения

10 A - 250 В

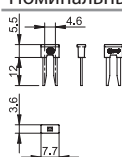


**2- полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5**

097.42

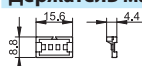
Номинальные значения

10 A - 250 В



**Держатель маркировки для розеток 95.P3 и 95.P5**

097.00



**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

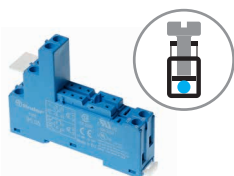
86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):





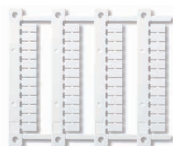
**95.05**  
Сертификация  
(В соответствии с типом):



Согласно спецификации:  
Определенные комбинации  
реле/розеток

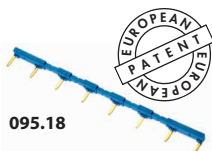
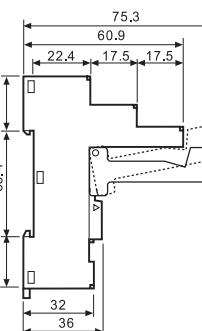
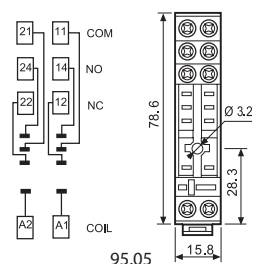
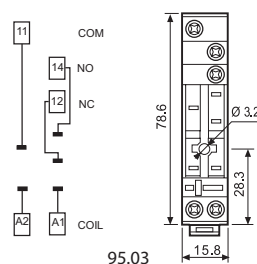
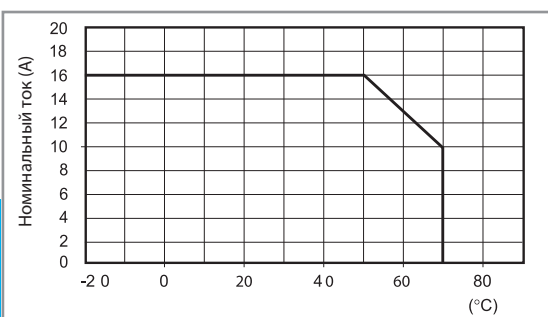


**095.01**



**060.48**

**L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды**



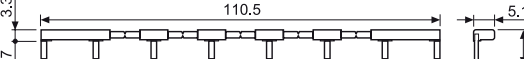
**095.18**



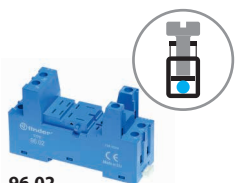
**86.30**

| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку                                                                             | 95.03<br>синий                                | 95.03.0<br>черный | 95.05<br>синий      | 95.05.0<br>черный |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Тип реле                                                                                                                                               | 40.31                                         |                   | 40.51, 40.52, 40.61 |                   |
| <b>Аксессуары</b>                                                                                                                                      |                                               |                   |                     |                   |
| Металлическая клипса                                                                                                                                   |                                               |                   | 095.71              |                   |
| Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                                                                           | 095.01                                        | 095.01.0          | 095.01              | 095.01.0          |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                                                   | 095.18                                        | 095.18.0          | 095.18              | 095.18.0          |
| Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)                                                                                                       |                                               |                   | 097.00              |                   |
| Маркировочная этикетка                                                                                                                                 |                                               |                   | 095.00.4            |                   |
| Таймерные модули (см. таблицу ниже)                                                                                                                    |                                               |                   | 86.30               |                   |
| Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.01 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE |                                               |                   | 060.48              |                   |
| <b>Технические параметры</b>                                                                                                                           |                                               |                   |                     |                   |
| Номинальные значения                                                                                                                                   | 10 A - 250 В*                                 |                   |                     |                   |
| Изоляция                                                                                                                                               | 6 kV (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                   |                     |                   |
| Категория защиты                                                                                                                                       | IP 20                                         |                   |                     |                   |
| Температура окружающего воздуха                                                                                                                        | °C -40...+70 (см. схему L95)                  |                   |                     |                   |
| Момент заворачивания                                                                                                                                   | Нм                                            | 0.5               |                     |                   |
| Длина зачистки провода                                                                                                                                 | мм                                            | 8                 |                     |                   |
| Макс. размер провода для розеток 95.03 и 95.05                                                                                                         | одножильный провод                            |                   | многожильный провод |                   |
|                                                                                                                                                        | мм <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5               |                   | 1 x 4 / 2 x 2.5     |                   |
|                                                                                                                                                        | AWG 1 x 10 / 2 x 14                           |                   | 1 x 12 / 2 x 14     |                   |

\* При токе > 10 А необходимо подключить клеммы в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

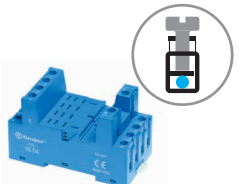
|                                                                                     |  |                  |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|-------------------|
| 8-полюсная перемычка для розеток серии 95.03 и 95.05                                |  | 095.18 (синий)   | 095.18.0 (черный) |
| Номинальные значения                                                                |  | 10 А - 250 В     |                   |
|  |  |                  |                   |
| Модульные таймеры 86 серии                                                          |  |                  |                   |
| (12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)                        |  | 86.30.0.024.0000 |                   |
| (110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)                         |  | 86.30.8.120.0000 |                   |
| (230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)                         |  | 86.30.8.240.0000 |                   |

Сертификация (В соответствии с типом):



96.02

Сертификация  
(В соответствии с типом):



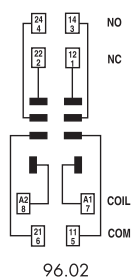
96.04

Сертификация  
(В соответствии с типом):

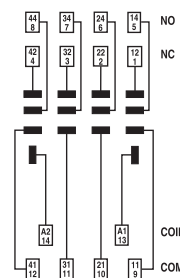


094.91.3

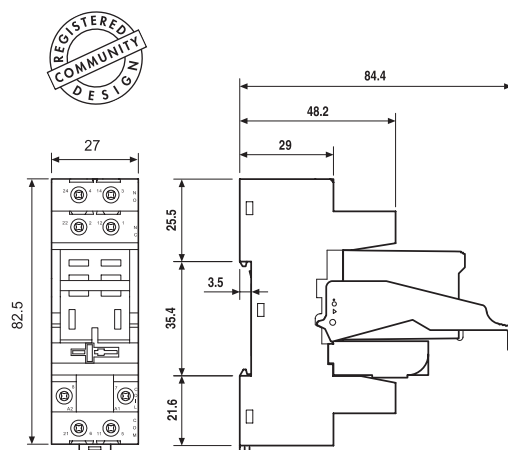
| Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35 мм рейку (EN 60715)                   |  | 96.02<br>синий        | 96.02.0<br>черный | 96.04<br>синий          | 96.04.0<br>черный |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|--|
| Тип реле                                                                                                |  | 56.32                 |                   | 56.34                   |                   |  |
| Аксессуары                                                                                              |  |                       |                   |                         |                   |  |
| Метал. удерж. зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SMA)                                      |  | 094.71                |                   | 096.71                  |                   |  |
| Пластиковый удерживающий зажим<br>(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)                           |  | 094.91.3              | 094.91.30         | —                       | —                 |  |
| 6-полюсная перемычка                                                                                    |  | 094.06                | 094.06.0          | —                       | —                 |  |
| Маркировочная этикетка                                                                                  |  | 095.00.4              |                   | 090.00.2                |                   |  |
| Таймерные модули                                                                                        |  | 86.30                 |                   | 86.00, 86.30            |                   |  |
| Технические параметры                                                                                   |  |                       |                   |                         |                   |  |
| Номинальные значения                                                                                    |  | 12 А - 250 В          |                   |                         |                   |  |
| Электрическая прочность                                                                                 |  | 2 кВ АС               |                   |                         |                   |  |
| Категория защиты                                                                                        |  | IP 20                 |                   |                         |                   |  |
| Температура окружающего воздуха                                                                         |  | °C                    | −40...+70         |                         |                   |  |
|  Момент за­винчи­вания |  | Нм                    | 0.8               |                         |                   |  |
| Длина за­чистки про­вода                                                                                |  | мм                    | 8                 |                         |                   |  |
| Макс. раз­мер про­вода для розеток 96.02/04                                                             |  | одно­жиль­ный про­вод |                   | мно­го­жиль­ный про­вод |                   |  |
|                                                                                                         |  | мм²                   | 1 x 6 / 2 x 2.5   |                         | 1 x 4 / 2 x 2.5   |  |
|                                                                                                         |  | AWG                   | 1 x 10 / 2 x 14   |                         | 1 x 12 / 2 x 14   |  |



96.02

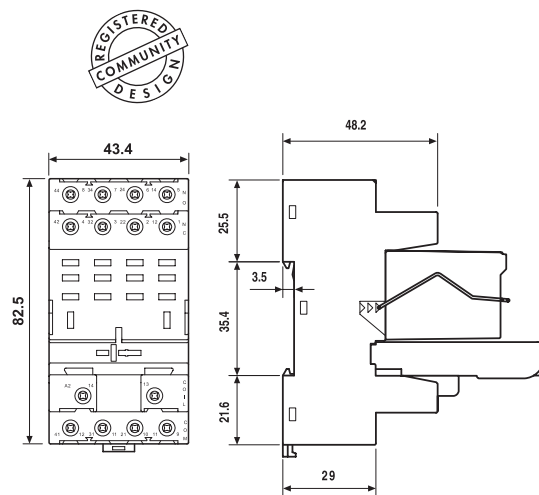


96.04



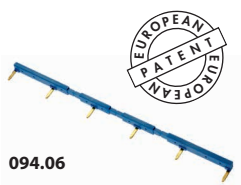
96.02

96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30



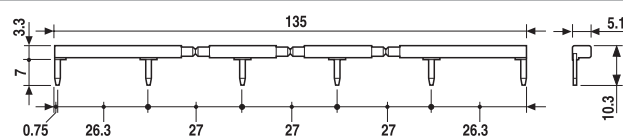
96.04

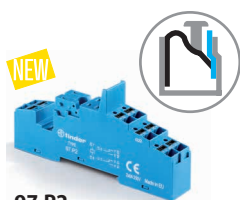
96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00



094.06

|                                                              |                  |                   |
|--------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 96.02</b> | 094.06 (голубой) | 094.06.0 (черный) |
| Номинальные значения                                         | 10 A - 250 В     |                   |



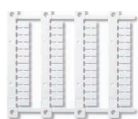


97.P2

Сертификация  
(В соответствии с типом):



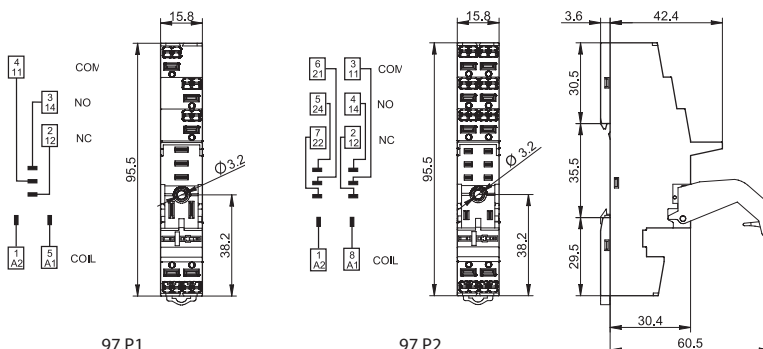
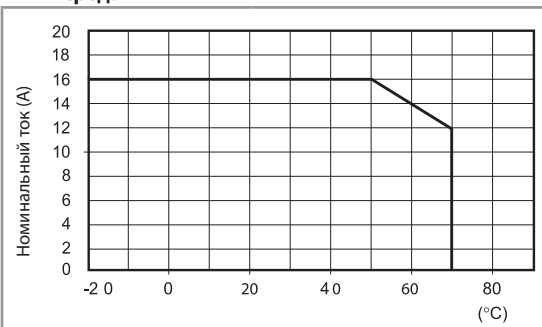
097.01



060.48

|                                                                                                                          |  |                                               |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|---------------------|
| <b>Розетка с винтовым зажимом</b> для установки на поверхность или на 35 мм рейку (EN 60715)                             |  | <b>97.P1</b>                                  | <b>97.P2</b>        |
| Тип реле                                                                                                                 |  | 46.61                                         | 46.52               |
| <b>Аксессуары</b>                                                                                                        |  |                                               |                     |
| Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой. код корпуса SPA)                                                |  |                                               | 097.01              |
| Металлическая клипса                                                                                                     |  |                                               | 097.71              |
| Маркировочная этикетка                                                                                                   |  |                                               | 095.00.4            |
| 8-полюсная перемычка                                                                                                     |  |                                               | 097.58              |
| 2-полюсная перемычка                                                                                                     |  |                                               | 097.52              |
| 2-полюсная перемычка                                                                                                     |  |                                               | 097.42              |
| Держатель маркировки                                                                                                     |  |                                               | 097.00              |
| Таймерные модули (см. таблицу ниже)                                                                                      |  |                                               | 86.30               |
| Блок маркировок для установки в держатель маркировки 097.00, 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE |  |                                               | 060.48              |
| <b>Технические параметры</b>                                                                                             |  |                                               |                     |
| Номинальный ток                                                                                                          |  | 16 A-250 В AC                                 | 8 A-250 В AC        |
| Электрическая прочность                                                                                                  |  | 6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами |                     |
| Категория защиты                                                                                                         |  | IP 20                                         |                     |
| Температура окружающей среды                                                                                             |  | °C -40...+70 (см. схему L97)                  |                     |
| Длина зачистки провода                                                                                                   |  | мм 8                                          |                     |
| Мин. сечение провода для розеток 97.P1 и 97.P2                                                                           |  | одножильный провод                            | многожильный провод |
|                                                                                                                          |  | мм <sup>2</sup> 0.5                           | 0.5                 |
| Макс. сечение провода для розеток 97.P1 и 97.P2                                                                          |  | AWG 21                                        | 21                  |
|                                                                                                                          |  | мм <sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5             | 2 x 1.5 / 1 x 2.5   |
|                                                                                                                          |  | AWG 2 x 18 / 1 x 14                           | 2 x 18 / 1 x 14     |

L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды



097.58



097.52



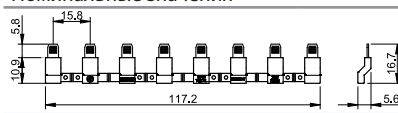
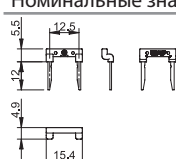
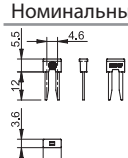
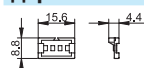
097.42

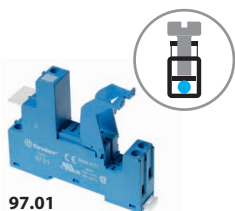


097.00



86.30

|                                                                                     |  |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| <b>8-полюсный шинный соединитель</b> для розеток серии 97.01 и 97.02                |  | 097.58           |
| Номинальные значения                                                                |  | 10 A - 250 В     |
|  |  |                  |
| <b>2-полюсная перемычка</b> для розеток 97.P1 и 97.P2                               |  | 097.52           |
| Номинальные значения                                                                |  | 10 A - 250 В     |
|  |  |                  |
| <b>2-полюсная перемычка</b> для розеток 97.P1 и 97.P2                               |  | 097.42           |
| Номинальные значения                                                                |  | 10 A - 250 В     |
|  |  |                  |
| <b>Держатель маркировки</b> для розеток 97.P3 и 97.P5                               |  | 097.00           |
|  |  |                  |
| <b>Модульные таймеры 86 серии</b>                                                   |  |                  |
| (12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)                        |  | 86.30.0.024.0000 |
| (110...125)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)                      |  | 86.30.8.120.0000 |
| (230...240)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)                      |  | 86.30.8.240.0000 |
| Сертификация (В соответствии с типом):                                              |  | CE ENEC cULus    |



97.01  
Сертификация  
(В соответствии с типом):



097.01

**Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35 мм (EN 60715)**

Тип реле

**97.01  
синий**

46.61

**97.02  
синий**

46.52

#### Аксессуары

Пластиковый удерживающий зажим  
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

097.01

8-полюсная перемычка

095.18 (синий)

095.18.0 (черный)

Маркировочная этикетка

095.00.4

Таймерные модули

86.30

#### Технические параметры

Номинальный ток

16 A - 250 В AC

8 A - 250 В AC

Электрическая прочность

6 кВт(1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающей среды

°C -40...+70 (см. схему L97)

Момент заворачивания

Нм

0.8

Длина зачистки провода

мм

8

Макс. размер провода для розеток 97.01 и 97.02

одножильный провод

многожильный провод

мм²

1 x 6 / 2 x 2.5

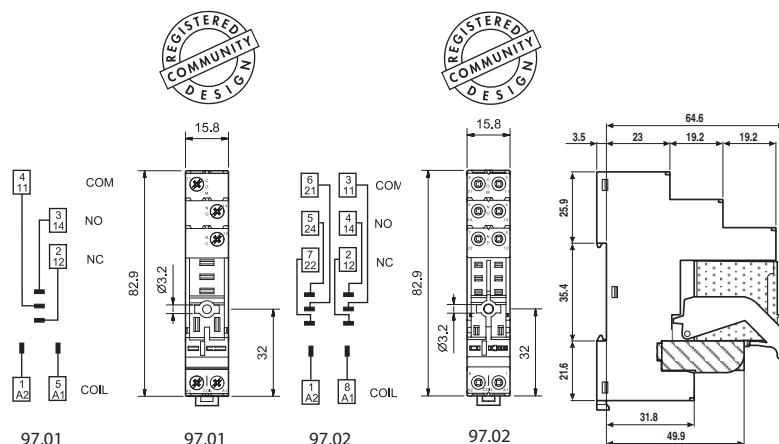
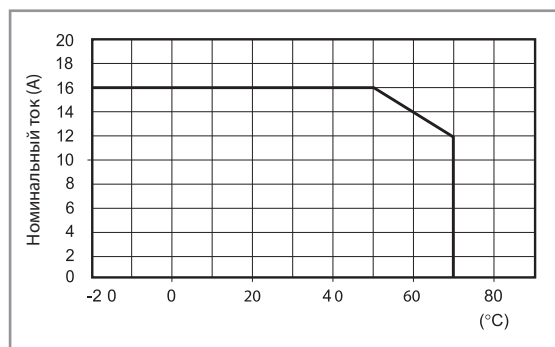
1 x 4 / 2 x 2.5

AWG

1 x 10 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14

**L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды**  
(для комбинации реле 46.61/розетки 97.01)



97.02 + 46.52 + 097.01  
+ 86.30



095.18

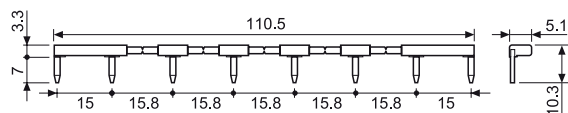
**8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 97.01 и 97.02**

095.18 (синий)

095.18.0 (черный)

Номинальные значения

10 A - 250 В



# Съемные таймеры 8 А

СЕРИЯ  
**88**



Сушильные печи



Промышленные  
печи и горны



Промышленные  
стиральные  
машины



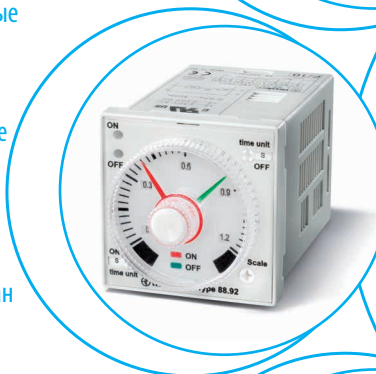
Башенный кран



Дерево-  
обрабатывающие  
станки



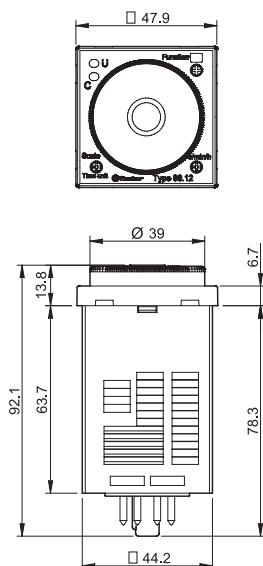
Электро-медицинское  
оборудование,  
стоматология





### Многофункциональные таймеры с различными типами питания - Установка на переднюю панель или с помощью розетки

- Вариант с 8 и 11-штырьковым штепсельным разъемом
- Временные промежутки от 0.05 с до 100 ч
- Версия "1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки" (тип 88.12)
- Установка на переднюю панель
- Розетки 90 серии



### 88.02

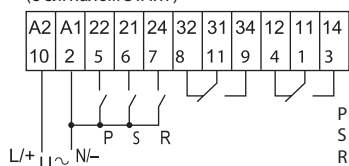


- Многофункциональные
- 11-штырьковый разъем
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Интервалы  
**GI:** Импульсы с задержкой  
**SP:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ) (без сигнала START)



**BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом  
**CEa:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом  
**DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении (с сигналом START)



### 88.12



- Многофункциональные
- 8-штырьковый разъем
- 2 контакта с задержкой или 1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

**AI a:** Задержка включения (2 контакта с задержкой)  
**AI b:** Задержка включения (1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки)

**DI a:** Интервалы (2 контакта с задержкой)  
**DI b:** Интервалы (1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки)

**GI:** Импульсы с задержкой  
**SW:** Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ)



### Характеристики контактов

|                                      |      |             |             |
|--------------------------------------|------|-------------|-------------|
| Конфигурация контактов               |      | 2 CO (DPDT) | 2 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток    | A    | 8/15        | 8/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение     | B AC | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1             | BA   | 2000        | 2000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) | BA   | 400         | 400         |

|                                                      |            |            |            |
|------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.3        | 0.3        |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            | 8/0.3/0.12 | 8/0.3/0.12 |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 300 (5/5)  | 300 (5/5)  |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi       | AgNi       |

### Характеристики питания

|                                   |                 |                      |                        |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------|------------------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 24...230             | 24...230               |
|                                   | B DC            | 24...230             | 24...230               |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   | 2.5 (230 В)/1 (24 В) | 2.5 (230 В)/1.5 (24 В) |
| Рабочий диапазон                  | B AC            | 20.4...264.5         | 20.4...264.5           |
|                                   | BDC             | 20.4...264.5         | 20.4...264.5           |

### Технические параметры

|                                                       |        |                                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| Временные диапазоны                                   |        | (0.05 с...5 ч) - (0.05 с...10 ч) - (0.05 с...50 ч) - (0.05 с...100 ч) |
| Способность повторения                                | %      | ± 1                                                                   |
| Время перекрытия                                      | мс     | 300                                                                   |
| Минимальный управляющий импульс                       | мс     | 50                                                                    |
| Погрешность точности всего диапазона установки        | %      | ± 3                                                                   |
| Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>                                                 |
| Диапазон температур                                   | °C     | -10...+55                                                             |
| Категория защиты                                      |        | IP 40                                                                 |

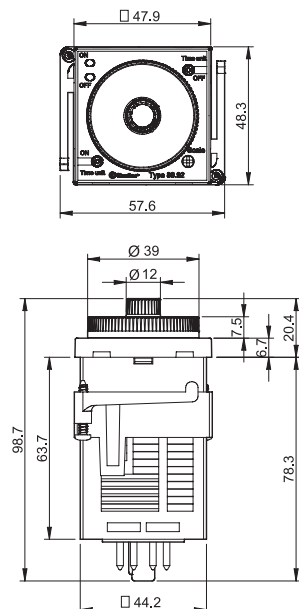
Сертификация (в соответствии с типом)





**Однофункциональный таймер с широким диапазоном напряжений, монтаж на переднюю панель щита или в розетки**

- Ассиметричный повтор цикла, независимая настройка времени ВКЛ и ВЫКЛ
- 8-штырьковый разъем
- Временные промежутки от 0.05 с до 300 ч
- 2 выходных контакта
- Установка на переднюю панель
- Розетки 90 серии



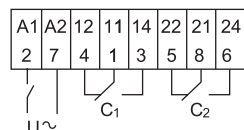
## 88.92 - 0000



- Однофункциональный
- 8-штырьков, 2 выходных контакта
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

**PI:** Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)

(без сигнала START)



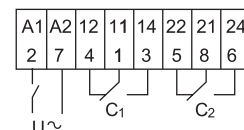
## 88.92 - 0001



- Однофункциональный
- 8-штырьков, 2 выходных контакта
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

**LI:** Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

(без сигнала START)



### Характеристики контактов

|                                                      |            |             |             |
|------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Конфигурация контактов                               |            | 2 CO (DPDT) | 2 CO (DPDT) |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                    | A          | 8/15        | 8/15        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                     | B AC       | 250/400     | 250/400     |
| Номинальная нагрузка AC1                             | BA         | 2000        | 2000        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                 | BA         | 400         | 400         |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) | kВт        | 0.3         | 0.3         |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A          |            | 8/0.3/0.12  | 8/0.3/0.12  |
| Минимальная коммутируемая мощность                   | мВт (В/мА) | 300 (5/5)   | 300 (5/5)   |
| Стандартный материал контактов                       |            | AgNi        | AgNi        |

### Характеристики питания

|                                   |                 |                        |                        |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------|
| Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 12...240               | 12...240               |
|                                   | B DC            | 12...240               | 12...240               |
| Номинальная нагрузка AC/DC        | BA (50 Гц)/Вт   | 2.5 (230 В)/1.5 (24 В) | 2.5 (230 В)/1.5 (24 В) |
| Рабочий диапазон                  | B AC            | 10.8...264.5           | 10.8...264.5           |
|                                   | B DC            | 10.8...264.5           | 10.8...264.5           |

### Технические параметры

|                                                      |        |                              |                              |
|------------------------------------------------------|--------|------------------------------|------------------------------|
| Временные диапазоны                                  |        | См. «Масштаб времени» стр. 5 | См. «Масштаб времени» стр. 5 |
| Способность повторения                               | %      | ± 1                          | ± 1                          |
| Время перекрытия                                     | мс     | 200                          | 200                          |
| Минимальный управляющий импульс                      | мс     | —                            | —                            |
| Погрешность точности всего диапазона уставки         | %      | ± 1                          | ± 1                          |
| Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>        | 100 · 10 <sup>3</sup>        |
| Диапазон температур                                  | °C     | -10...+55                    | -10...+55                    |
| Категория защиты                                     |        | IP 40                        | IP 40                        |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Многофункциональный таймер 88 серии, 2 СО (DPDT) контакт 8 А, питание (24...230)В AC (50/60 Гц) и (24...230)В DC.

|                                                           |                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2</b>                    |                                                   |
| <b>Серия</b>                                              | <b>Варианты</b>                                   |
| <b>Тип</b>                                                | 0 = Функции PI (начальный импульс ВЫКЛ) для 88.92 |
| 0 = Функции AI, DI, GI,<br>SP, BE, CEa, DE, 11 штырьков   | 1 = Функции LI (начальный импульс ВКЛ) для 88.92  |
| 1 = Функции AI a, AI b,<br>DI a, DI b, GI, SW, 8 штырьков | 2 = Стандартный                                   |
| 9 = Функции LI, PI, 8 штырьков                            | <b>Напряжение питания</b>                         |
| <b>Кол-во контактов</b>                                   | 230 = (24...230)В AC/DC для 88.02, 88.12          |
| 2 = 2 контакта                                            | 240 = (12...240)В AC/DC для 88.92                 |
| <b>Тип питания</b>                                        | <b>Заказные коды</b>                              |
| 0 = AC (50/60 Гц)/DC                                      | 88.02.0.230.0002                                  |
|                                                           | 88.12.0.230.0002                                  |
|                                                           | 88.92.0.240.0000                                  |
|                                                           | 88.92.0.240.0001                                  |

## Технические параметры

| Спецификация EMC                                                      |                        |                    |             |        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|-------------|--------|
| Тип проверки                                                          |                        | Ссылка на стандарт | 88.02/88.12 | 88.92  |
| Электростатический разряд                                             | Контактный разряд      | EN 61000-4-2       | 4 кВ        | 4 кВ   |
|                                                                       | Воздушный разряд       | EN 61000-4-2       | 8 кВ        | 6 кВ   |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)                    |                        | EN 61000-4-3       | 10 В/м      | 10 В/м |
| Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания |                        | EN 61000-4-4       | 2 кВ        | —      |
| Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания                              | общий режим            | EN 61000-4-5       | 2 кВ        | —      |
|                                                                       | дифференциальный режим | EN 61000-4-5       | 1 кВ        | —      |
| Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания       |                        | EN 61000-4-6       | 3 В         | —      |

## Выбор: функции, времени срабатывания и единиц измерения времени

|                        | 88.02                                               | 88.12                          | 88.92 - 0000                                                                                   | 88.92 - 0001 |
|------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>функции</b>         | AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE                         | AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW | PI                                                                                             | LI           |
| <b>Масштаб времени</b> | 0.5, 1, 5, 10                                       |                                | 1.2, 3, 12, 30                                                                                 |              |
| <b>единиц времени</b>  | с (секунды), мин (минуты), ч (часы), 10ч (10 часов) |                                | с (секунды), 10с (секунды x 10), мин (минуты), 10 мин (минуты x 10), ч (часы), 10ч (часы x 10) |              |

## Временные диапазоны

Таблица значений для типов 88.02, 88.12

| D \ H | C       | мин     | ч       | 10 ч    |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| 0.5   | 0.5 сек | 0.5 мин | 0.5 час | 5 час   |
| 1     | 1 сек   | 1 мин   | 1 час   | 10 час  |
| 5     | 5 сек   | 5 мин   | 5 час   | 50 час  |
| 10    | 10 сек  | 10 мин  | 10 час  | 100 час |

Таблица значений для типа 88.92

| H \ D-E | C       | 10 с    | мин     | 10 мин  | ч       | 10 ч    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.2     | 1.2 сек | 12 сек  | 1.2 мин | 12 мин  | 1.2 час | 12 час  |
| 3       | 3 сек   | 30 сек  | 3 мин   | 30 мин  | 3 час   | 30 час  |
| 12      | 12 сек  | 120 сек | 12 мин  | 120 мин | 12 час  | 120 час |
| 30      | 30 сек  | 300 сек | 30 мин  | 300 мин | 30 час  | 300 час |

ПРИМЕЧАНИЕ: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.

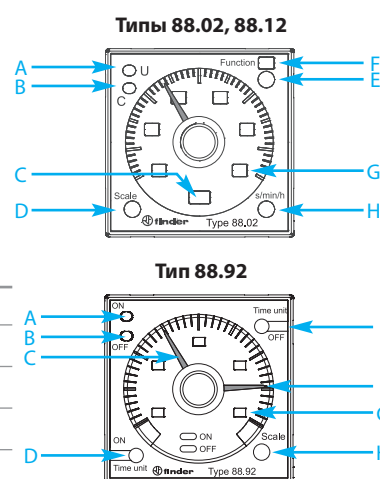
## Светодиод/индикация

Типы 88.02, 88.12

|          |                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Желтый светодиод: питание ВКЛ (U)                   |
| <b>B</b> | Красный светодиод: идет отсчет времени таймерам (C) |
| <b>C</b> | Выбрана единица времени                             |
| <b>D</b> | Селектор Масштаб времени                            |
| <b>E</b> | Селектор Функции                                    |
| <b>F</b> | Выбрана функция                                     |
| <b>G</b> | Выбрано время                                       |
| <b>H</b> | Селектор Задание времени                            |

Тип 88.92

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| <b>A</b> | Красный светодиод: импульсы ВКЛ (T1)  |
| <b>B</b> | Зеленый светодиод: импульсы ВЫКЛ (T2) |
| <b>C</b> | Красная стрелка: задание времени T1   |
| <b>D</b> | Селектор единиц времени T1 (ВКЛ)      |
| <b>E</b> | Селектор единиц времени T2 (ВЫКЛ)     |
| <b>F</b> | Зеленая стрелка: задание времени T2   |
| <b>G</b> | Заданный масштаб времени              |
| <b>H</b> | Селектор масштаба времени             |



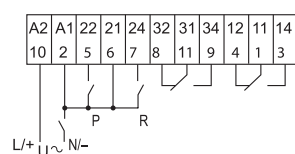
## Функции для типов 88.02, 88.12

| U =                                                                                | Напряжение питания   | СВЕТОДИОД (желтый)                                                                | СВЕТОДИОД (красный)                                                               | Напряжение питания | Выходной контакт НО     | Контакт |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|---------|--------|
| S =                                                                                | Переключение сигнала |  |  | Выкл               | Открыт                  | Открыт  | Закрыт |
| P =                                                                                | Пауза                |  |  | Вкл                | Открыт                  | Открыт  | Открыт |
| R =                                                                                | Сброс                |  |  | Вкл                | Открыт (отсчет времени) | Открыт  | Открыт |
|  = | Выходной контакт     |  |  | Вкл                | Закрыт                  | Открыт  | Открыт |

### Схемы подключения

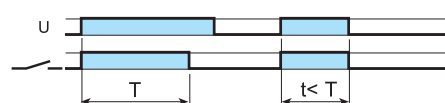
#### Тип 88.02

(Без сигнала START)



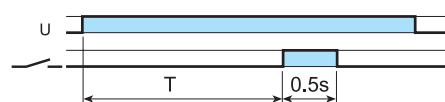
#### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.



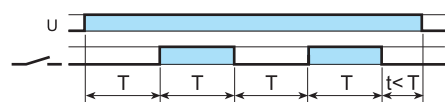
#### (DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



#### (GI) Импульсы с задержкой.

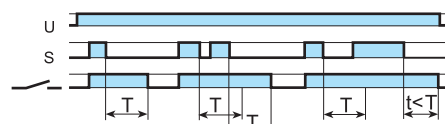
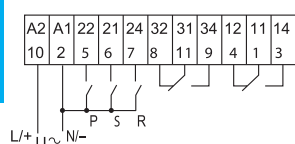
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предзапуска. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



#### (SP) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВЫКЛ).

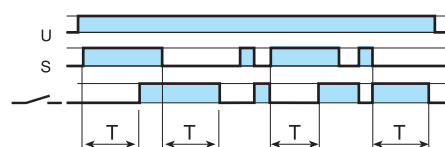
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают по истечении заданного времени и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

(с сигналами START)



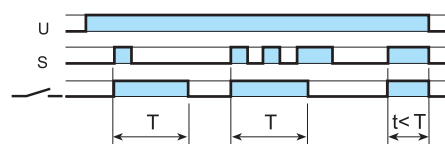
#### (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.



#### (CEa) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.



#### (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

### СБРОС (R)

Краткое замыкание переключателя сброса (2-7) обнулит таймер. Длительное замыкание переключателя сброса удерживает таймер в нулевом состоянии. Это распространяется на все функции.

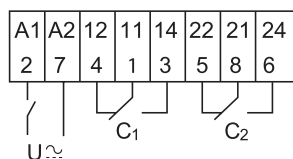
### ПАУЗА (P)

Замыкание переключателя паузы (2-5) немедленно прекращает отсчет времени таймером, однако прошедший отрезок времени запоминается, и текущее состояние выходных контактов сохраняется. После размыкания переключателя паузы процесс отсчета времени таймером возобновится с сохраненной точки. Это распространяется на все функции.

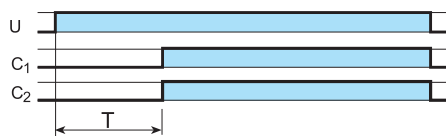
## Функции для типа 88.12

### Схемы подключения

(Без сигнала START)



### Тип 88.12



#### (AI a) Задержка включения

(2 контакта с задержкой срабатывания).

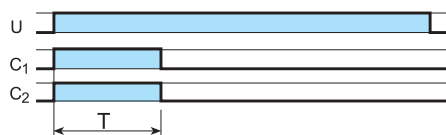
Питание подается на таймер. Контакты ( $C_1$  и  $C_2$ ) срабатывают по истечении предустановленной задержки. Сброс происходит при выключении питания.



#### (AI b) Задержка включения (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки).

Питание подается на таймер. Выходной контакт ( $C_1$ ) срабатывает немедленно. Контакт ( $C_2$ ) срабатывает по истечении предустановленной задержки.

Сброс происходит при выключении питания.



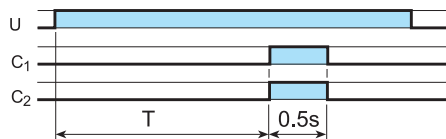
#### (DI a) Интервалы (2 контакта с задержкой срабатывания).

Питание подается на таймер. Выходные контакты ( $C_1$  и  $C_2$ ) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



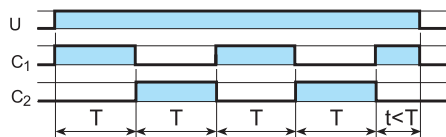
#### (DI b) Интервалы (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки).

Питание подается на таймер. Выходные контакты ( $C_1$  и  $C_2$ ) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт ( $C_2$ ) возвращается в исходное положение. Контакт ( $C_1$ ) возвращается в исходное положение при отключении питания.



#### (GI) Импульсы с задержкой.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



#### (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

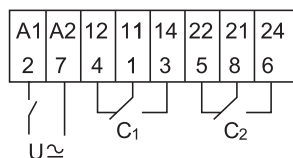
## Функции для типа 88.92

U = Напряжение питания

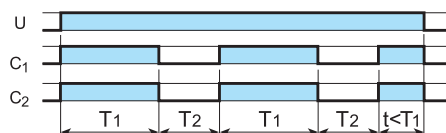
| LED ON (красный) | LED OFF (зеленый) | Напряжение питания | Контакт            |                    |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                  |                   |                    | Открыт             | Закрит             |
| _____            | _____             | Выкл               | 11 - 14<br>21 - 24 | 11 - 12<br>21 - 22 |
| _____            | _____             | Вкл                | 11 - 12<br>21 - 22 | 11 - 14<br>21 - 24 |
| _____            | _____             | Вкл                | 11 - 14<br>21 - 24 | 11 - 12<br>21 - 22 |

### Схемы подключения

(Без сигнала START)

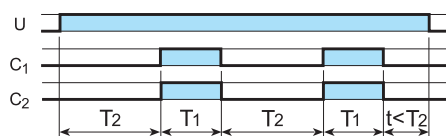


### Тип 88.92



#### (LI) Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ).

Подать питание на таймер. Выходные контакты немедленно замкнуться на время  $T_1$ , по истечении которого выходные контакты разомкнуться на время  $T_2$ . Цикл будет повторяться до момента выключения питания таймера. Временные интервалы ВКЛ и ВЫКЛ задаются независимо.



#### (PI) Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ).

Подать питание на таймер. Начинается отсчет интервала  $T_2$ , по истечении которого выходные контакты начинают включаться и отключаться до момента выключения питания таймера. Временные интервалы ВКЛ и ВЫКЛ задаются независимо.

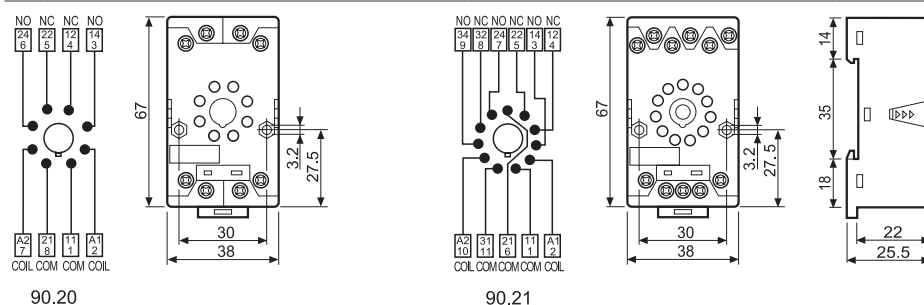


90.21

Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)  |                     | 90.20<br>синий     | 90.20.0<br>черный | 90.21<br>синий      | 90.21.0<br>черный |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--|
| Тип таймера                                                                       |                     | 88.12, 88.92       |                   | 88.02               |                   |  |
| Технические параметры                                                             |                     |                    |                   |                     |                   |  |
| Номинальные значения                                                              |                     | 10 A - 250 В       |                   |                     |                   |  |
| Электрическая прочность                                                           |                     | 2 kВ AC            |                   |                     |                   |  |
| Категория защиты                                                                  |                     | IP 20              |                   |                     |                   |  |
| Температура окружающего воздуха                                                   |                     | °C                 | −40...+70         |                     |                   |  |
|  | Момент завинчивания | Нм                 | 0.5               |                     |                   |  |
| Длина зачистки провода                                                            |                     | мм                 | 10                |                     |                   |  |
| Макс. размер провода для розеток 90.20 и 90.21                                    |                     | одножильный провод |                   | многожильный провод |                   |  |
|                                                                                   |                     | мм²                | 1 x 6 / 2 x 2.5   |                     | 1 x 6 / 2 x 2.5   |  |
|                                                                                   |                     | AWG                | 1 x 10 / 2 x 14   |                     | 1 x 10 / 2 x 14   |  |

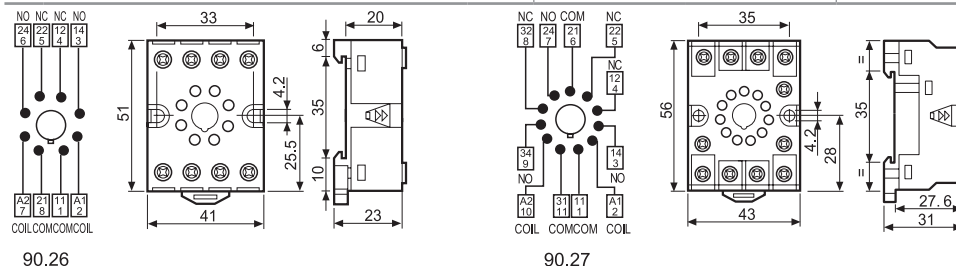


90.26

Сертификация  
(В соответствии с типом):



| Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)                        |  | 90.26<br>Blue      | 90.26.0<br>черный | 90.27<br>Blue       | 90.27.0<br>черный |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--|
| Тип таймера                                                                                             |  | 88.12, 88.92       |                   | 88.02               |                   |  |
| Технические параметры                                                                                   |  |                    |                   |                     |                   |  |
| Номинальные значения                                                                                    |  | 10 A - 250 В       |                   |                     |                   |  |
| Электрическая прочность                                                                                 |  | 2 kВ AC            |                   |                     |                   |  |
| Категория защиты                                                                                        |  | IP 20              |                   |                     |                   |  |
| Температура окружающего воздуха                                                                         |  | °C                 | −40...+70         |                     |                   |  |
|  Момент завинчивания |  | Нм                 | 0.8               |                     |                   |  |
| Длина зачистки провода                                                                                  |  | мм                 | 10                |                     |                   |  |
| Макс. размер провода для розеток 90.26 и 90.27                                                          |  | одножильный провод |                   | многожильный провод |                   |  |
|                                                                                                         |  | мм²                | 1 x 4 / 2 x 2.5   |                     | 1 x 4 / 2 x 2.5   |  |
|                                                                                                         |  | AWG                | 1 x 12 / 2 x 14   |                     | 1 x 12 / 2 x 14   |  |

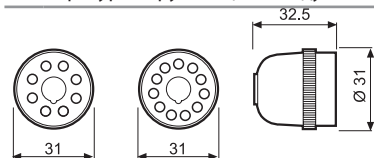


90.13.4

Сертификация  
(В соответствии с типом):



| 8- и 11-штырьковые штепсельные разъемы с выводами под пайку с задней стороны |  | 90.12.4<br>(черный) | 90.13.4<br>(черный) |
|------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|---------------------|
| Тип таймера                                                                  |  | 88.12, 88.92        |                     |
| <b>Технические параметры</b>                                                 |  |                     |                     |
| Номинальные значения                                                         |  | 10 A - 250 B        |                     |
| Электрическая прочность                                                      |  | 2 kВ AC             |                     |
| Температура окружающего воздуха                                              |  | °C -40...+70        |                     |



90.12.4

90.13.4

# Розетки со встроенным таймером для реле 34 серии

СЕРИЯ  
**93**



Башенный кран



Упаковочные машины



Управления дорожным движением



Разливочные машины



Подвижные склады



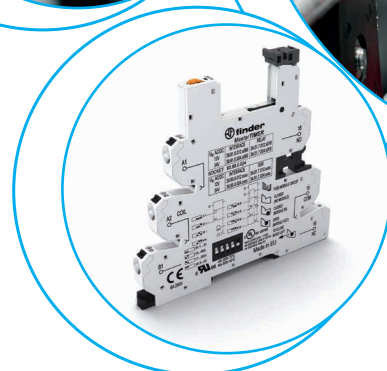
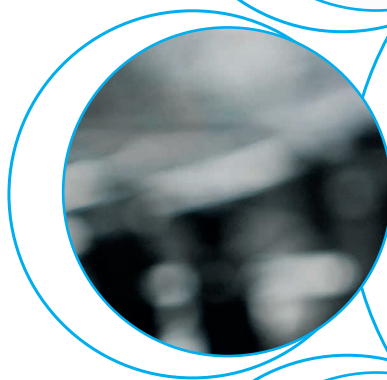
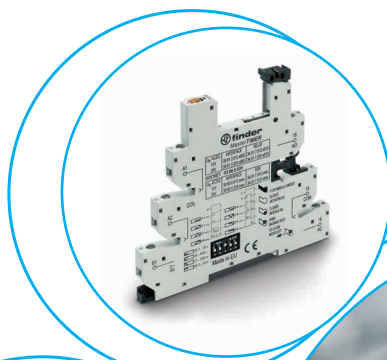
Панели управления



Электро распределительные щиты



Этикетировочные машины





**Тонкая розетка со встроенным многофункциональным таймером (ширина 6.2 мм)**

- Настройка таймера с помощью поворотной ручки на передней панели, доступной после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель для выбора 4-х шкал времени и 8-и функций
- Опция Предохранитель для выходных цепей
- EMR и SSR: 12 до 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

93.68

Винтовые клеммы



93.69

Клеммы "Push-in"



См. чертеж на стр. 5

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

Номинальная нагрузка AC1 BA

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) BA

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)

Стандартный материал контактов

**Характеристики питания**Ном. напряжение ( $U_N$ ) В AC (50/60 Гц)/DC

Номинальная нагрузка AC/DC BA/Вт

Operating range В AC (50/60 Гц)/DC

**Технические параметры**

Временные диапазоны

Способность повторения %

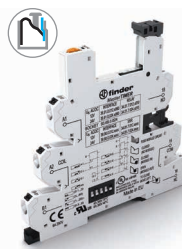
Время перекрытия мс

Погрешность точности всего диапазона установки

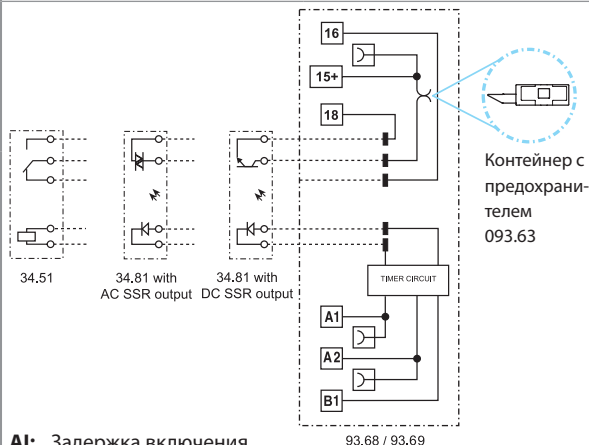
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 циклов

Диапазон температур °C

Категория защиты

**Сертификация** (в соответствии с типом)**93.68/93.69**

- Шкала времени: от 0.1 с до 6 ч
- Многофункциональный таймер
- Для использования с реле 34.51 и 34.81
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"



AI: Задержка включения

DI: Интервал

GI: Импульс с задержкой (0.5 с)

SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)

BE: Задержка отключения с управляющим сигналом

CE: Задержка включения и отключения с управляющим сигналом

DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении

EE: Интервалы по управляющему сигналу при отключении

CM, реле 34.51 и 34.81



## Информация по заказам

Пример: Розетка со встроенным многофункциональным таймером 93.68 для 34 серии реле, питание (12...24)В AC/DC.

## Комбинации

| Выход                               | Напряжение питания | Тип реле         | Тип розетки,<br>Винтовой зажим |
|-------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------|
| 1 контакт 6 А, электромеханич. реле | 12 В AC/DC         | 34.51.7.012.0010 | 93.68.0.024                    |
| 1 контакт 6 А, электромеханич. реле | 24 В AC/DC         | 34.51.7.024.0010 | 93.68.0.024                    |
| 1 выход 6 А 24 В DC, SSR            | 12 В AC/DC         | 34.81.7.012.9024 | 93.68.0.024                    |
| 1 выход 2 А 240 В AC, SSR           | 12 В AC/DC         | 34.81.7.012.8240 | 93.68.0.024                    |
| 1 выход 6 А 24 В DC, SSR            | 24 В AC/DC         | 34.81.7.024.9024 | 93.68.0.024                    |
| 1 выход 2 А 240 В AC, SSR           | 24 В AC/DC         | 34.81.7.024.8240 | 93.68.0.024                    |
| Выход                               | Напряжение питания | Type of relay    | Тип розетки,<br>Винтовой зажим |
| 1 контакт 6 А, электромеханич. реле | 12 В AC/DC         | 34.51.7.012.0010 | 93.69.0.024                    |
| 1 контакт 6 А, электромеханич. реле | 24 В AC/DC         | 34.51.7.024.0010 | 93.69.0.024                    |
| 1 выход 6 А 24 В DC, SSR            | 12 В AC/DC         | 34.81.7.012.9024 | 93.69.0.024                    |
| 1 выход 2 А 240 В AC, SSR           | 12 В AC/DC         | 34.81.7.012.8240 | 93.69.0.024                    |
| 1 выход 6 А 24 В DC, SSR            | 24 В AC/DC         | 34.81.7.024.9024 | 93.69.0.024                    |
| 1 выход 2 А 240 В AC, SSR           | 24 В AC/DC         | 34.81.7.024.8240 | 93.69.0.024                    |

Примечание: Розетка таймера подходит как для питания 12В, так и 24В, ее следует комбинировать с соответствующим типом реле, с напряжением 12В или 24В; в результате получаем интерфейсное реле с соответствующим напряжением питания.

## Технические параметры

### Спецификация EMC

| Тип проверки                                          | Ссылка на стандарт              |              |         |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|---------|
| Электростатический разряд                             | контактный разряд               | EN 61000-4-2 | 4 kВ    |
|                                                       | воздушный разряд                | EN 61000-4-2 | 8 kВ    |
| Электромагнитное поле РЧ-диапазона                    | (80 ÷ 1000 МГц)                 | EN 61000-4-3 | 10 В/м  |
|                                                       | (1400 ÷ 2700 МГц)               | EN 61000-4-3 | 10 В/м  |
| Быстрый переходный режим (разрыв)<br>(5-50 нс, 5 кГц) | на клеммах питания              | EN 61000-4-4 | 4 kВ    |
|                                                       | на клеммах управляющего сигнала | EN 61000-4-4 | 4 kВ    |
| Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания              | общий режим                     | EN 61000-4-5 | 2 kВ    |
|                                                       | дифференциальный режим          | EN 61000-4-5 | 0.8 kВ  |
| РЧ общий режим (0.15 ÷ 80 МГц)                        | на клеммах питания              | EN 61000-4-6 | 10 В    |
|                                                       | дифференциальный режим          | EN 61000-4-6 | 3 В     |
| Радиационное и кондуктивное излучение                 |                                 | EN 55022     | класс В |

### Прочее

|                                               |                      |                             |     |
|-----------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----|
| Поглощение тока для управляющего сигнала (В1) | мА                   | < 1.7 (12 В) - < 3.5 (24 В) |     |
| Время дребезга: НО/НЗ                         | мс                   | 1/6                         |     |
| Виброустойчивость (EMR, 10...55 Гц): НО/НЗ    | г                    | 10/5                        |     |
| Потери мощности                               | без нагрузки         | Вт                          | 0.3 |
|                                               | при номинальном токе | Вт                          | 0.8 |

### Клеммы

|                                                                                                        |     | Одножильный и многожильный провод |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                        |     | Винтовой зажим                    | безвинтовые клеммы "Push-in" |
| Длина зачистки провода                                                                                 | мм  | 10                                | 8                            |
|  Момент завинчивания | Нм  | 0.5                               | —                            |
| Макс. размер провода                                                                                   | мм² | 1 x 2.5 / 2 x 1.5                 | 1 x 2.5                      |
|                                                                                                        | AWG | 1 x 14 / 2 x 16                   | 1 x 14                       |
| Мин.сечение провода                                                                                    | мм² | 1 x 0.5                           | 1 x 0.5                      |
|                                                                                                        | AWG | 1 x 21                            | 1 x 21                       |

## Входные характеристики

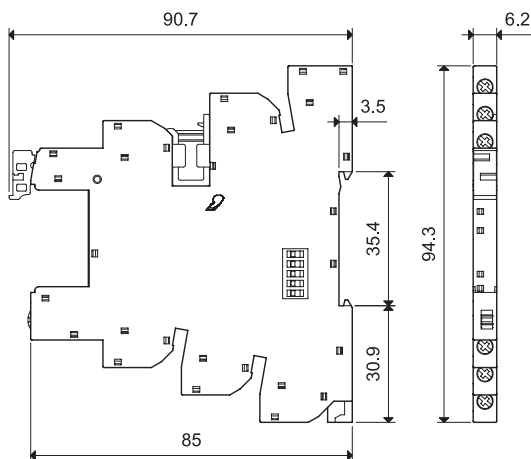
### Параметры входа AC/DC с таймером

| Номин.<br>напряж.<br>$U_N$ | Рабочий диапазон<br>(AC/DC) |           | Напряжение<br>отключения<br>$U_r$ | Расчетный входной<br>ток при $U_N$ |    | Расчетная<br>мощность при $U_N$ |         |
|----------------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|------------------------------------|----|---------------------------------|---------|
|                            | $U_{min}$                   | $U_{max}$ |                                   | DC                                 | AC | DC                              | AC      |
| B                          | B                           | B         | B                                 | мА                                 | мА | мА                              | мА      |
| 12                         | 9.6                         | 13.2      | 1.2                               | 15                                 | 23 | 0.2                             | 0.3/0.2 |
| 24                         | 19.2                        | 26.4      | 2.4                               | 11                                 | 19 | 0.25                            | 0.4/0.3 |

## Чертежи

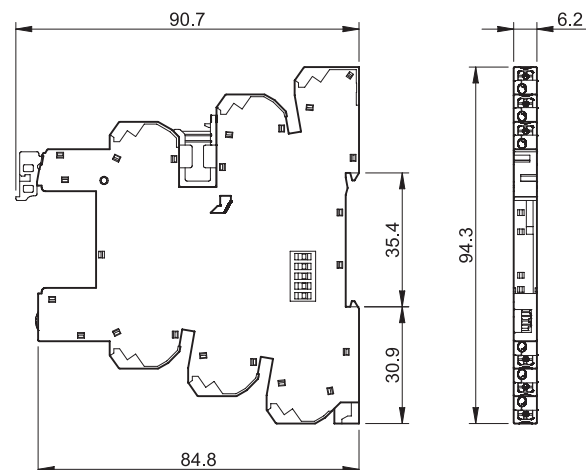
93.68

Винтовой клеммы



93.69

Клеммы "Push-in"



## Шкалы времени



## функции

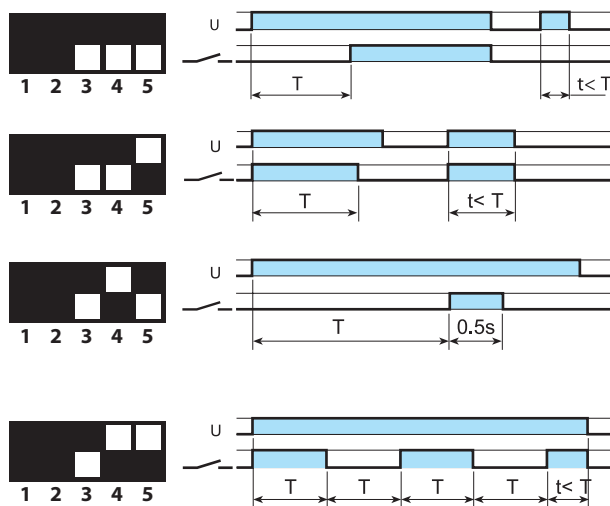
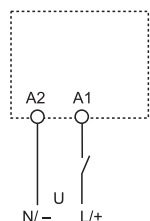
| СВЕТОДИОД | Напряжение питания | Выходной контакт НО     |
|-----------|--------------------|-------------------------|
|           | Выкл               | Открыт                  |
|           | Вкл                | Открыт                  |
|           | Вкл                | Открыт (отсчет времени) |
|           | Вкл                | Закрыт                  |

## Схемы подключения

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт



### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

### (DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

### (GI) GI: Импульсы с задержкой (0,5с)

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0,5 с.

### (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

### (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

### (CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

### (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

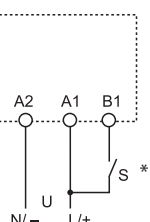
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

### (EE) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.

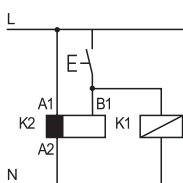
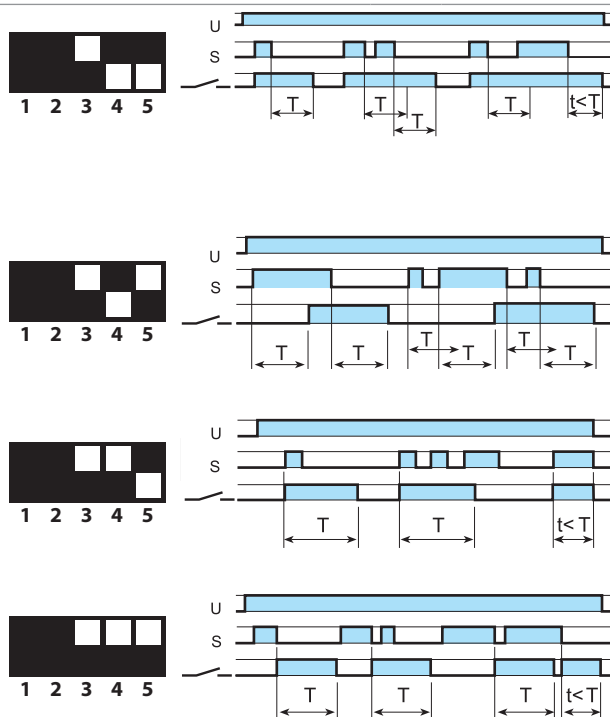
На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени перед установкой, контакт возвращается в исходное положение.

## Н

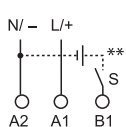
(с сигналам START)



\* Для питания DC, «плюс» подключить к клемме B1 (согл. EN 60204-1).

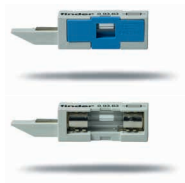


• Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:  
A1 - A2 = 230 В AC  
B1 - A2 = 12 В DC

## Аксессуары



**093.63**

Сертификация

(В соответствии с типом):



### Предохранитель выходной цепи

093.63

- Для предохранителей 5 x 20 мм, до 6 А, 250 В
- Визуальный контроль состояния предохранителя через окошко
- Быстрая установка в розетке

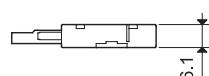
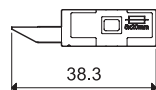
#### Замечания

**Безопасность:** Поскольку выходная цепь может быть восстановлена и со снятыми предохранителями (пункт 3 ниже), не следует рассматривать удаление предохранителя как «безопасное отключение».

Перед началом работ всегда изолируйте цепь в другом месте.

**UL:** Согласно UL508A плавкий предохранитель не может устанавливаться в силовых цепях (для которых требуется установка предохранителей, сертифицированных как соответствующие UL категории JDDZ).

Тем не менее, когда главный интерфейс подключен в качестве выходного интерфейса ПЛК такие ограничения не применяются, и модуль плавких предохранителей может использоваться.



**093.16**



**093.16.0**



**093.16.1**

Сертификация

(В соответствии с типом):



### 16-полюсный шинный соединитель

093.16 (синий)

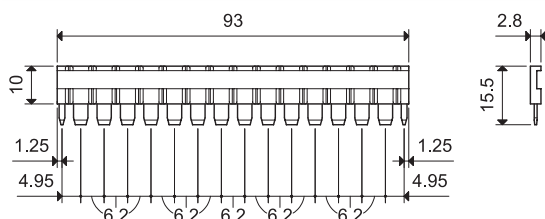
093.16.0 (черный)

093.16.1 (красный)

Номинальные значения

6 А - 250 В

Обеспечивает много подключений, рядом



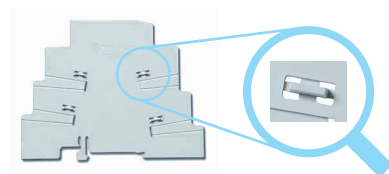
**093.60**



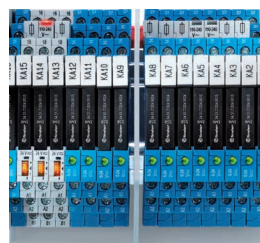
### Пластиковый разделитель двойного назначения (разделение 1.8 мм или 6.2 мм)

093.60

1. Путем удаления выступающих ребер (от руки), разделитель становится 1.8 мм толщиной; полезно для визуального разделения разных групп интерфейсов, или для защитного разделения разных напряжений соседних интерфейсов, или для защиты оголенных концов перемычек.

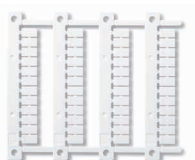


2. Если выступающие ребра не удалять, обеспечивается разделение модулей 6.2 мм. Если с помощью ножниц вырезать пластиковые сегменты разделителя, то для подключения разных групп модулей можно использовать стандартные шинные соединители.



### Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE), для реле всех типов (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48



**060.48**

## Аксессуары



093.62

|                                                      |  |                                          |
|------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|
| <b>Сдвоенная клемма</b> (только для розеток Push-in) |  | 093.62                                   |
| Общ. нагрузка                                        |  | 6 А - 300 В                              |
| Макс. размер провода                                 |  | <b>Одножильный и многожильный провод</b> |
|                                                      |  | мм <sup>2</sup> 2 x 1.5                  |
|                                                      |  | AWG 2 x 16                               |



093.68.14.1

Сертификация  
(в соответствии с типом):



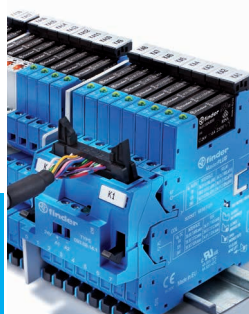
|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>MasterADAPTER</b> | 093.68.14.1 |
|----------------------|-------------|

**MasterADAPTER** обеспечивает подключение зажимов A1/A2 модулей **MasterINTERFACE** к выходам ПЛК посредством 14-полюсного плоского кабеля, а также подключение отдельных 2-жильных проводов питания у версии АTEX.

|                                        |      |                                       |
|----------------------------------------|------|---------------------------------------|
| <b>Technical data</b>                  |      |                                       |
| Номинальный ток (на контакт)           | А    | 1                                     |
| Минимальная мощность источника питания | Вт   | 3                                     |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )       | В DC | 24                                    |
| Рабочий диапазон                       |      | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>             |
| Положительная предохранительная        |      | логическая схема (переключение на A1) |
| Индикация состояние источника питания: |      | Зеленый СД                            |
| Внешний температурный диапазон         | °C   | -40...+70                             |

|                                       |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Разъемы 24 В логики управления</b> |                                            |
| Тип коннектора                        | 14-полюсный, в соответствии с МЭК 60603-13 |

| Разъемы питания 24 В                                                                |                      |                     |                 |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------|-------------------|
| Длина зачистки провода                                                              |                      | мм                  | 9.5             |                   |
|  | Момент заворачивания | Нм                  | 0.5             |                   |
| Макс. размер провода                                                                |                      |                     |                 |                   |
|                                                                                     |                      | одножильный провод  | мм <sup>2</sup> | 1 x 4 / 2 x 1.5   |
|                                                                                     |                      |                     | AWG             | 1 x 12 / 2 x 16   |
|                                                                                     |                      | многожильный провод | мм <sup>2</sup> | 1 x 2.5 / 2 x 1.5 |
| AWG                                                                                 | 1 x 14 / 2 x 16      |                     |                 |                   |



Подключенный  
MasterADAPTER

## Фотореле 12 - 16 А



Сад: ночное  
освещение



Освещение  
витрин  
магазинов



Сад/парк:  
ночное  
освещение



Уличное и  
парковое  
освещение



СЕРИЯ  
**10**

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности

встроенный датчик освещенности

Для установки на стойке или стене

10.32 - 2 NO 16 А выхода

10.41 - 1 NO 16 А выход

- Возможен вариант с двойным размыканием (фаза+нейтраль) у серии 10.32
- Регулировка чувствительности 1...80 люкс
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий
- Электр. схема-изолир. от трансформатора
- Запатентованная - Инновационная технология "компенсации засветки". Совместимо с медленно загорающимися газо-разрядными лампами (до 10 минут)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл. и Выкл.) снижено до 0 для нормальной установки устройства
- Версии реле для AC 230 В и AC 120 В (50/60 Гц)

См. чертеж на стр. 8

#### Характеристики контактов

| Контактная группа (конфигурация)                                          |                 | 2 NO (DPST-NO)                                                                      |       | 1 NO (SPST-NO)            |       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------|-------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A               | 16/30 (120 A - 5 мс)                                                                |       | 16/30 (120 A - 5 мс)      |       |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                                          | B AC            | 120/—                                                                               | 230/— | 120/—                     | 230/— |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | BA              | 1900                                                                                | 3700  | 1900                      | 3700  |
| Номинальная нагрузка AC15                                                 | BA              | 400                                                                                 | 750   | 400                       | 750   |
| Номинальный ток AC5a                                                      | A               | —                                                                                   | 5     | —                         | 5     |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                 |                                                                                     |       |                           |       |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |                 | —                                                                                   | 2300  | —                         | 2000  |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                 | 600                                                                                 | 1200  | 500                       | 1000  |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                 | 450                                                                                 | 850   | 400                       | 750   |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |                 | 250                                                                                 | 500   | 200                       | 400   |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                 | —                                                                                   | 500   | —                         | 400   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |                 | 250                                                                                 | 500   | 200                       | 400   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                 | 500                                                                                 | 1000  | 400                       | 800   |
| Мин. нагрузка на переключение                                             | мВт (В/мА)      | 1000 (10/10)                                                                        |       | 1000 (10/10)              |       |
| Стандартный материал контакта                                             |                 | AgSnO <sub>2</sub>                                                                  |       | AgSnO <sub>2</sub>        |       |
| Напряжение питания                                                        |                 |                                                                                     |       |                           |       |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                                          | B AC (50/60 Гц) | 120                                                                                 | 230   | 120                       | 230   |
|                                                                           | B DC            | —                                                                                   |       | —                         |       |
| Ном. мощность AC/DC                                                       | BA (50 Гц)/Вт   | 2/—                                                                                 |       | 2/—                       |       |
| Рабочий диапазон                                                          | AC (50 Гц)      | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                                                           |       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |       |
|                                                                           | DC              | —                                                                                   |       | —                         |       |
| Технические параметры                                                     |                 |                                                                                     |       |                           |       |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                               | циклов          | 100 · 10 <sup>3</sup>                                                               |       | 100 · 10 <sup>3</sup>     |       |
| Задание порога                                                            | люкс            | 1...80                                                                              |       | 1...80                    |       |
| Предустановка порога                                                      | люкс            | 10                                                                                  |       | 10                        |       |
| Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ                                                   | с               | 15/30                                                                               |       | 15/30                     |       |
| Внешний температурный диапазон                                            | °C              | -30...+70                                                                           |       | -30...+70                 |       |
| Категория защиты                                                          |                 | IP 54                                                                               |       | IP 54                     |       |
| Сертификация (в соответствии с типом)                                     |                 |  |       |                           |       |



Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности

встроенный датчик освещенности  
Для установки на стойке или стене

**10.42** - Два независимых 16 А выхода с индив. заданием степени освещенности

**10.51** - Миниатюрный одиночный 12 А 1 NO вых.

**10.61** - Монтаж на корпус уличного осветителя

- Регулировка чувствительности 1...80 lux
- Фиксир. чувствительность 10 люкс (f) 20%) - (модель 10.61)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий
- Электр. схема-изолир. от трансформатора (модель 10.42)
- Запатентованная - Инновационная технология "компенсации засветки" (модель 10.51)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл. и Выкл) снижено до 0 для нормальной установки устройства
- Версии реле для AC 230 В и AC 120 В (50/60 Гц)
- Встроенный силиконовый провод, длина 500 мм (модель 10.61)

См. чертеж на стр. 8

#### Характеристики контактов

| Контактная группа (конфигурация)                                          |                 | 2 NO (DPST-NO)            |       | 1 NO (SPST-NO)            |       | 1 NO (SPST-NO)            |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A               | 16/30 (120 A - 5 мс)      |       | 12/25 (80 A - 5 мс)       |       | 16/30 (120 A - 5 мс)      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                                          | В AC            | 120/—                     | 230/— | 120/—                     | 230/— | 230/—                     |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | VA              | 1900                      | 3700  | 1400                      | 2760  | 3700                      |
| Номинальная нагрузка AC15                                                 | VA              | 400                       | 750   | 300                       | 600   | 750                       |
| Номинальный ток AC5a                                                      | A               | —                         | 5     | —                         | —     | 5                         |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                 |                           |       |                           |       |                           |
| накаливания/ галогенные (230 В) Вт                                        |                 | —                         | 2000  | —                         | 1200  | 2000                      |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                 | 500                       | 1000  | 300                       | 600   | 1000                      |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                 | 400                       | 750   | 200                       | 400   | 750                       |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |                 | 200                       | 400   | 200                       | 350   | 400                       |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                 | —                         | 400   | —                         | 350   | 400                       |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |                 | 200                       | 400   | 200                       | 350   | 400                       |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                 | 400                       | 800   | 300                       | 600   | 800                       |
| Мин. нагрузка на переключение                                             | мВт (В/мА)      | 1000 (10/10)              |       | 1000 (10/10)              |       | 1,000 (10/10)             |
| Стандартный материал контакта                                             |                 | AgSnO <sub>2</sub>        |       | AgSnO <sub>2</sub>        |       | AgSnO <sub>2</sub>        |
| <b>Напряжение питания</b>                                                 |                 |                           |       |                           |       |                           |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                                          | В AC (50/60 Гц) | 120                       | 230   | 120                       | 230   | 230                       |
|                                                                           | В DC            | —                         | —     | —                         | —     | —                         |
| Ном. мощн. AC/DC                                                          | ВА (50 Гц)/Вт   | 2/—                       |       | 1.5/—                     |       | 2.5/—                     |
| Рабочий диапазон                                                          | AC (50 Гц)      | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                                                           | DC              | —                         |       | —                         |       | —                         |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                 |                           |       |                           |       |                           |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                               | циклов          | 100 · 10 <sup>3</sup>     |       | 100 · 10 <sup>3</sup>     |       | 100 · 10 <sup>3</sup>     |
| Задание порога                                                            | люкс            | 1...80                    |       | 1...80                    |       | 10                        |
| Предустановка порога                                                      | люкс            | 10                        |       | 10                        |       | 10                        |
| Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ                                                   | с               | 15/30                     |       | 15/30                     |       | 15/30                     |
| Внешний температурный диапазон                                            | °C              | -30...+70                 |       | -30...+70                 |       | -30...+70                 |
| Категория защиты                                                          |                 | IP 54                     |       | IP 54                     |       | IP 54                     |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)                              |                 | CE ENEC                   |       | CE ENEC                   |       | CE ENEC                   |

#### 10.42



- Два независимых выхода - 2 NO 16 А

#### 10.51



- Один выход - 1 NO 12 А
- Малый размер

#### 10.61



- Один выход - 1 NO 16 А

## Информация по заказам

Пример: Фотореле 10 серии, контакты 2 NO 16 А, винтовые клеммы, питание 230 В АС.

|                                                       |          |          |                                  |          |          |                           |          |          |                      |          |          |          |          |          |          |
|-------------------------------------------------------|----------|----------|----------------------------------|----------|----------|---------------------------|----------|----------|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>1</b>                                              | <b>0</b> | <b>.</b> | <b>3</b>                         | <b>2</b> | <b>.</b> | <b>8</b>                  | <b>.</b> | <b>2</b> | <b>3</b>             | <b>0</b> | <b>.</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
| <b>Серия</b>                                          |          |          | <b>Тип</b>                       |          |          | <b>Напряжение питания</b> |          |          | <b>Источник тока</b> |          |          |          |          |          |          |
| 32 = Спаренный выход - 2 NO 16 А                      |          |          | 41 = Одиночный выход - 1 NO 16 А |          |          | 120 = 120 В               |          |          | 230 = 230 В          |          |          |          |          |          |          |
| 42 = Два независимых выхода - 2 NO 16 А               |          |          | 51 = Одиночный выход - 1 NO 12 А |          |          | 8 = АС (50/60 Гц)         |          |          |                      |          |          |          |          |          |          |
| 61 = Монтаж на корпус уличного осветителя - 1 NO 16 А |          |          |                                  |          |          |                           |          |          |                      |          |          |          |          |          |          |

## Технические параметры

| Изоляция                                                                                                   | 10.32 / 41 / 42 |                    | 10.51               |                    | 10.61                                         |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------|---|
| Электр. прочность между откр. контактами В АС                                                              | 1000            |                    | 1000                |                    | 1000                                          |   |
| Нечувствительность к кондуктивным помехам (распространяемым по проводам)                                   |                 |                    |                     |                    |                                               |   |
| Скачок (1.2/50 мкс) на L и N (дифференциальный режим) kВ                                                   | 4               |                    | 4                   |                    | 6                                             |   |
| Прочее                                                                                                     |                 |                    |                     |                    |                                               |   |
| Кабельный наконечник Ø мм                                                                                  | (8.9...12)      |                    | (7.5...9)           |                    | —                                             |   |
|  Момент завинчивания Нм | 0.8             |                    | 0.8                 |                    | —                                             |   |
| Макс. размер провода                                                                                       |                 | одножильный кабель | многожильный кабель | одножильный кабель | многожильный кабель                           | — |
|                                                                                                            | мм²             | 1 x 6 / 2 x 4      | 1 x 6 / 2 x 2.5     | 1 x 6 / 2 x 4      | 1 x 4 / 2 x 2.5                               | — |
|                                                                                                            | AWG             | 1 x 10 / 2 x 12    | 1 x 10 / 2 x 14     | 1 x 10 / 2 x 12    | 1 x 12 / 2 x 14                               | — |
| Отходящий провод                                                                                           |                 |                    |                     |                    |                                               |   |
| Материал                                                                                                   | —               |                    | —                   |                    | силиконовая изоляция, стойкая к ультрафиолету |   |
| Размер мм²                                                                                                 | —               |                    | —                   |                    | 1.5                                           |   |
| Длина мм                                                                                                   | —               |                    | —                   |                    | 500, с наконечниками                          |   |
| Номинальное напряжение изоляции kВ                                                                         | —               |                    | —                   |                    | 0.6/1                                         |   |
| Макс. температура °С                                                                                       | —               |                    | —                   |                    | 120                                           |   |

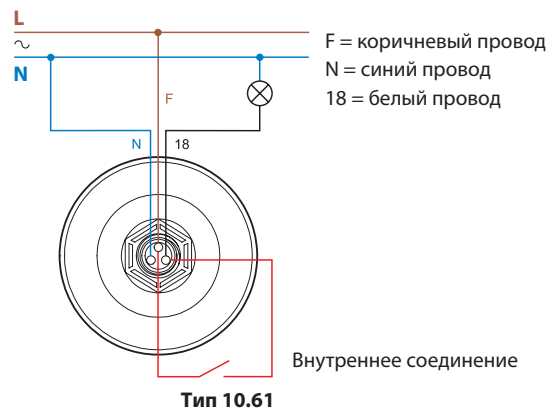
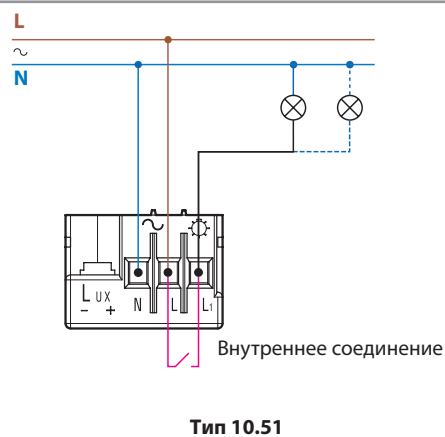
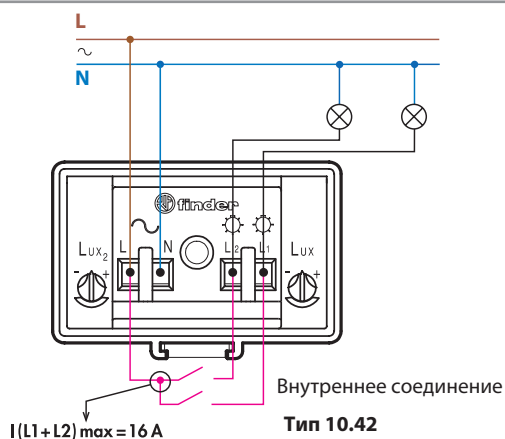
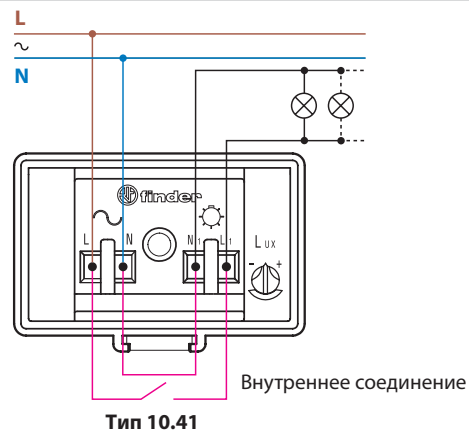
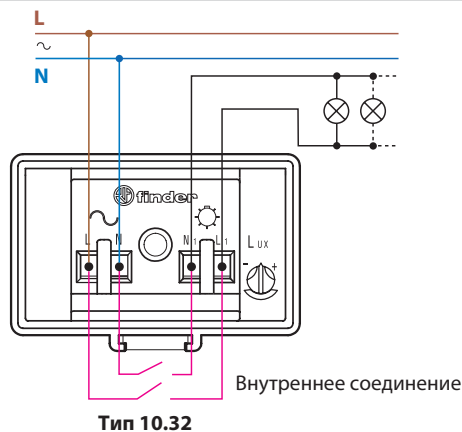
## Функции

| Светодиод*                                                                          | 10.32 / 10.41 / 10.42 |                        | 10.51              |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
|                                                                                     | Напряжение питания    | Номер вых. контакта    | Напряжение питания | Номер вых. контакта    |
|  | Выкл                  | Открыт                 | Выкл или Вкл       | Открыт                 |
|  | Вкл                   | Открыт                 | Вкл                | Закрыт                 |
|  | Вкл                   | Открыт (Синхронизация) | Вкл                | Открыт (Синхронизация) |
|  | Вкл                   | Закрыт                 | —                  | —                      |

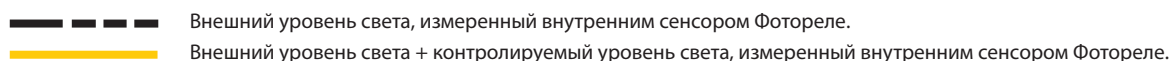
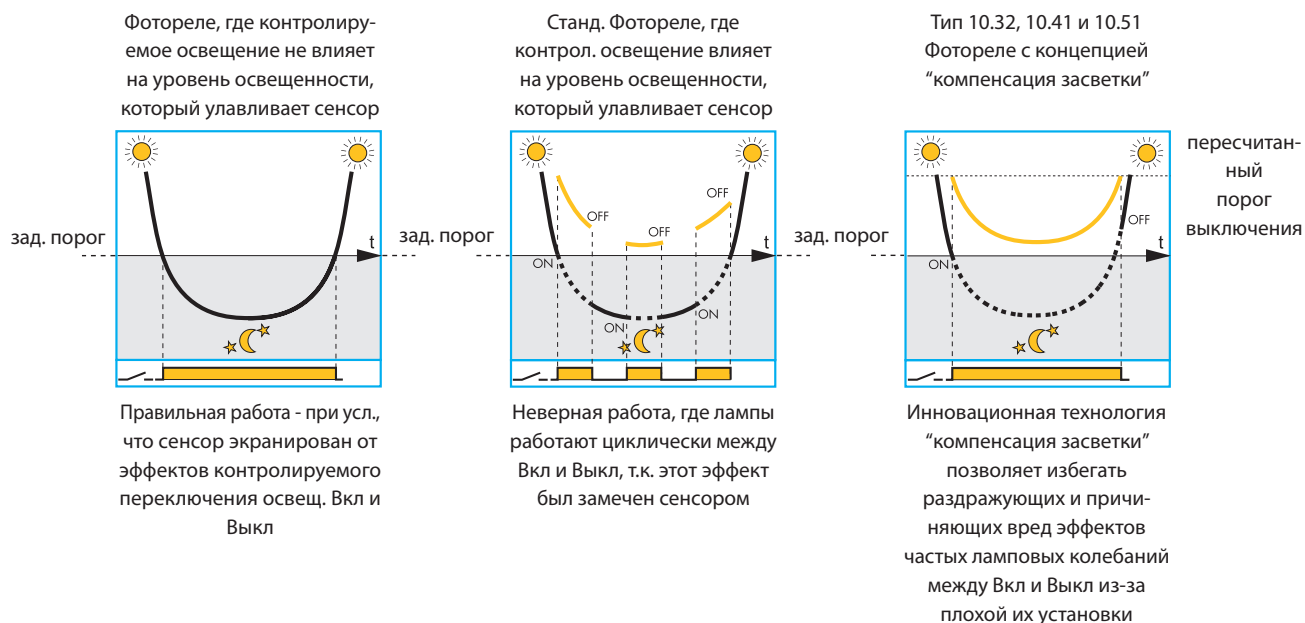
\* Светодиод расположен под крышкой клеммной коробки, рядом с ручкой измен. освещенности.

Он показывает статус контакта и позволяет провести проверку, а также задать необходимый порог света.

## Схемы электрических соединений



## Преимущество технологии "компенсация засветки"

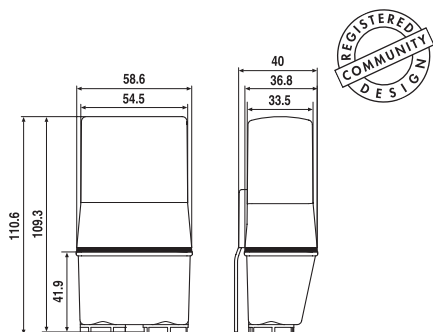


### Замечания

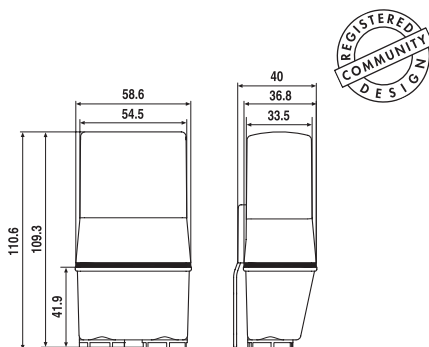
1. Всегда следует стараться правильно произвести установку Фотореле, когда свет испускаемый лампами не влияет на уровень света, который улавливает сенсор. Технология "компенсация засветки" сможет помочь Вам, когда это полностью недостижимо для обычных Фотореле. Следует принимать во внимание, что Фотореле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации по свету неэффективен, когда освещенность контролируемого и внешнего света превышает 120 люкс.
3. Типы 10.32 и 10.41 совместимы с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин, с того момента, как электронная схема проконтролирует исходящий свет в период 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада этого освещения в общий уровень освещенности.

## Чертежи

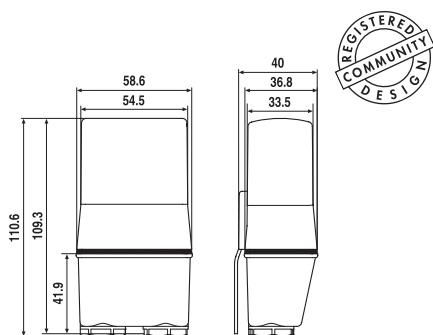
Тип 10.32



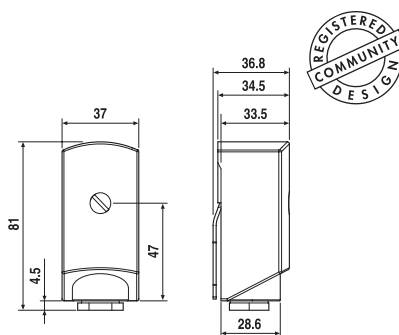
Тип 10.41



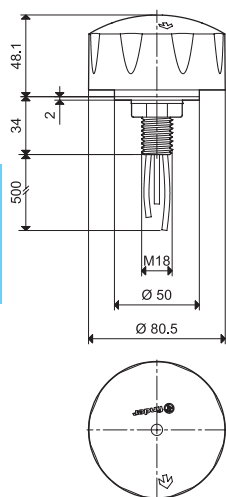
Тип 10.42



Тип 10.51



Тип 10.61



# Фотореле 12 - 16 А



Сад: ночное  
освещение



Освещение  
витрин  
магазинов



Сад/парк:  
ночное  
освещение



Уличное и  
парковое  
освещение



СЕРИЯ  
**11**

**Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности - с отдельным фотоэлектрическим сенсором**

**11.31 - 1 NO 16 А выходной контакт**

- Регулировка уровня чувствительности 1...100 лк
- Один модуль, ширина 17.5 мм
- Малое энергопотребление
- Питания версия доступна 24 В DC/AC

**11.41 - 1 CO 16 А выходной контакт**

- Европейский патент на энергосберегающую технологию "Нулевой гистерезис"
- Итальянский патент на технологию "Компенсация засветки"
- 4-позиционный селектор:
  - Станд. диап. (пороговые значения 1...80 лк)
  - Высокий диап. (пороговые значения 30...1000 лк)
  - Постоянный свет (полезно при установке, начальном тестировании и при ремонте)
  - Свет выкл (полезно при долгом отсутствии)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл и Выкл) уменьшено до 0 для правильной установки устройства
- Светодиодная индикация статуса
- Изоляция SELV для цепей контактов и питания
- Двойная изоляция между питанием и фотосенсором
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

См. чертеж на стр. 10

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                                          | 1 NO (SPST-NO)       | 1 CO (SPDT)          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток A                                       | 16/30 (120 А - 5 мс) | 16/30 (120 А - 5 мс) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                                     | 250/400              | 250/400              |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                                               | 4000                 | 4000                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА                                   | 750                  | 750                  |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                      |                      |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 2000                 | 2000                 |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 1000                 | 1000                 |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 750                  | 750                  |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 400                  | 400                  |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 400                  | 400                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 400                  | 400                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 800                  | 800                  |
| Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)                                  | 1000 (10/10)         | 1000 (10/10)         |
| Стандартный материал контакта                                             | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   |

**Напряжение питания**

|                                                  |             |           |                           |
|--------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) В AC (50/60 Гц) | 12...24     | 110...230 | 230                       |
| DC                                               | 12...24     | —         | —                         |
| Ном. мощн. ВА (50 Гц)/ Вт                        | 2.5/0.9     | 5.2/2     | 5.2/2                     |
| Рабочий диапазон В AC (50 Гц)                    | 10.2...28.8 | 90...265  | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
| DC                                               | 10.2...32   | —         | —                         |

**Технические параметры**

|                                                    |                       |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Задание порога: Станд. диапазон лк                 | 1...100               | 1...80                |
| Выс. диап. лк                                      | —                     | 30...1000             |
| Гистерезис (коэффиц. переключ. Вкл/Выкл)           | 1.25                  | 1                     |
| Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ с                          | 15/30                 | 15/30                 |
| Внешний температурный диапазон °C                  | -20...+50             | -20...+50             |
| Категория защиты: фотореле/фото-элемент            | IP 20/IP 54           | IP 20/IP 54           |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



| 11.31                                                                                 | 11.41                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 полюс</li> <li>• Ширина 17.5 мм</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 полюс</li> <li>• "Нулевой гистерезис"</li> <li>• 4-позиционный селектор</li> </ul> |
|                                                                                       |                                                                                                                               |



Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности - с отдельным фотоэлектрическим сенсором

**11.42 - 1 CO + 1 NO 12 А выходные контакты**

- Два независ. вых. с индивид. заданием освещенности
- 4-позиционный селектор:
  - Станд. диап. (пороговые значения 1...80 лк)
  - Высокий диап. (пороговые значения 20...1000 лк)
  - Постоянный свет (полезно при установке, начальном тестировании и при ремонте)
  - Свет выкл (полезно при долгом отсутствии)
- Для первых 6 рабочих циклов (вместе для каналов 1 и 2) время задержки (Вкл и Выкл) уменьшено до 0 для правильной установки устройства
- Светодиодная индикация статуса

**11.91 - 1 CO 16 А выходной контакт**

(+ вспомог. выход для Силового модуля)

- Функция ежедневного смены времени - программируемо для блокирования осн. вых (энергосбер.)
- Вспом. вых. - непоср. управляется фотоэлементом
- Запатентованная - Технология "компенсация засветки"
- Регулировка уровня чувствительности 1...150 лк
- ЖК отобр. статус, настройка и программир.
- Внутренняя батарея для настройки/программир. без кабеля питания и для восстановления времени/программы в случае сбоя напряж. питания (5 лет)
- Небольшое энергопотребление в режиме ожидания

- Изоляция SELV для цепей контактов и питания
- Двойная изоляция между питанием и фотосенсором
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

См. чертеж на стр. 10

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                                          |                    | 1 CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO) | 1 CO (SPDT) + 1 доп. выход* |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A                  | 12/24 (120 A - 5 мс)         | 16/30 (120 A - 5 мс)        |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                                          | B AC               | 250/400                      | 250/400                     |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | BA                 | 3000                         | 4000                        |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | BA                 | 750                          | 750                         |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                    |                              |                             |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |                    | 2000                         | 2000                        |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                    | 1000                         | 1000                        |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                    | 750                          | 750                         |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |                    | 400                          | 400                         |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                    | 400                          | 400                         |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |                    | 400                          | 400                         |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                    | 800                          | 800                         |
| Мин. нагрузка на переключение                                             | мВт (В/мА)         | 1000 (10/10)                 | 1000 (10/10)                |
| Стандартный материал контакта                                             |                    | AgSnO <sub>2</sub>           | AgSnO <sub>2</sub>          |
| <b>Напряжение питания</b>                                                 |                    |                              |                             |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                                          | В AC (50/60 Гц)    | 230                          | 110...230                   |
|                                                                           | DC                 | —                            | 110...230                   |
| Ном. мощн.                                                                | ВА (50 )/Вт        | 7.4/2.8                      | 5/2.1                       |
| Рабочий диапазон                                                          | В AC (50 Гц)       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>    | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>   |
|                                                                           | DC                 | —                            | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>   |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                    |                              |                             |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                               |                    | циклов                       |                             |
|                                                                           |                    | 100 · 10 <sup>3</sup>        | 100 · 10 <sup>3</sup>       |
| Задание порога:                                                           | Станд. диапазон лк | 1...80                       | 1...150                     |
|                                                                           | Выс. диап. лк      | 20...1000                    | —                           |
| Гистерезис (коэффиц. перекл. Вкл/Выкл)                                    |                    | 1.25                         | Δ = 3 lx                    |
| Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ                                                   |                    | с                            |                             |
|                                                                           |                    | 15/30                        | 25/50                       |
| Внешний температурный диапазон                                            |                    | °C                           |                             |
|                                                                           |                    | -20...+50                    | -20...+50                   |
| Категория защиты: фотореле/фото-элемент                                   |                    | IP 20/IP 54                  | IP 20/IP 54                 |

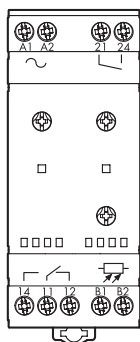
Сертификация (в соответствии с типом)



**11.42**



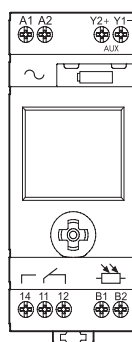
- 2 независимых выхода
- 2 индивид. задания освещ.
- 4 -позиционный селектор



**11.91**



- Фотореле + реле времени
- Вспом. выход (фото-элемент) с 19.91 силовым модулем



\* 11.91 вспомог. выход:  
12 В DC, 1 Вт макс.

## Информация по заказам

Пример: 11 серия фотореле с реле времени, контакт 1 СО 16 А, питание 230 В AC.

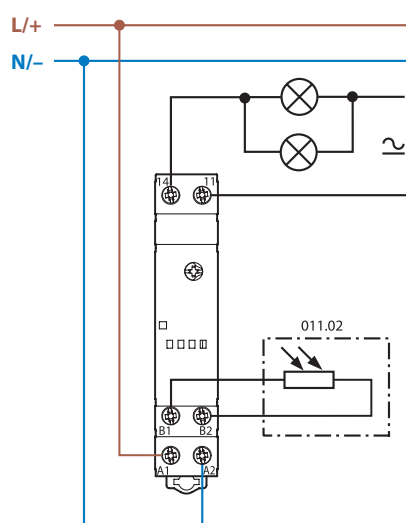
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Серия</b> — 1 1 . 9 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0</p> <p><b>Тип</b></p> <p>3 = Ширина 17.5 мм<br/>4 = Ширина 35 мм<br/>9 = Ширина 35 мм, с реле времени</p> <p><b>№ полюсов</b></p> <p>1 = 1 полюс, 16 А<br/>2 = 2 полюс, 12 А</p> | <p><b>Опции</b></p> <p>0000 = стандарт</p> <p><b>Напряжение питания</b></p> <p>024 = 12...24 В (только серия 11.31)<br/>230 = 230 В<br/>230 = 110...230 В (только серия 11.31)<br/>230 = (110...230)В AC/DC (только серия 11.91)</p> <p><b>Источник тока</b></p> <p>0 = AC (50/60 Hz)/DC (только серия 11.31)<br/>8 = AC (50/60 Hz)<br/>8 = AC (50/60 Hz)/DC (только серия 11.91)</p> <p><b>Коды</b></p> <p>11.31.0.024.0000<br/>11.31.8.230.0000<br/>11.41.8.230.0000<br/>11.42.8.230.0000<br/>11.91.8.230.0000<br/>19.91.9.012.4000<br/>(силовой модуль для серии 11.91)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Технические параметры

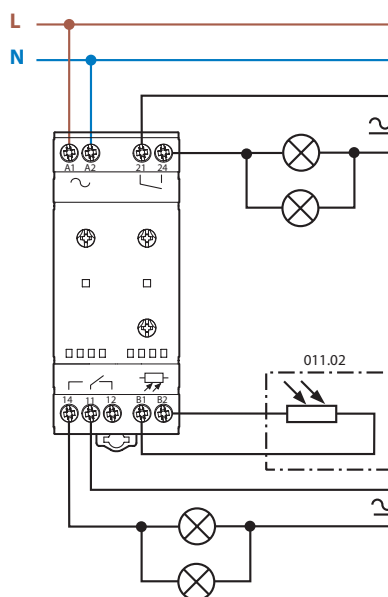
| Изоляция                                                                            |                               | Электрическая прочность                 | Сигнальный импульс (1.2/50 мкс) |                 |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------|
|                                                                                     | между пит. и контактами       | 4000 В AC                               | 6 кВ                            |                 |       |
|                                                                                     | между питанием и фотоэлемент. | 2000 В AC                               | 4 кВ                            |                 |       |
|                                                                                     | между откр. контактами        | 1000 В AC                               | 1.5 кВ                          |                 |       |
| Характеристики EMC                                                                  |                               |                                         |                                 |                 |       |
| Тип теста                                                                           |                               | Стандарт                                | 11.31                           | 11.41 / 42 / 91 |       |
| Электростатический разряд                                                           | контактный разряд             | EN 61000-4-2                            | 4 кВ                            |                 |       |
|                                                                                     | возд. разряд                  | EN 61000-4-2                            | 8 кВ                            |                 |       |
| Излучаемое электромагнитное поле (80...1000 МГц)                                    |                               | EN 61000-4-3                            | 10 В/м                          |                 |       |
| Быстрые переходы<br>(выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)                                   | при разрыве питания           | EN 61000-4-4                            | 3 кВ                            | 4 кВ            |       |
|                                                                                     | на соедин. фотоэлемента       | EN 61000-4-4                            | 3 кВ                            | 4 кВ            |       |
| Пульсации напряж. при разрыве питания<br>(выброс 1.2/50 мкс)                        | обычный реж.                  | EN 61000-4-5                            | 4 кВ                            |                 |       |
|                                                                                     | дифференциальный режим        | EN 61000-4-5                            | 3 кВ                            | 4 кВ            |       |
| Напряжения станд. высокочастотного<br>(0.15...80 МГц)                               | реж. при разр. пит.           | EN 61000-4-6                            | 10 В                            |                 |       |
|                                                                                     | на фотоэлемент                | EN 61000-4-6                            | 3 В                             |                 |       |
| Падения напряжения                                                                  |                               | 70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub> | 10 циклов                       |                 |       |
| Кратковременные прерывания                                                          |                               | EN 61000-4-11                           | 10 циклов                       |                 |       |
| Высокочастотная наведенное излучение                                                |                               | 0.15...30 MHz                           | класс В                         |                 |       |
| Излучаемые выбросы                                                                  |                               | 30...1000 MHz                           | класс В                         |                 |       |
| Клеммы                                                                              |                               |                                         |                                 |                 |       |
|  | Момент завинчивания           | Нм                                      | 0.8                             |                 |       |
| Макс. размер провода                                                                | одножильный кабель            | 1 x 6 / 2 x 4 мм <sup>2</sup>           | 1 x 10 / 2 x 12 AWG             |                 |       |
|                                                                                     | многожильный кабель           | 1 x 4 / 2 x 2.5 мм <sup>2</sup>         | 1 x 12 / 2 x 14 AWG             |                 |       |
| Длина кабеля                                                                        |                               | мм                                      | 9                               |                 |       |
| Прочее                                                                              |                               |                                         |                                 |                 |       |
| Кабельный наконечник фотоэлемента                                                   |                               | мм                                      | 7.5...9                         |                 |       |
| Макс. длина кабеля реле до фотоэлемента                                             |                               | м                                       | 50 (2 x 1.5 мм <sup>2</sup> )   |                 |       |
| Предустановленный порог                                                             |                               | лк                                      | 10                              |                 |       |
| Потери мощности                                                                     |                               | 11.31                                   | 11.41                           | 11.42           | 11.91 |
|                                                                                     | реж. ожид. Вт                 | 0.3                                     | 1.3                             | 1.4             | 0.5   |
|                                                                                     | без контактного тока Вт       | 0.9                                     | 2.0                             | 2.8             | 2.1   |
|                                                                                     | при номин. токе Вт            | 1.7                                     | 2.6                             | 3.8             | 2.7   |

## Схемы электрических соединений

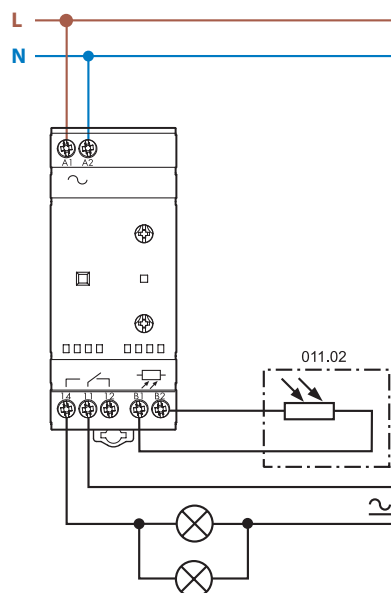
Тип 11.31



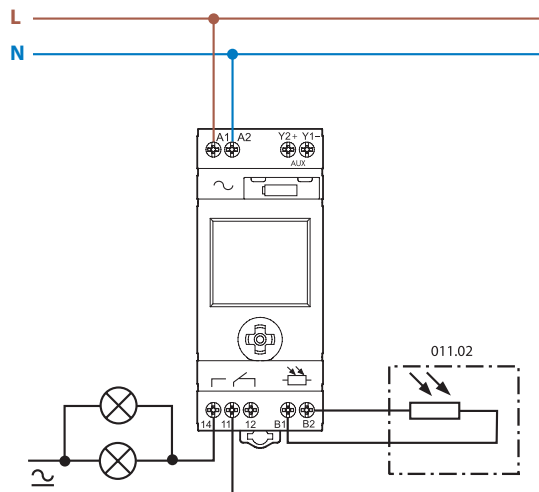
Тип 11.42



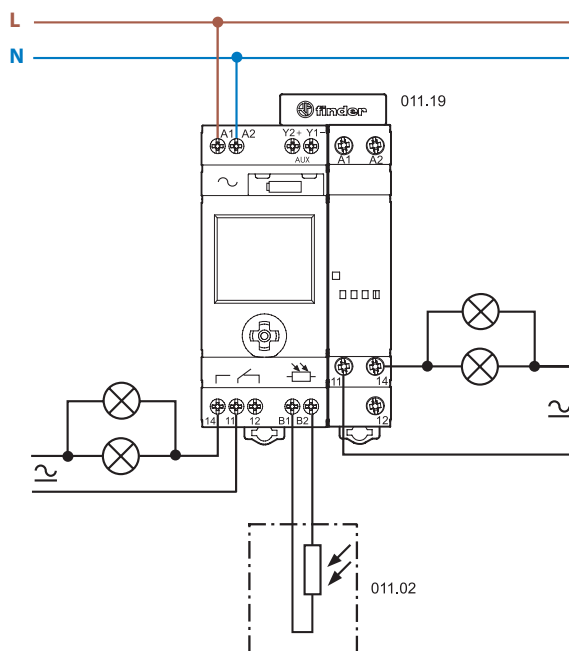
Тип 11.41



Тип 11.91



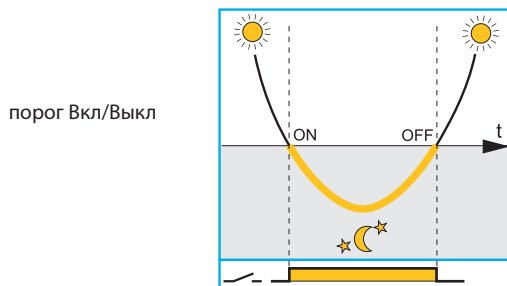
Тип 11.91 + 19.91



## Преимущество запатентованной схемы "Нулевого гистерезиса":

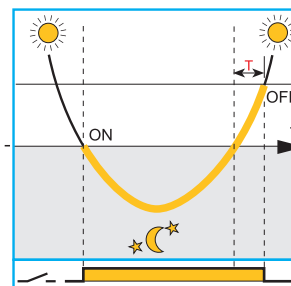
гарантирует надежное переключение без потерь энергии

Тип 11.41 "Нулевой гистерезис"  
для фотореле



Уровень Выкл = Уровень Вкл  
Запатентованная схема "Нуле-  
вого гистерезиса" гарантирует  
переключение без потерь  
энергии.

Стандартные  
реле включения света



"Традиционные" реле вкл. света  
имеют гистерезис переключения для  
предотвращения неправильной рабо-  
ты

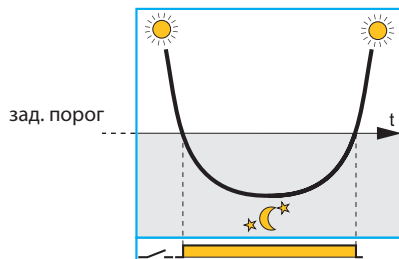
Это ведет к ненужной задержке  
выключения, и как результат к потере  
энергии (за период T).

— Яркость природного света  
— Свет включен

## Преимущество технологии "компенсация засветки":

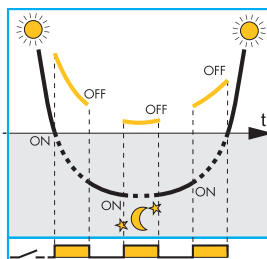
Запатентованная технология "компенсация засветки" позволяет избежать эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл

Фотореле, где контролиру-  
емое освещение не влияет  
на уровень освещенности,  
который улавливает сенсор



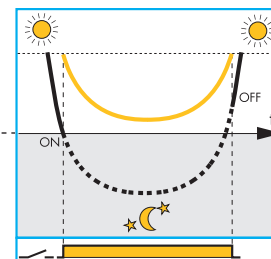
Правильная работа - при усл.,  
что сенсор экранирован  
от эффектов контроли-  
руемого переключения освещ.  
Вкл и Выкл

Станд. Фотореле, где  
контроль. освещение влияет  
на уровень освещенности,  
который улавливает сенсор



Неверная работа, где лампы  
работают циклически между  
Вкл и Выкл, т.к. этот эффект  
был замечен сенсором

Тип 11.41 и 11.91  
Фотореле с концепцией  
"компенсация засветки"



Запатентованная технология  
"компенсация засветки"  
позволяет избежать  
раздражающих и причи-  
няющих вред эффектов  
частых ламповых колебаний  
между Вкл и Выкл из-за  
плохой их установки

— Внешний уровень света, измеренный внутренним сенсором фотореле  
— Внешний уровень света + контролируемый уровень света, измеренный внутренним сенсором фотореле

### Замечания

1. Всегда следует стараться правильно произвести установку фотореле, когда свет испускаемый лампами не влияет на уровень света, который улавливает сенсор. Технология "компенсация засветки" сможет помочь Вам, когда это полностью недостижимо для обычных фотореле. Следует принимать во внимание, что фотореле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации по свету неэффективен, когда освещенность контролируемого и внешнего света превышает: 200 люкс для серии 11.91, 160/2,000 люкс для станд./выс. диапазона серии 11.41
3. Типы 11.91 и 11.41 совместимы с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин, с того момента, как электронная схема проконтролирует исходящий свет в период 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада этого освещения в общий уровень освещенности.

## Функции серии 11.91

|              | Время Выкл | Время Вкл |  | Пример работы                                                             |
|--------------|------------|-----------|--|---------------------------------------------------------------------------|
|              | NO         | NO        |  | Работает как стандартное фотореле                                         |
| 11 14        | YES        | NO        |  | Работа при условиях, когда освещение не требуется с 22:00                 |
|              | YES        | YES       |  | Работа при условиях, когда освещение не требуется между 1 и 5 часами ночи |
| AUX<br>Y1 Y2 |            |           |  | Дополнительный выход - Фотореле без вмешательства переключения времени    |

Все функции могут быть заданы с помощью джойстика на передней панели и потом будут отображены на дисплее.

### Режим отображения

При нормальной работе и питании от источника переменного тока, отображается следующее:

- текущее время
- текущее время- текущий уровень освещенности (верхние деления)
- заданный уровень порога освещенности (нижние деления)
- статус Открыто/Закрыто выходных контактов 11-14
- Символ "месяца" (в том случае, если текущий уровень освещенности ниже, чем пороговый).

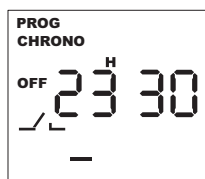
Он также показывает, что вспомогательный выход включен, несмотря на то, что главные выходные контакты 11-14 могут быть включены, в зависимости от хроно программы

Из режима отображ. можно перейти в режим программир. или настройки при коротком или долгом (>2с) нажатии соотв. по центру джойстика. Из режима отобр. также возможно войти в Основной режим, где (независимо от уровня освещ. и хроно-программы) выходные контакты 11-14 принудительно переключены в сост. Вкл или Выкл долгим (>2с) нажатием на верхний или нижний сектора соотв. Далее отображается символ "руки". Долгое нажатие на противоположный сектор сбросит этот режим.



### Режим программирования

В этом режиме можно задать пороговый уровень освещенности, активизировать и задать время Выкл, активиз. и задать время Вкл. Коротким нажатием на левый или правый сектор можно переходить от одного шага программы к другому (принимая заданные значения). На любом шаге программы можно изменять набор значений коротким нажатием на верхний или нижний сектор джойстика. Долгое нажатие (>1с) позволяет быстро увеличивать (уменьшать) значения. Короткое нажатие на центр джойстика возобновит режим отображения.

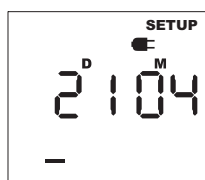


### Режим настройки

В этом режиме можно задать текущий год, месяц, день, часы и минуты(в таком порядке) и для активизации европейского режима "Переход на летнее время".

Коротким нажатием на левый или правый сектор можно переходить от одного шага программы к другому (принимая заданные значения). На любом шаге программы можно изменять набор значений коротким нажатием на верхний или нижний сектор джойстика. Долгое нажатие (>1с) позволяет быстро увеличивать (уменьшать) значения. Короткое нажатие на центр джойстика возобновит режим отображения.

Замечание: прибор поставляется с заданным на заводе-изготовителе центральноевропейским временем и автоматическим переходом на летнее время.



### Режим выключенного питания

Если реле не подключено к источнику AC 230 В, то устройство входит в режим отключенного питания и для гарантии продолжительной работы встроенной резервной батареи только часы остаются активными. Дисплей выключается и другие действия (включая измерение освещенности) не производятся.

Нажатием на джойстик в состоянии выключенного питания возможно "разбудить" устройство и войти в режим программирования или настройки (появится символ "штепсель"); если после 1 минуты устройство неактивно, то режим выключенного питания возобновляется.

Замечание: при отключенном питании, режим программирования или настройки потребляет больший ток, чем при подключенном питании, тем самым воздействуя на заряд батареи.

#### Вспомогательный выход

Фотореле 11.91 имеет вспомогательный выход - твердотельное реле, которое обеспечивает управление силовым модулем **19.91.9.012.4000**, который может коммутировать дополнительную нагрузку 1CO 16А. Модуль подключается к фотореле с помощью перемычки **011.19** на клеммы Y1-Y2. Либо на этот выход можно подключить внешнее реле (например, интерфейсный модуль 38-48-4С-58 серий) с катушкой номиналом 12В DC, 80 мА, длина провода не должна превышать 40 см. Вспомогательный выход управляется исключительно от сигнала фотореле. При этом управление основным выходным контактом 11.91 возможно как от фотореле, так и от встроенного реле времени.



#### 19.91 характеристики силового модуля

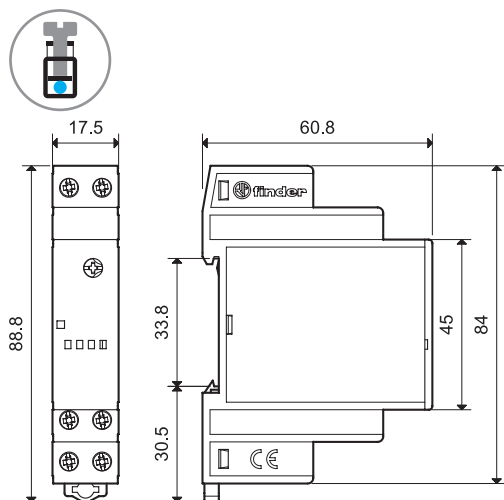
|                                                                           |      |                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                                          |      | 1 CO (SPDT)          |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток ( $I_N/I_{max}$ )                       | A    | 16/30 (120 A – 5 мс) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение ( $U_N/U_{max}$ )                        | B AC | 250/400              |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | BA   | 750                  |
| Номинальная мощность ламп:                                                |      |                      |
| 230В накаливания/галогенные Вт                                            |      | 2000                 |
| Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |      | 1000                 |
| Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |      | 750                  |
| CFL Вт                                                                    |      | 400                  |
| 230 В LED Вт                                                              |      | 400                  |
| Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |      | 400                  |
| Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |      | 800                  |
| Номин. напряж. ( $U_N$ )                                                  | B DC | 12                   |
| Внешний температурный диапазон                                            | °C   | -20...+50            |
| Категория защиты                                                          |      | IP 20                |

## 11.31/41/42

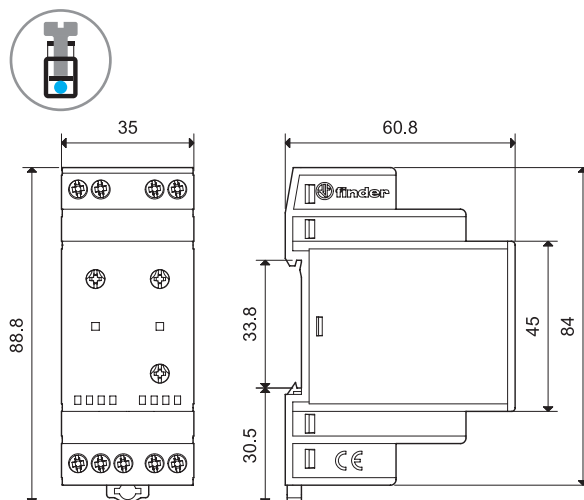
| Светодиод                                                                           | Напряжение питания | Номер вых. контакта                                  |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                     |                    | 11.41/11.42                                          | 11.31                                    |
|  | Выкл               | Открыт                                               | Открыт                                   |
|  | Вкл                | Открыт                                               | Открыт                                   |
|  | Вкл                | Открыт<br>(тактирование для закрыто вкл)             | Открыт<br>(тактирование для закрыто вкл) |
|  | Вкл                | Закрыт                                               | Закрыт                                   |
|  | Вкл                | Закрыт<br>(тактирование для открыто вкл)             | Закрыт<br>(тактирование для открыто вкл) |
|  | Вкл                | Фиксированная позиция<br>(Вкл или Выкл на селекторе) | —                                        |

## Чертежи

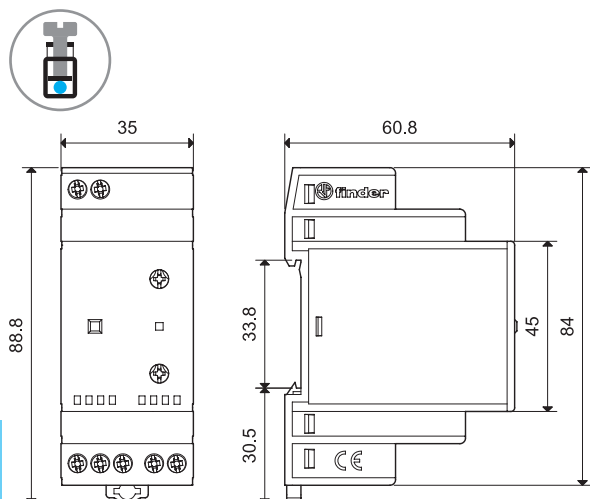
11.31  
Винтовые клеммы



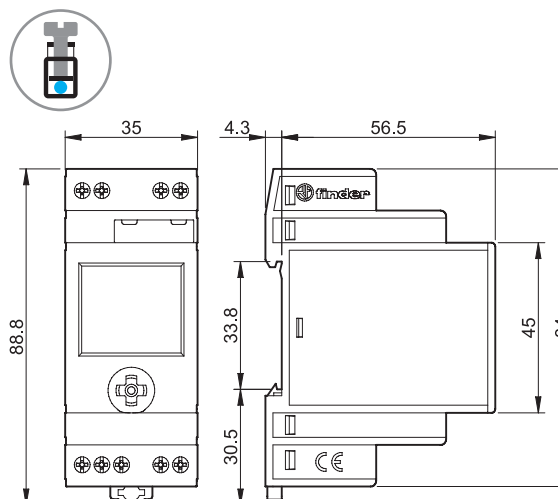
11.42  
Винтовые клеммы



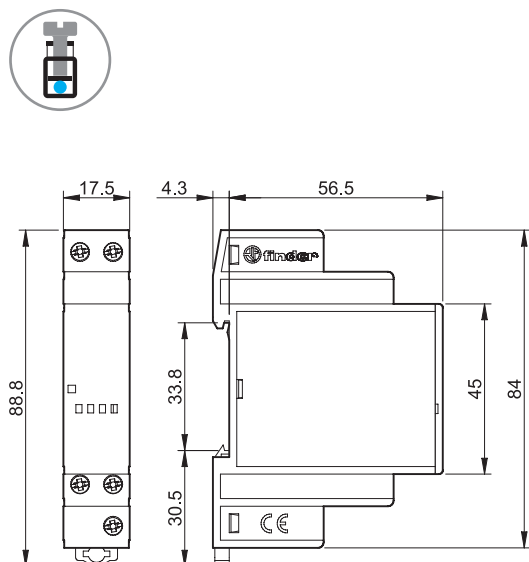
11.41  
Винтовые клеммы



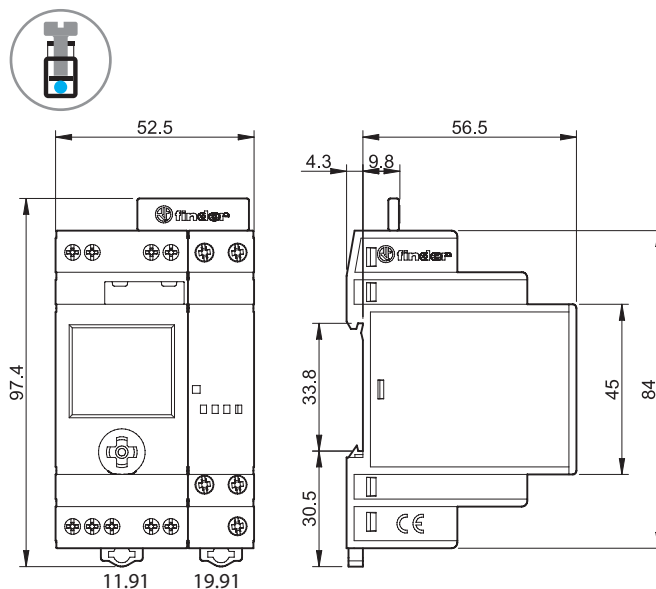
11.91  
Винтовые клеммы



19.91 (Силовой модуль для модели 11.91)  
Винтовые клеммы



11.91 + 19.91 силовой модуль  
Винтовые клеммы





## Аксессуары

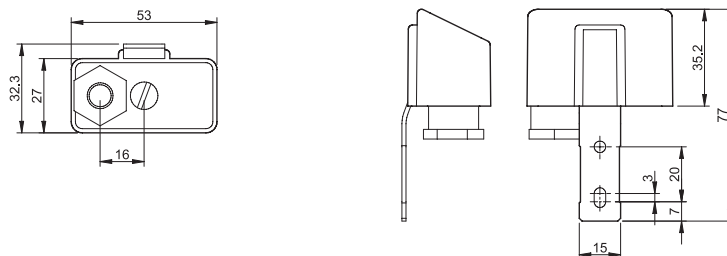


011.02

### Чувствительный фотоэлемент (поставляется вместе с реле включения света)

011.02

- Внешний температурный диапазон:  $-40 \dots +70$  °C
- Бескадмиевый контакт
- не поляризован
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фотореле
- не совместим со старыми моделями фотореле 11.01 и 11.71 (используются с 011.00 фотоэлементом)



011.03

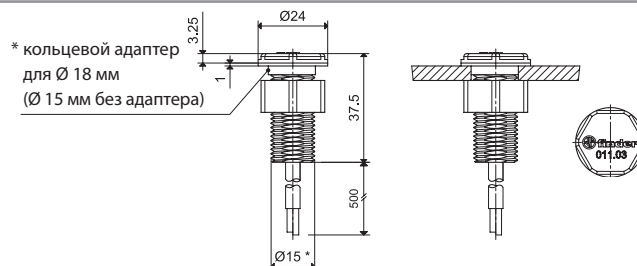
### Фотоэлемент для монтажа заподлицо (Категория защиты: IP66/67)

011.03

- Внешний температурный диапазон:  $-40 \dots +70$  °C
- Бескадмиевый контакт
- не поляризован
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фотореле
- не совместим со старыми моделями фотореле 11.01 и 11.71
- В комплекте с фотореле (код заказа POA)

### Кабель для подключения

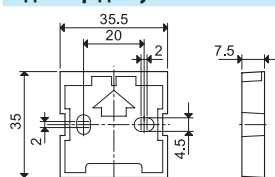
|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Материал                    | ПВХ, негорючий      |
| Размер проводника           | мм <sup>2</sup> 0.5 |
| Длина кабеля                | мм 500              |
| Диаметр кабеля              | мм 5.0              |
| Рабочее напряжение          | В 300/500           |
| Тестовое напряжение, кабель | кВ 2.5              |
| Макс.температура            | °C +90              |



011.01

### Адаптер для установки на панель (поставляется вместе с реле включения света) Ширина 35 мм

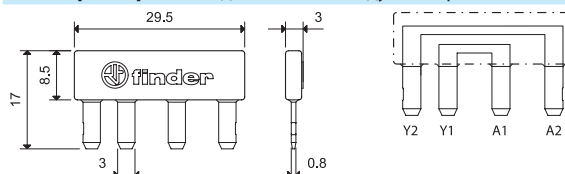
011.01



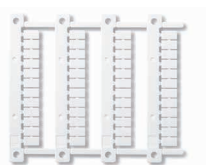
011.19

### 2-полярный разъем (для силовых модулей серии 11.91 и 19.91)

011.19



Для прямого соединения 11.91 вспом. вых. (Y1-Y2) с 19.91 питанием (A1-A2)



060.48

### Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE) для типов 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

060.48



019.01

### Маркировочная этикетка, для типов 11.41 и 11.42, пластик, 1 шт, 17 x 25.5 мм

019.01

# Реле времени 16 А



Холодоснабжение /  
отопление



Освещение  
витрин  
магазинов



Сад/парк:  
ночное  
свечение



Уличное и  
парковое  
освещение



Школьный  
звонок



СЕРИЯ  
**12**

**Механические реле времени**  
- с суточной программой\*  
- с недельной программой\*\*

**Тип 12.01**

- Суточное
- 1 CO 16 А
- Ширина 35.8 мм
- Установка на рейку 35 мм

**Тип 12.11**

- Суточное
- 1 NO 16 А
- Ширина 17.5 мм
- Установка на рейку 35 мм

**Тип 12.31-0000**

- Суточное
- 1 CO 16 А
- 72 x 72 мм
- Установка на переднюю панель

**Тип 12.31-0007**

- Недельное
- 1 CO 16 А
- 72 x 72 мм
- Установка на переднюю панель

- Минимальный временной интервал:  
1 ч (12.31-0007)  
30 мин (12.01)  
15 мин (12.11 - 12.31-0000)

\* Одинаковая программа каждый день

\*\* Различные программы для каждого из 7 дней недели

См. чертеж на стр. 13

**12.01**



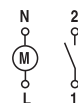
- Механическое суточное реле времени
- 1 CO 16 А
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)



**12.11**



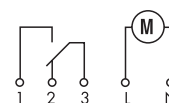
- Механическое суточное реле времени
- 1 NO 16 А
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)



**12.31**



- Механическое суточное или недельное реле времени
- 1 CO 16 А
- Установка на переднюю панель



**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                                        | 1 CO (SPDT)        | 1 NO (SPST-NO)     | 1 CO (SPDT)  |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Номинальный ток/макс. пиковый ток А                           | 16/—               | 16/30              | 16/—         |
| Ном. напряжение/макс. напряжение В AC                         | 250/—              | 250/—              | 250/—        |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                                   | 4000               | 4000               | 4000         |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА                       | 750                | 420                | 420          |
| Номинальная мощность ламп:                                    |                    |                    |              |
| накаливания (230 В) Вт                                        | 2000 (NO контакт)  | 2000               | 2000         |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем (230 В) Вт | 750 (NO контакт)   | 750                | 750          |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем (230 В) Вт      | 1000 (NO контакт)  | 1000               | 1000         |
| галогенные (230 В) Вт                                         | 2000 (NO контакт)  | 2000               | 2000         |
| Мин. коммутируемая мощность мВт (В/мА)                        | 1000 (10/10)       | 1000 (10/10)       | 1000 (10/10) |
| Стандартный материал контактов                                | AgSnO <sub>2</sub> | AgSnO <sub>2</sub> | AgCdO        |

**Характеристики питания**

|                                                  |                            |                            |                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) В AC (50/60 Гц) | 230                        | 230                        | 120 - 230                  |
| В DC                                             | —                          | —                          | —                          |
| Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт                   | 2/—                        | 2/—                        | 2/—                        |
| Рабочий диапазон AC (50 Гц)                      | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> |
| DC                                               | —                          | —                          | —                          |

**Технические данные**

|                                                    |                      |                      |                      |
|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов | 50 · 10 <sup>3</sup> | 50 · 10 <sup>3</sup> | 50 · 10 <sup>3</sup> |
| Тип реле времени                                   | суточное             | суточное             | суточное   недельное |
| Интервалы переключения/день                        | 48                   | 96                   | 96   24 (168/неделя) |
| Мин. интервал переключения мин                     | 30                   | 15                   | 15   60              |
| Погрешность сек/день                               | 1.5                  | 1.5                  | 1.5                  |
| Внешний температурный диапазон °C                  | -5...+50             | -5...+50             | -10...+50            |
| Категория защиты                                   | IP 20                | IP 20                | IP 20                |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



#### Тип 12.51

Цифровое реле времени (с аналоговым циферблатом), с суточной/недельной программой

- Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC
- Минимальный временной интервал - 30 минут
- Простое конфигурирование суточных или недельных программ

#### Тип 12.81

Цифровое астрономическое реле

- Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC
- Программа «Астро»: расчет времени восхода и захода солнца по дате и географическим координатам объекта
- Дополнительный сдвиг временной программы (к периоду включения по программе Astro)
- Координаты объекта вводятся по почтовому коду (для стран Европы), либо по географическим координатам
- Функция «Поправка времени» позволяет корректировать время переключения (до + - 90 мин., с шагом 10 мин.)
- Переход на летнее/зимнее, европейское, австралийское и бразильское время
- Выходной контакт: 1 CO 16 А
- ЖК-индикация состояния, настройка и программирование
- Блокировка 4-значным PIN-кодом
- Дисплей с подсветкой
- Питание от батареи в режиме настройки и программирования, простой доступ к батарее с фронтальной стороны прибора
- Защитное разделение питания и контактов
- Ширина модуля 35 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

См. чертеж на стр. 13

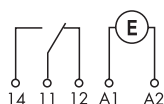
#### Характеристики контактов

| Конфигурация контактов                                                    |                 | 1 CO (SPDT)                                                                                                                                                             | 1 CO (SPDT)                           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                                         | А               | 16/30 (120 А - 5 мс)                                                                                                                                                    | 16/30 (120 А - 5 мс)                  |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                                          | В AC            | 250/400                                                                                                                                                                 | 250/400                               |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | ВА              | 4000                                                                                                                                                                    | 4000                                  |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | ВА              | 750                                                                                                                                                                     | 750                                   |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                 |                                                                                                                                                                         |                                       |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |                 | 2000                                                                                                                                                                    | 2000                                  |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                 | 1000                                                                                                                                                                    | 1000                                  |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                 | 750                                                                                                                                                                     | 750                                   |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |                 | 400                                                                                                                                                                     | 400                                   |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                 | 400                                                                                                                                                                     | 400                                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |                 | 400                                                                                                                                                                     | 400                                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                 | 800                                                                                                                                                                     | 800                                   |
| Мин. коммутлируемая мощность                                              | мВт (В/мА)      | 1000 (10/10)                                                                                                                                                            | 1000 (10/10)                          |
| Стандартный материал контактов                                            |                 | AgSnO <sub>2</sub>                                                                                                                                                      | AgSnO <sub>2</sub>                    |
| Характеристики питания                                                    |                 |                                                                                                                                                                         |                                       |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                                          | В AC (50/60 Гц) | 110...230                                                                                                                                                               | 110...230                             |
|                                                                           | В DC            | 110...230                                                                                                                                                               | 110...230                             |
| Ном. мощн. AC/DC                                                          | ВА (50 Гц)/Вт   | 2.8/0.9                                                                                                                                                                 | 2.8/0.9                               |
| Рабочий диапазон                                                          | В AC (50 Гц)    | 88...264                                                                                                                                                                | 88...264                              |
|                                                                           | В DC            | 88...264                                                                                                                                                                | 88...264                              |
| Технические данные                                                        |                 |                                                                                                                                                                         |                                       |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                               | циклов          | 100 · 10 <sup>3</sup>                                                                                                                                                   | 100 · 10 <sup>3</sup>                 |
| Интервалы переключения                                                    |                 | 48                                                                                                                                                                      | —                                     |
| Мин. интервал переключения                                                | мин             | 30                                                                                                                                                                      | —                                     |
| Погрешность                                                               | сек/день        | 1                                                                                                                                                                       | 1                                     |
| Внешний температурный диапазон                                            | °C              | -20...+50 (см. стр. 9, диаграмма L12)                                                                                                                                   | -20...+50 (см. стр. 9, диаграмма L12) |
| Категория защиты                                                          |                 | IP 20                                                                                                                                                                   | IP 20                                 |
| Сертификация (в соответствии с типом)                                     |                 |   |                                       |

#### NEW 12.51



- Цифровое реле времени
- 1 CO 16 А



#### NEW 12.81



- Цифровое астрономическое реле
- 1 CO 16 А



**Цифровое реле времени, с недельным программированием**  
- Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC

**Тип 12.61**

- 1 CO 16 А

**Тип 12.62**

- 2 CO 16 А

- Функции:  
ВКЛ, ВЫКЛ;  
Импульсы: 1 сек...59 мин
- Минимальный временной интервал - 1 минута
- Переход на летнее/зимнее, европейское, австралийское и бразильское время
- ЖК-индикация состояния, настройка и программирование
- Блокировка 4-значным PIN-кодом
- Дисплей с подсветкой
- Питание от батареи в режиме настройки и программирования, простой доступ к батарее с фронтальной стороны прибора
- Защитное разделение питания и контактов
- Ширина модуля 35 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

См. чертеж на стр. 14

**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                                                    | 1 CO (SPDT)          | 2 CO (DPDT)          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                                         | 16/30 (120 А - 5 мс) | 16/30 (120 А - 5 мс) |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                                          | 250/400              | 250/400              |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | 4000                 | 4000                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | 750                  | 750                  |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                      |                      |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 2000                 | 2000                 |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 1000                 | 1000                 |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 750                  | 750                  |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 400                  | 400                  |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 400                  | 400                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 400                  | 400                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 800                  | 800                  |
| Мин. коммутируемая мощность                                               | 1000 (10/10)         | 1000 (10/10)         |
| Стандартный материал контактов                                            | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   |

**Характеристики питания**

|                                  |                 |         |           |           |
|----------------------------------|-----------------|---------|-----------|-----------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 12...24 | 110...230 | 110...230 |
|                                  | В DC            | 12...24 | 110...230 | 110...230 |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 2.8/0.9 |           | 2.8/0.9   |
| Рабочий диапазон                 | В AC (50 Гц)    | 10...30 | 88...253  | 88...253  |
|                                  | В DC            | 10...30 | 88...253  | 88...253  |

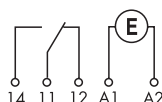
**Технические данные**

|                                             |          |                                       |                                       |
|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов   | 100 · 10 <sup>3</sup>                 | 100 · 10 <sup>3</sup>                 |
| Тип реле времени                            |          | Недельное                             | Недельное                             |
| Ячейки памяти для переключения времени      |          | 50                                    | 50                                    |
| Мин. время самонастройки                    | мин      | 1                                     | 1                                     |
| Погрешность                                 | сек/день | 1                                     | 1                                     |
| Внешний температурный диапазон              | °C       | -20...+50 (см. стр. 9, диаграмма L12) | -20...+50 (см. стр. 9, диаграмма L12) |
| Категория защиты                            |          | IP 20                                 | IP 20                                 |

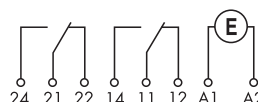
**Сертификация** (в соответствии с типом)



- Недельное программирование
- 1 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы



- Недельное программирование
- 2 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы



**Еженедельное реле времени Astro**

- Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC
- Программа «Астро»: расчет времени восхода и захода солнца по дате и географическим координатам объекта

**Тип 12.A1**

- 1 CO 16 А

**Тип 12.A2**

- 2 CO 16 А

- Функции:  
ВКЛ «Астро», ВЫКЛ «Астро»;  
ВКЛ, ВЫКЛ; Импульсы 1 сек... 59 мин
- Координаты места вводятся по почтовому коду (для стран Европы)
- Функция "Поправка времени": позволяет корректировать время переключения (до + - 90мин., с шагом 1 мин.)
- Минимальный временной интервал - 1 минута
- Переход на летнее/зимнее, европейское, австралийское и бразильское время
- ЖК-индикация состояния, настройка и программирование
- Блокировка 4-значным PIN-кодом
- Дисплей с подсветкой
- Питание от батареи в режиме настройки и программирования, простой доступ к батарее с фронтальной стороны прибора
- Защитное разделение питания и контактов
- Ширина модуля 35 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

См. чертеж на стр. 14

**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                                                    | 1 CO (SPDT)          | 2 CO (DPDT)          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                                         | 16/30 (120 А - 5 мс) | 16/30 (120 А - 5 мс) |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                                          | 250/400              | 250/400              |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | 4000                 | 4000                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | 750                  | 750                  |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                      |                      |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 2000                 | 2000                 |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 1000                 | 1000                 |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 750                  | 750                  |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 400                  | 400                  |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 400                  | 400                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 400                  | 400                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 800                  | 800                  |
| Мин. коммутируемая мощность                                               | 1000 (10/10)         | 1000 (10/10)         |
| Стандартный материал контактов                                            | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   |

**Характеристики питания**

|                                  |                 |           |         |           |
|----------------------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 110...230 | 12...24 | 110...230 |
|                                  | В DC            | 110...230 | 12...24 | 110...230 |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 2.8/0.9   | 2.8/0.9 |           |
| Рабочий диапазон                 | В AC (50 Гц)    | 88...253  | 10...30 | 88...253  |
|                                  | В DC            | 88...253  | 10...30 | 88...253  |

**Технические данные**

|                                             |          |                                       |                                       |
|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов   | 100 · 10 <sup>3</sup>                 | 100 · 10 <sup>3</sup>                 |
| Тип реле времени                            |          | Недельное                             | Недельное                             |
| Ячейки памяти для переключения времени      |          | 50                                    | 50                                    |
| Мин. время самонастройки                    | мин      | 1                                     | 1                                     |
| Погрешность                                 | сек/день | 1                                     | 1                                     |
| Внешний температурный диапазон              | °C       | -20...+50 (см. стр. 9, диаграмма L12) | -20...+50 (см. стр. 9, диаграмма L12) |
| Категория защиты                            |          | IP 20                                 | IP 20                                 |

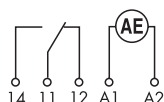
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 12.A1**



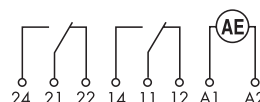
- Недельное программирование
- 1 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы



**NEW 12.A2**



- Недельное программирование
- 2 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы





**Электронные цифровые реле времени**  
- 1 Недельная программа

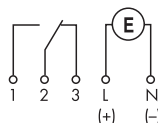
**Тип 12.71**

- 1 CO 16 А
- Ширина 17.8 мм
- Минимальный временной интервал - 1 минута
- Встроенная батарея для настройки без питания
- Функция выходного импульса:  
1 с... 59:59 (мм:сс)
- Автоматическая регулировка для экономии энергии в дневное время
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

**12.71**



- Цифровое недельное реле времени
- 1 CO 16 А
- Ширина 17.8 мм



См. чертеж на стр. 13

**Характеристики контактов**

|                                                                           |             |              |  |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--|
| Конфигурация контактов                                                    | 1 CO (SPDT) |              |  |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                                         | A           | 16/30        |  |
| Ном. напряжение/макс. напряжение                                          | B AC        | 250/—        |  |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | BA          | 4000         |  |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | BA          | 420          |  |
| Номинальная мощность ламп:                                                |             |              |  |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |             | 400          |  |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |             | 100          |  |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |             | 100          |  |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |             | 50           |  |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |             | 50           |  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем, Вт     |             | 50           |  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |             | 100          |  |
| Мин. коммутируемая мощность                                               | мВт (В/мА)  | 1000 (10/10) |  |
| Стандартный материал контактов                                            | AgNi        |              |  |

**Характеристики питания**

|                                  |                 |                           |                            |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | —                         | 230                        |
|                                  | B AC/DC         | 24                        | —                          |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт   | 1.4/1.4                   | 2/—                        |
| Рабочий диапазон                 | AC (50 Гц)      | (0.9...1.1)U <sub>N</sub> | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                  | DC              | (0.9...1.1)U <sub>N</sub> | —                          |

**Технические данные**

|                                             |           |                      |  |
|---------------------------------------------|-----------|----------------------|--|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов    | 50 · 10 <sup>3</sup> |  |
| Тип реле времени                            | недельное |                      |  |
| Ячейки памяти для времени переключения      |           | 30                   |  |
| Мин. интервал переключения                  | мин       | 1                    |  |
| Погрешность                                 | сек/день  | 0.5                  |  |
| Внешний температурный диапазон              | °C        | -30...+55            |  |
| Категория защиты                            | IP 20     |                      |  |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



\* Ячейки памяти для времени переключения можно использовать более одного раза, например для разных дней недели.



## Информация по заказам

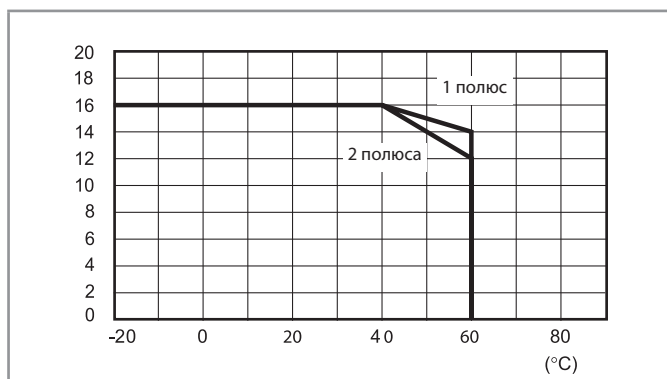
Пример: Серия 12 - цифровое реле времени с аналоговым циферблатом, 1 СО 16 А (110...230) В АС

| 1 2 . 5 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                       |  |  |                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Серия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | <b>Тип</b>                                                                                                                                                                            |  |  | <b>Опция</b>                                                                                                                                                 |  |  | <b>Опция</b>                                                                         |  |
| 0 = суточное, ширина 35.8 мм<br>1 = суточное, ширина 17.5 мм<br>3 = суточное или недельное, ширина 72 x 72 мм<br>5 = цифровое, с аналоговым циферблатом, программирование NFC, ширина 35 мм<br>6 = недельное, программирование NFC, ширина 35 мм<br>7 = недельное, ширина 17.5 мм<br>8 = астрономическое, программирование NFC, ширина 35 мм<br>A = недельное, астрономическое, программирование NFC, ширина 35 мм |  |                                                                                                                                                                                       |  |  | 0 = с резервным питанием<br>1 = Без резервного питания (тип 12.11)                                                                                           |  |  | 0 = стандартное<br>0 = суточное, только для 12.31<br>7 = недельное, только для 12.31 |  |
| <b>Кол-во контактов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <b>Напряжение питания</b>                                                                                                                                                             |  |  | <b>Тип питания</b>                                                                                                                                           |  |  | <b>Специальная версия</b>                                                            |  |
| 1 = 1 CO (SPDT), 16 A<br>1 = 1 NO (SPST), 16 A<br>2 = 2 CO (DPDT), 16 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 024 = 24 В AC/DC (тип 12.71)<br>024 = 12...24 В AC/DC (тип 12.61, 12.A2)<br>120 = 120 В AC<br>230 = 230 В AC<br>230 = (110...230) В AC (тип 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2) |  |  | 0 = AC (50/60 Гц)/DC (тип 12.61.0.024, 12.A2.0.024, 12.71.0.024)<br>8 = AC (50/60 Гц)<br>8 = AC (50/60 Гц)/DC (тип 12.51, 12.81, 12.61, 12.62, 12.A1, 12.A2) |  |  | 0 = стандартное                                                                      |  |

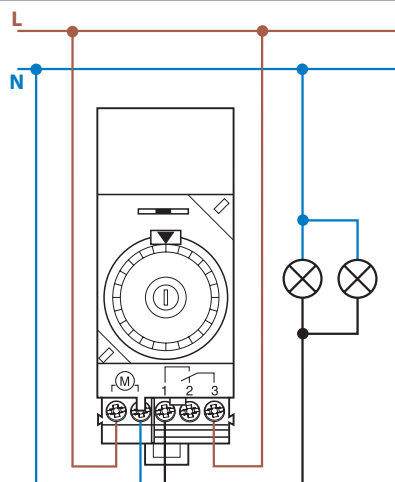
## Технические данные

| Изоляция                                                                          |                                         |                     | 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2                                   |                 | 12.01, 12.11, 12.31, 12.71 |                 |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Электрическая прочность между электропитанием и контактами                        |                                         |                     | В AC                                                                       | 4000            | 4000                       |                 |                   |
| Электрическая прочность между разомкнутыми контактами                             |                                         |                     | В AC                                                                       | 1000            | 1000                       |                 |                   |
| Номинальное импульсное напряжение между питанием и контактами                     |                                         |                     | кВ/(1.2/50) мсек                                                           | 6               | 6                          |                 |                   |
| Номинальное импульсное напряжение (между разомкнутыми контактами)                 |                                         |                     | кВ/(1.2/50) мсек                                                           | 1.5             | 1.5                        |                 |                   |
| Характеристики ЭМС                                                                |                                         |                     |                                                                            |                 |                            |                 |                   |
| Тип теста                                                                         |                                         | Стандарты           |                                                                            |                 |                            |                 |                   |
| Электростатический разряд                                                         | контактный разряд                       | EN 61000-4-2        | 4 кВ                                                                       | 6 кВ            |                            |                 |                   |
|                                                                                   | воздушный разряд                        | EN 61000-4-2        | 8 кВ                                                                       | 8 кВ            |                            |                 |                   |
| Радиочастотное электромагнитное поле (80...1000 МГц)                              |                                         | EN 61000-4-3        | 10 В/м                                                                     | 10 В/м          |                            |                 |                   |
| Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц)                          |                                         | EN 61000-4-4        | 4 кВ                                                                       | 4 кВ            |                            |                 |                   |
| Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания                                          | общего вида                             | EN 61000-4-5        | 4 кВ                                                                       | 2 кВ            |                            |                 |                   |
|                                                                                   | дифференц. вида                         | EN 61000-4-5        | 4 кВ                                                                       | 2 кВ            |                            |                 |                   |
| Общее несимметричное напряжение ИРП (0.15...80 МГц)                               |                                         | EN 61000-4-6        | 10 В                                                                       | 10 В            |                            |                 |                   |
| Падение напряжения                                                                | 70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub> | EN 61000-4-11       | 10 циклов                                                                  | 10 циклов       |                            |                 |                   |
| Кратковременные прерывания                                                        |                                         | EN 61000-4-11       | 10 циклов                                                                  | 10 циклов       |                            |                 |                   |
| Высокочастотное кондуктивное излучение                                            | 0.15...30 МГц                           | EN 55014            | класс В                                                                    | класс В         |                            |                 |                   |
| Эмиссионное излучение                                                             | 30...1000 МГц                           | EN 55014            | класс В                                                                    | класс В         |                            |                 |                   |
| Клеммы                                                                            |                                         |                     |                                                                            |                 |                            |                 |                   |
|  | Момент затяжки                          | Нм                  | 0.8                                                                        | 1.2             |                            |                 |                   |
| Макс. сечение провода                                                             |                                         |                     | мм <sup>2</sup>                                                            | AWG             | мм <sup>2</sup>            | AWG             |                   |
|                                                                                   |                                         | одножильный провод  | 1 x 6 / 2 x 4                                                              | 1 x 10 / 2 x 12 | 1 x 6 / 2 x 4              | 1 x 10 / 2 x 12 |                   |
|                                                                                   |                                         | многожильный провод | 1 x 4 / 2 x 2.5                                                            | 1 x 12 / 2 x 14 | 1 x 6 / 2 x 2.5            | 1 x 10 / 2 x 14 |                   |
| Длина зачистки провода                                                            |                                         | мм                  | 9                                                                          |                 |                            |                 |                   |
| Прочее                                                                            |                                         |                     |                                                                            |                 |                            |                 |                   |
| Резервное электропитание (время работы батареи)                                   |                                         |                     | 6 лет (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.71)                    |                 |                            |                 |                   |
| Тип батареи                                                                       |                                         |                     | CR 2032, 3 В, 230 мАч (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)           |                 |                            |                 |                   |
| Резерв электропитания                                                             |                                         |                     | 100 ч (12.01, 12.11, 12.31 - следующие 80 ч непрерывной подачи напряжения) |                 |                            |                 |                   |
| Потери мощности в окружающую среду                                                |                                         |                     | 12.51, 12.61, 12.81, 12.A1                                                 | 12.62, 12.A2    | 12.01, 12.11, 12.31        | 12.71           |                   |
|                                                                                   |                                         |                     | в режиме ожидания, Вт                                                      | 0.2             | 0.2                        | —               | —                 |
|                                                                                   |                                         |                     | без токовой нагрузки Вт                                                    | 0.9             | 0.9                        | 1.5             | 2                 |
|                                                                                   |                                         |                     | при номинальном токе, Вт                                                   | 1.5             | 2.1                        | 2.5             | 3 (для 1-полюсн.) |

L 12 - Зависимость номинального тока от темп. окружающей среды



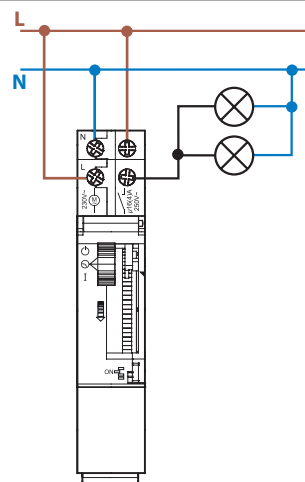
## Схемы электрических соединений



**Тип 12.01**

Селекторный переключатель:

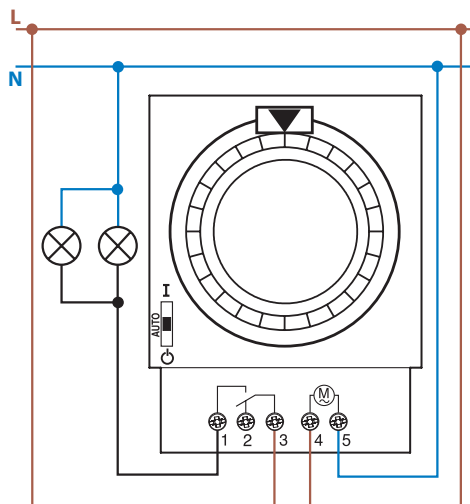
- 0 = Постоянно ВЫКЛ
- AUTO = Автоматический
- I = Постоянно ВКЛ



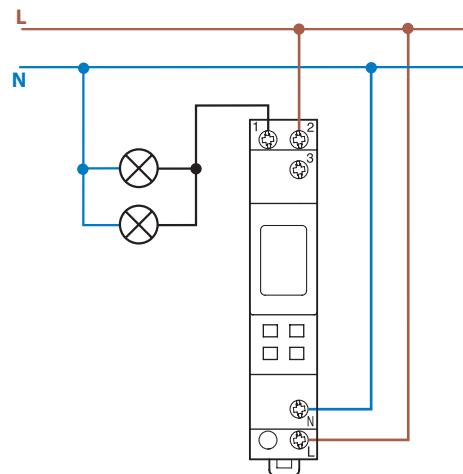
**Тип 12.11**

Селекторный переключатель:

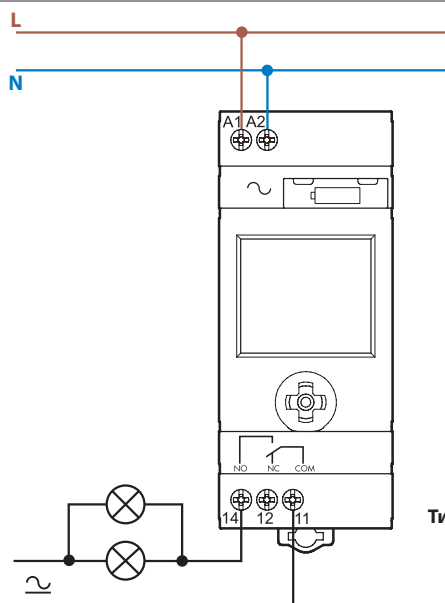
- 0 = Постоянно ВЫКЛ
- AUTO = Автоматический
- I = Постоянно ВКЛ



**Тип 12.31**

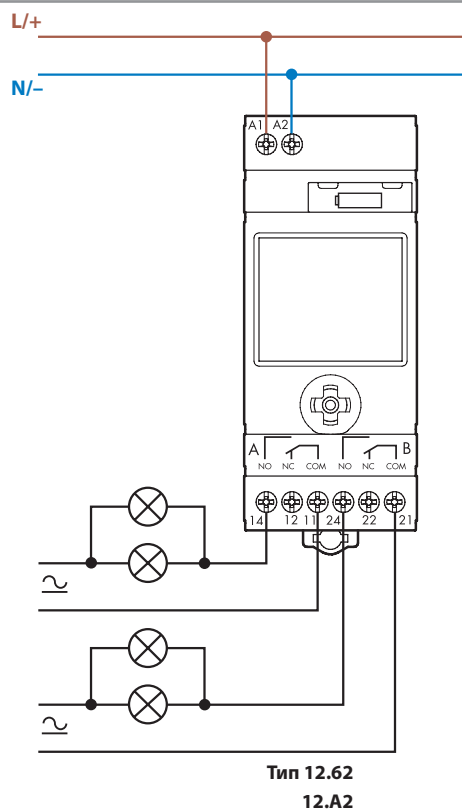
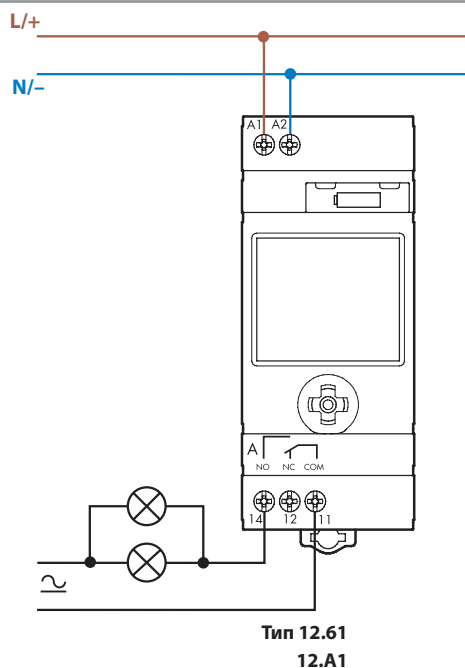


**Тип 12.71**



**Тип 12.51  
12.81**

## Схемы электрических соединений



## Два режима программирования для типов 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2

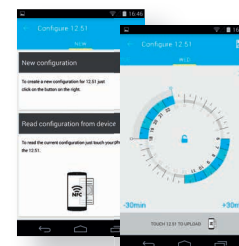
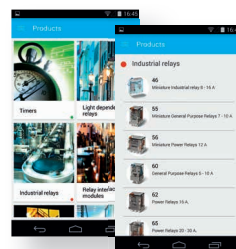
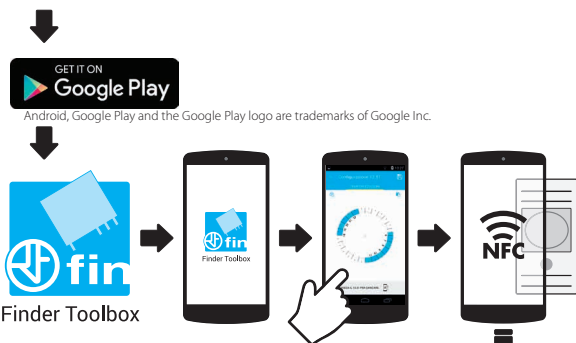
### «Интеллектуальный»

Программирование при помощи смартфонов с протоколом NFC с использованием приложения Finder toolbox для Android



### «Обычный»

Программирование при помощи джойстика



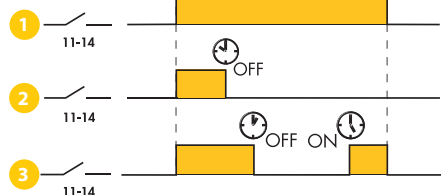
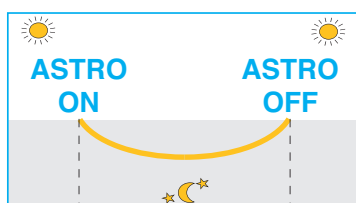
#### Приложение Finder toolbox для программирования

После загрузки и установки приложения Finder toolbox на смартфон, вы можете свободно считывать и редактировать существующую программу и сохранять ее в памяти смартфона. Для передачи данных просто поднесите ваш смартфон к реле времени.

#### Приложение Finder toolbox как справочник

При помощи приложения Finder toolbox вы можете читать техническую документацию и новости от Finder

## Функции Тип 12.81



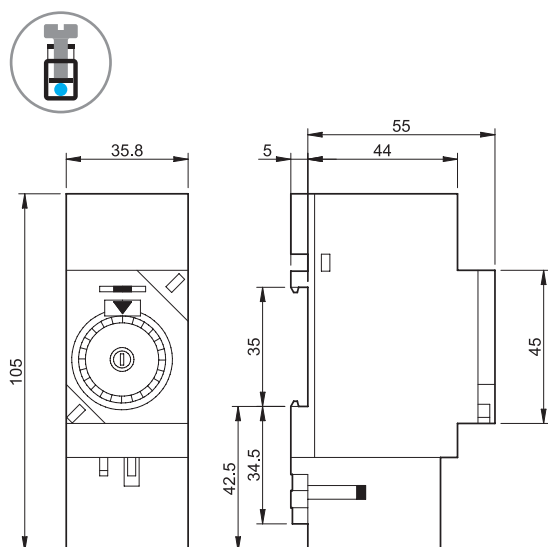
Программа коррекции времени включения для реле времени 12.81 обеспечивает три режима работы:

- 1 Обычный, когда время **AstroON** и **AstroOFF** определяется географическими координатами. Это время меняется ежедневно.
- 2 Режим, когда выходной контакт включается в соответствии с программой **AstroON** и выключается в соответствии с заданным временем  $\text{OFF}$ . Пример работы: освещение витрины магазина включается по программе **AstroON** на закате и выключается  $\text{OFF}$  в 00:30.
- 3 Режим, когда выходной контакт включается в соответствии с программой **AstroON** и выключается в соответствии с заданным временем,  $\text{OFF}$ , а затем снова включается в соответствии с заданным временем  $\text{ON}$  (для оставшейся части периода времени по программе ASTRO) Пример работы: Пример применения: включение освещения автостоянки компании программой **AstroON** на закате и выключение в конце вечерней смены в 23:00  $\text{OFF}$ . Повторное включение освещения в начале утренней смены в 5:00  $\text{ON}$  и выключение автоматически по программе **AstroOFF**.\*

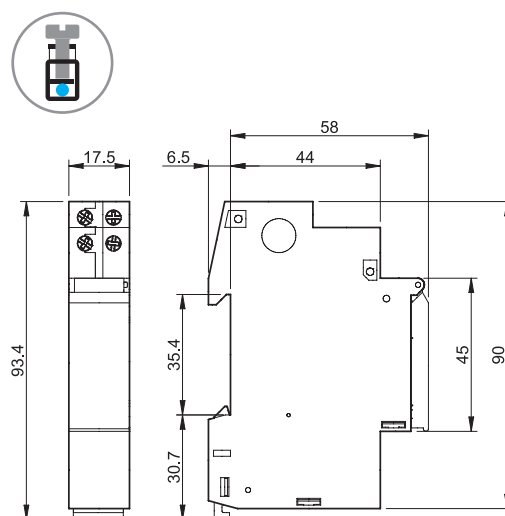
\* В зависимости от времени года (в частности летом) коррекция времени включения может приходиться на период после времени AstroOFF. В этом случае выход выключается в момент Astro OFF, и время коррекции включения игнорируется.

## Чертежи

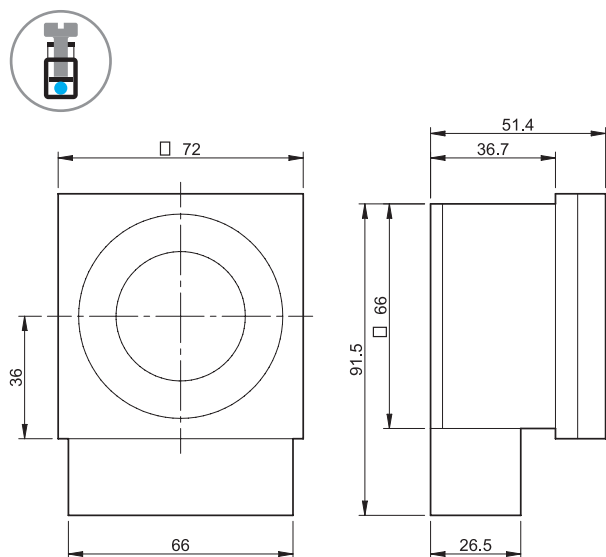
12.01  
Винтовые клеммы



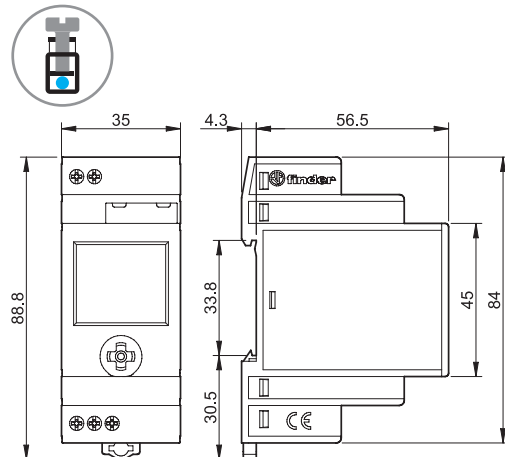
12.11  
Винтовые клеммы



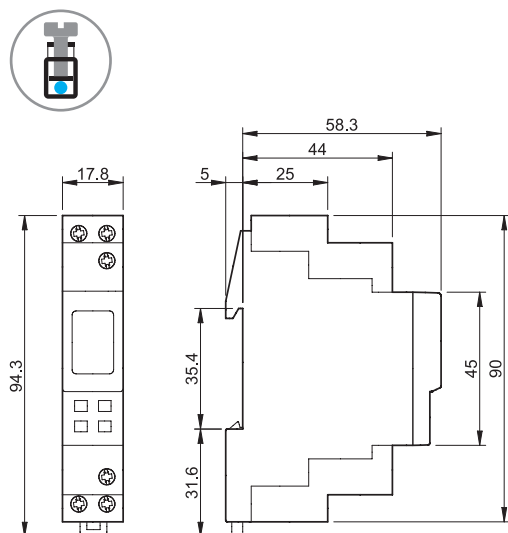
12.31  
Винтовые клеммы



12.51/12.81  
Винтовые клеммы



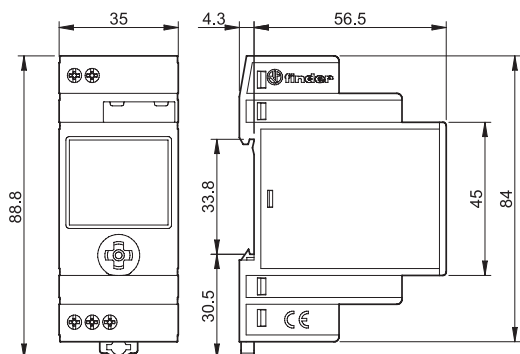
12.71  
Винтовые клеммы



## Чертежи

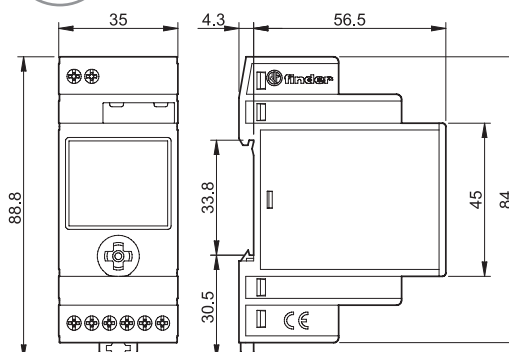
12.61 / 12.A1

Винтовые клеммы



12.62 / 12.A2

Винтовые клеммы



## Замена батареи типов 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



### Режим энергосбережения

Если электропитание 230В AC не подключено, реле времени переходит в режим энергосбережения: отображается только время, что обеспечивает продолжительную работу батареи питания.

Нажав джойстик, можно «разбудить» прибор и перевести его в режим просмотра (будет отображаться символ «вилка»). При следующем нажатии  произойдет переход в программу или режим настройки, как описано в разделе «Режим отображения».

Если кнопки не нажимать 1 минуту, произойдет возврат в режим энергосбережения. При выполнении программы или при настройке потребление электроэнергии выше, чем в режиме энергосбережения, что сказывается на сроке эксплуатации батареи.

В режиме энергосбережения подсветка дисплея не работает. Подсветка дисплея активируется нажатием джойстика только при подключенном электропитании 230 В AC, но если кнопки не нажимать 1 минуту, она будет отключена.

Примечание: выходное реле работает только при подключенном питании.



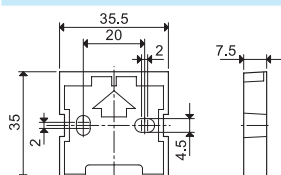
## Комплектующие для типов 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



011.01

Адаптер для монтажа на панель, ширина 35 мм

011.01





# Лестничные таймеры 16 A



Лестничная  
клетка:  
управление  
освещением



СЕРИЯ  
**14**

**Электронные таймеры для отключения освещения на лестницах и в общественных зонах**

**1 NO 16 А - Ширина 17.5 мм**

**Тип 14.01**

- 8 функций
- "Выключение раннего предупреждения"

**Тип 14.71**

- 3 функции

- Установка времени от 30 сек до 20 мин
- Переключение при пересечении нуля
- Предназначены для 3- или 4-проводных систем с автоматическим распознаванием
- Совместим с детекторами движения (серия 18)
- Индикация состояния с помощью светодиодов
- Материал контактов - бескадмиевый
- Возможно использование с подсвечиваемыми кнопками
- "Шлиц + крест" - отвертки на шлиц и на крест могут быть использованы для настройки функций селектора, тактового конденсатора и для отсоединения 35 мм реечной монтажной скобы
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Европейский патент

14.01/71

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 10

#### Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

Номинальная нагрузка AC1 ВА

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

Номинальная мощность ламп:

накаливания/ галогенные (230 В) Вт

люминесцентные трубки с

электронным дросселем Вт

люминесцентные трубки с

электромагнитным дросселем Вт

компактные люминесцентные лампы Вт

светодиодные лампы 230В Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с

электронным дросселем Вт

низковольтные галогенные или светодиодные с

электромагнитным дросселем Вт

Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)

Стандартный материал контакта

#### Напряжение питания

Номин. напряж. (U<sub>N</sub>) В AC (50/60 Гц)

В DC

Ном. мощность ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон AC (50 Гц)

DC

#### Технические параметры

Электр. долговечность при ном.

нагрузке AC1 циклов

Установка задержки мин

Макс. число подсвечиваемых кнопок (≤ 1 мА)

Макс. длительность импульса

Внешний температурный диапазон °C

РКатегория защиты

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**14.01**



- 8 функций:
  - Лестничный таймер
  - Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки
  - Лестничный таймер с ранним оповещением
  - Лестничный таймер с ранним оповещением + Обслуживание лестничной клетки
  - Шаговое реле с таймером
  - Шаговое реле с таймером с ранним оповещением
  - Шаговое реле
  - Освещение постоянно включено

**14.71**



- 3 функции:
  - Лестничный таймер
  - Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки
  - Освещение постоянно включено

1 NO (SPST-NO)

16/30 (120 А - 5 мс)

230/—

3700

750

3000

1500

1000

600

600

600

600

600

600

1500

1000 (10/10)

AgSnO<sub>2</sub>

230

—

3/1.2

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

—

—

—

—

100 · 10<sup>3</sup>

0.5...20

30

непрерывно

непрерывно

—10...+60

IP 20

1 NO (SPST-NO)

16/30 (120 А - 5 мс)

230/—

3700

750

3000

1500

1000

600

600

600

600

600

600

1500

1000 (10/10)

AgSnO<sub>2</sub>

230

—

3/1.2

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

—

—

—

—

100 · 10<sup>3</sup>

0.5...20

30

непрерывно

непрерывно

—10...+60

IP 20



**Электронные таймеры для отключения освещения на лестницах и в общественных зонах**

**1 NO 16 А - Ширина 17.5 мм**

**Тип 14.81**

- Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки

**Тип 14.91**

- Импульсный лестничный таймер
- Установка времени от 30 сек до 20 мин
- Переключение при пересечении нуля
- Схема подключения совместима с механическими версиями и со старым типом кнопок с подсветкой (низкая эмиссия)
- Подключение для 3- или 4-проводных систем (задается с помощью «кнопки конфигурации»)
- Имеется версия электропитания 110...125 В AC (14.81)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Возможно использование с подсвечиваемыми кнопками
- «Шлиц + крест» - отвертки на шлиц и на крест могут быть использованы для настройки функций селектора, тактового конденсатора и для отсоединения 35 мм реечной монтажной скобы
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

14.81/91

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 10

**Характеристики контактов**

|                                                                           |                 |                           |                           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| Контактная группа (конфигурация)                                          |                 | 1 NO (SPST-NO)            | 1 NO (SPST-NO)            |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | А               | 16/30 (120 А - 5 мс)      | 16/30 (120 А - 5 мс)      |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                                          | В AC            | 230/—                     | 230/—                     |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | ВА              | 3700                      | 3700                      |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | ВА              | 750                       | 750                       |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                 |                           |                           |
| накаливания/ галогенные (230 В) Вт                                        |                 | 3000                      | 3000                      |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                 | 1500                      | 1500                      |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                 | 1000                      | 1000                      |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |                 | 600                       | 600                       |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                 | 600                       | 600                       |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |                 | 600                       | 600                       |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                 | 1500                      | 1500                      |
| Мин. нагрузка на переключение                                             | мВт (В/мА)      | 1000 (10/10)              | 1000 (10/10)              |
| Стандартный материал контакта                                             |                 | AgSnO <sub>2</sub>        | AgSnO <sub>2</sub>        |
| <b>Напряжение питания</b>                                                 |                 |                           |                           |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )                                          | В AC (50/60 Гц) | 110...125/230             | 230                       |
|                                                                           | В DC            | —                         | —                         |
| Ном. мощн.                                                                | ВА (50 Гц)/Вт   | 3/1.2                     | 3/1.2                     |
| Рабочий диапазон                                                          | AC (50 Гц)      | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                                                           | DC              | —                         | —                         |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                 |                           |                           |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                               | циклов          | 100 · 10 <sup>3</sup>     | 100 · 10 <sup>3</sup>     |
| Установка задержки                                                        | мин             | 0.5...20                  | 0.5...20                  |
| Макс. число подсвечиваемых кнопок (≤ 1 мА)                                |                 | 25                        | 25                        |
| Макс. длительность импульса                                               |                 | непрерывно                | непрерывно                |
| Внешний температурный диапазон                                            | °C              | -10...+60                 | -10...+60                 |
| Категория защиты                                                          |                 | IP 20                     | IP 20                     |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)                              |                 | CE ENEC                   | CE ENEC                   |

**14.81**



- 1-функциональный:
- Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки
- Все 4 клеммы с одной стороны

**14.91**



- 1-функциональный:
- Импульсный лестничный таймер
- Все 3 клеммы с одной стороны

## Информация по заказам

Пример: Многофункциональный лестничный таймер 14 серии, 1 однофазный переключатель NO (SPDT-NO) 16 А, питание 230В AC.

**1 4 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0**

**Серия**

**Тип**

0 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715),  
8 функций  
7 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715),  
3 функций  
8 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715),  
1 функция, все клеммы с одной  
стороны  
9 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715),  
1 функция, 3 клеммы

**Кол-во контактов**

1 = однофазный переключатель, 16 А

**Напряжение питания**

120 = 110...125 В AC (14.81 только)

230 = 230 В

**Версия питания**

8 = AC (50/60 Гц)

## Технические параметры

### Изоляция

Электр. прочность между откр. контактами В AC 1000

### Прочее

Потери мощности

|                     |    |     |
|---------------------|----|-----|
| без нагрузки        | Вт | 1.2 |
| при нормальном токе | Вт | 2   |

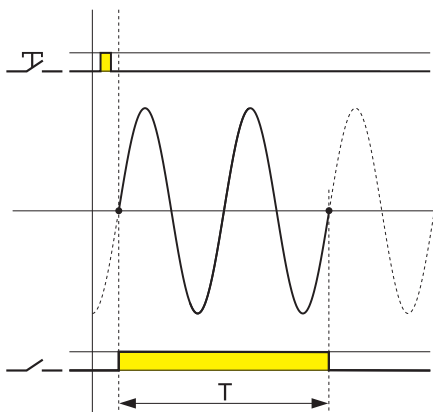
Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой м 200

 Момент завинчивания Нм 0.8

Макс. размер провода

|                 | одножильный кабель | многожильный кабель |
|-----------------|--------------------|---------------------|
| мм <sup>2</sup> | 1 x 6 / 2 x 4      | 1 x 4 / 2 x 2.5     |
| AWG             | 1 x 10 / 2 x 12    | 1 x 12 / 2 x 14     |

## Переключение при пересечении нуля



- 1** - Понижение пускового тока помогает защитить лампу и продлить срок ее службы
- 2** - Понижение пускового тока способствует снижению вероятности приваривания контакта
- 3** - В выключенном состоянии ток также понижается, уменьшая нагрузку и продлевая срок службы контактов

Замечание

При использовании типа 14.91 лампы включаются непосредственно кнопкой включения.

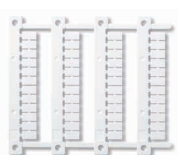
## Аксессуары



020.01

Адаптер для монтажа на панель, 17.5 мм ширина

020.01



060.48

Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

060.48

## Схемы электрических соединений

### Тип 14.01

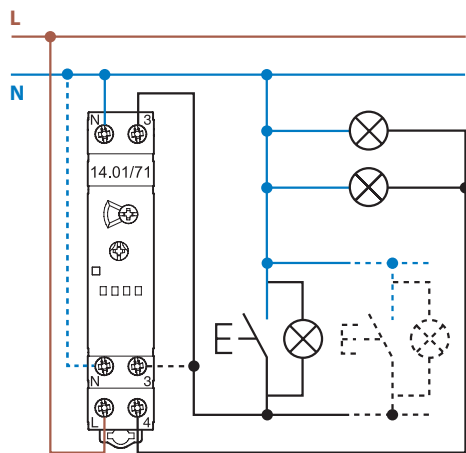
#### 14.71

Индикация с помощью

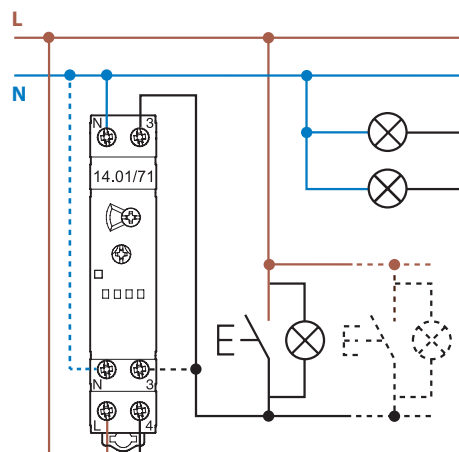
Красного светодиода:

Мигает = реле ВЫКЛ

Постоянно = реле ВКЛ

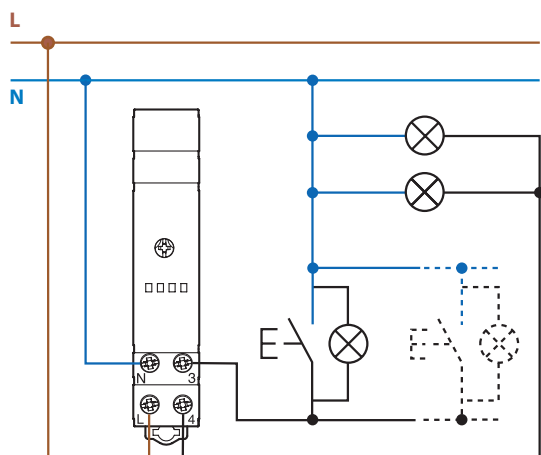


3-проводное соединение

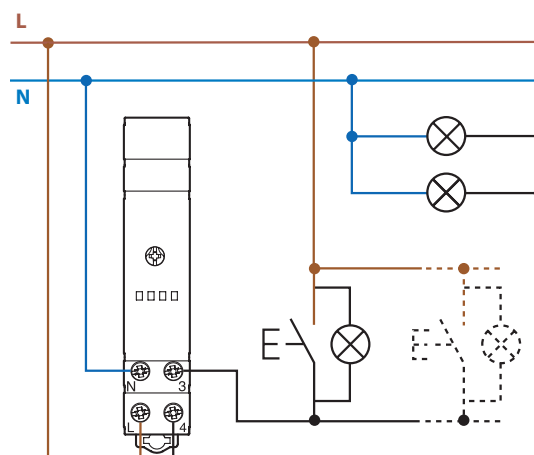


4-проводное соединение

Тип 14.81 (Кнопка конфигурации не требуется, в соответствии с инструкцией по установке)

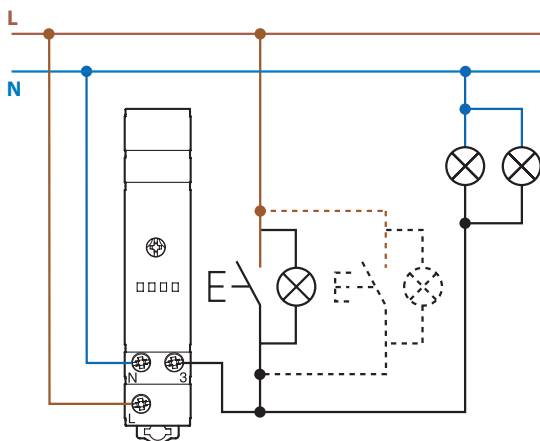


3-проводное соединение



4-проводное соединение

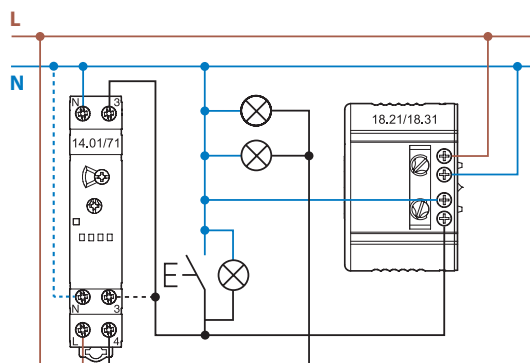
Тип 14.91 (кнопки должны быть рассчитаны на ток нагрузки)



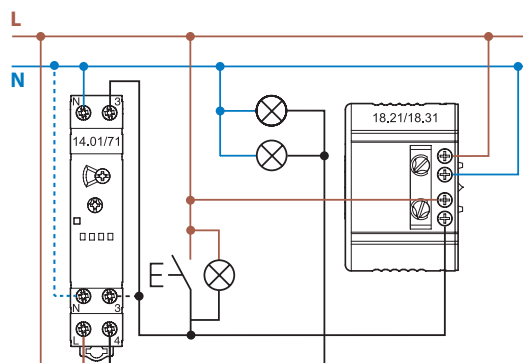
## Схемы электрических соединений

14.01 или 14.71 без функции «Обслуживание лестничной клетки», включение от детектора движения (18 серия).

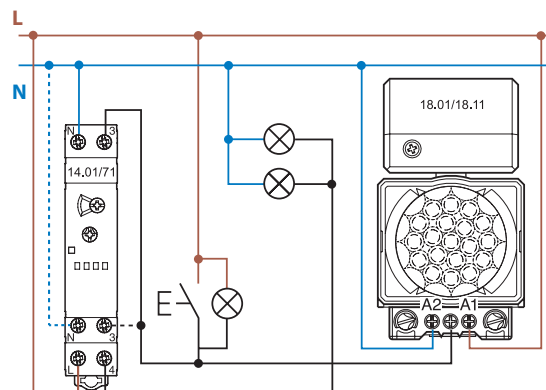
**3-проводное соединение** (только с 18.21.8.230.0300 или 18.31.8.230.0300)



**4-проводное соединение** (только с 18.21.8.230.0300 или 18.31.8.230.0300)

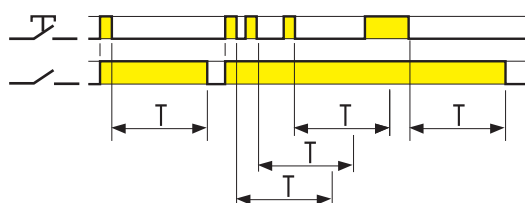


**4-проводное соединение** (только с 18.01.8.230.0000 или 18.11.8.230.0000)



## Функции

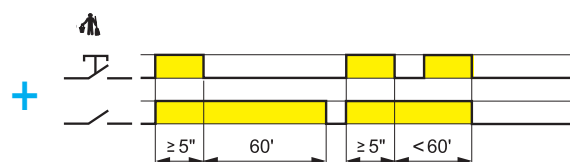
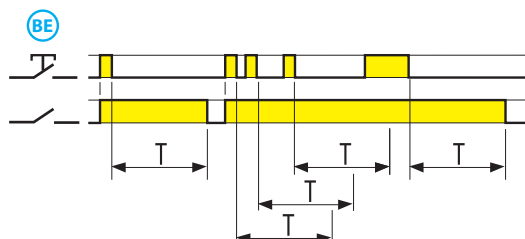
**Тип 14.01** Указанные ниже функции выбираются двухпозиционным переключателем



### (BE) Лестничный таймер

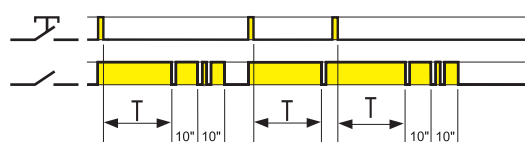
При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен.

По истечении времени задержки выходной контакт закрывается.



### (ME) Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки

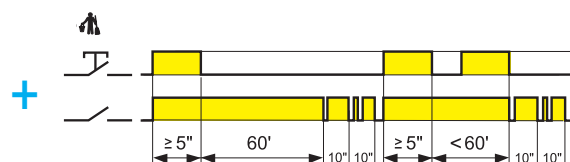
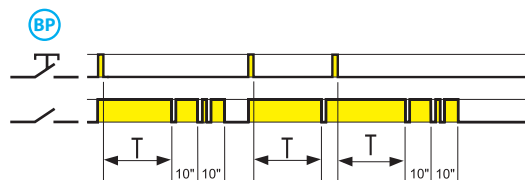
Дополнительно к функции Лестничный таймер (BE), Импульс длительностью  $\geq 5$  секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более. В этом случае контакт разомкнется.



### (BP) Лестничный таймер с ранним оповещением

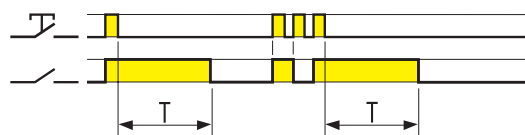
При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет.

После окончания заданного времени выходной контакт мигает 1 раз; через 10 сек контакт мигает дважды, а еще через 10 сек контакт открывается. В течении заданного времени и времени оповещения - 20 сек., при очередном импульсе возможно увеличение времени на время установки.



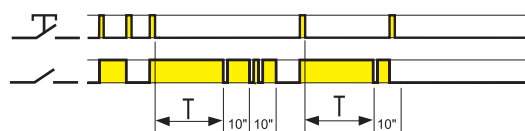
### (MP) Лестничный таймер с ранним оповещением + Обслуживание лестничной клетки

Дополнительно к функции Лестничный таймер с ранним оповещением (BP), Импульс длительностью  $\geq 5$  секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более. В этом случае контакт разомкнется.



### (IT) Шаговое реле с таймером

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; По истечении времени задержки выходной контакт открывается. В течении заданного времени, при очередном импульсе возможно мгновенное открытие контакта.



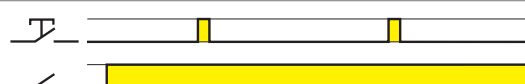
### (IP) Шаговое реле с таймером с ранним оповещением

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; после окончания заданного времени выходной контакт мигает 1 раз; через 10 сек контакт мигает дважды, а еще через 10 сек контакт открывается. В течение заданного времени и времени оповещения - 20 сек., при очередном импульсе, возможно мгновенное открытие контакта.



### (RI) Шаговое реле

После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.



### Освещение постоянно включено

При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

Примечание: Мигание при функции раннего оповещения (BP и IP) может вызвать проблемы с повторным включением люминесцентных ламп с электромагнитными дросселями (обычных и компактных типов). Настоятельно рекомендуется не использовать эти лампы с данной функцией.

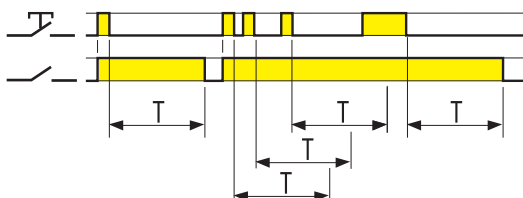


## Функции

**Тип 14.71** Указанные ниже функции выбираются с помощью переключателя на передней панели

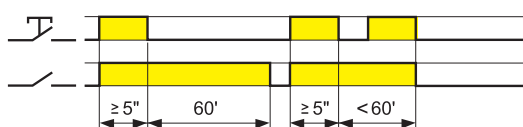
### 3-позиционный переключатель

|                                                                                   |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ⌚ Лестничный таймер +  функция Обслуживание лестничной клетки |
|  | ⚙ Освещение постоянно включено                                                                                                                 |
|  | ⌚ Функция Лестничный таймер (совместима с детекторами движения 18 серии)                                                                       |



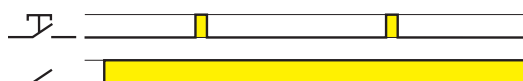
#### ⌚ Лестничный таймер

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен на время установки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.



#### Функция "Обслуживание лестничной клетки"

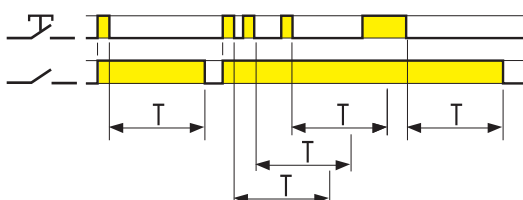
Импульс длительностью  $\geq 5$  секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более.



#### ⚙ Освещение постоянно включено

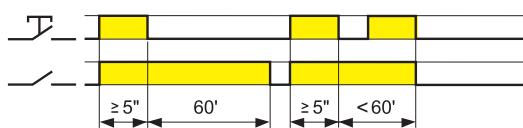
При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

### Тип 14.81



#### Лестничный таймер

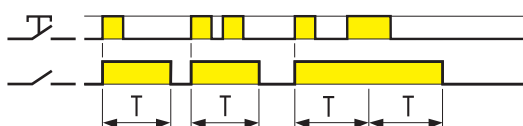
При начальном импульсе выходной контакт закрывается и в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен на время установки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.



#### Функция "Обслуживание лестничной клетки"

Импульс длительностью  $\geq 5$  секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более.

### Тип 14.91



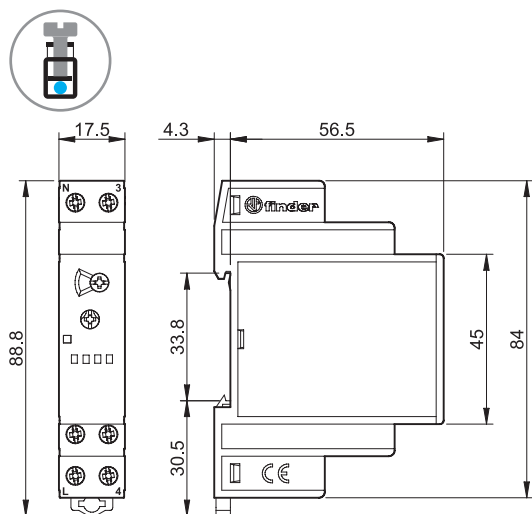
#### Импульсный лестничный таймер

При начальном импульсе выходной контакт закрывается, и остается в таком состоянии на время предустановленной задержки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.

## Чертежи

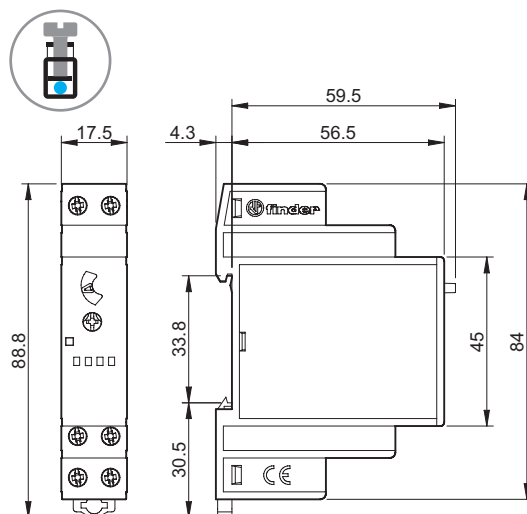
14.01

Винтовые клеммы



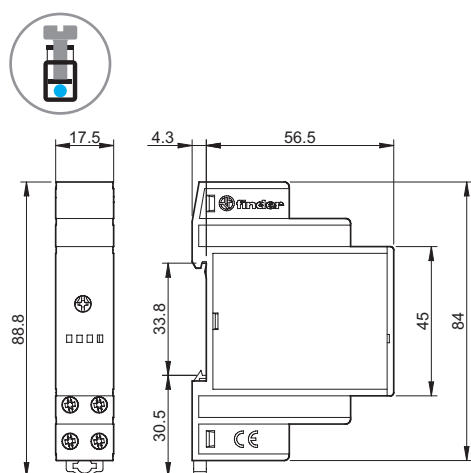
14.71

Винтовые клеммы



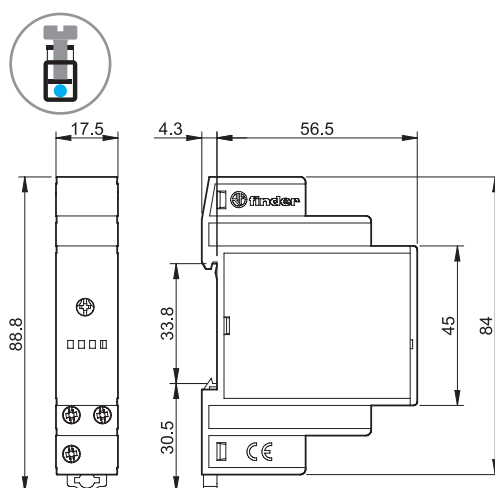
14.81

Винтовые клеммы



14.91

Винтовые клеммы



# Электронные шаговые реле и Диммеры

СЕРИЯ  
**15**



Управление  
светом на  
кухне



Управление  
светом в  
спальне



Гостиная  
управления  
освещением



Коридор: управление  
освещением  
(гостиница, больница,  
и т.д.)



**“Master + slave” (Ведущий+Ведомый) система для диммирования больших групп ламп разного типа**

**Тип 15.10 “Ведущий”** - принимает сигнал от кнопок управления и выдает управляющий сигнал на Ведомые диммеры 15.11 (до 32 шт) или другие приборы с входным сигналом 0-10 В/1-10 В

- 4-проводное подключение
- Плавные переходы ВКЛ и ВЫКЛ
- Линейное диммирование
- Выбор режимов управления с/без учета предыдущего уровня освещения
- Функция лестничного таймера

**Тип 15.11 “Ведомый”** - принимает сигнал 1-10 В от Ведущего диммера 15.10 или другого управляющего прибора с выходом 0-10 В/1-10 В, и регулирует освещенность для ламп различного типа

- Переключатель для ламп накаливания и галогенных (с трансформатором или электронным дросселем)
- Подходит для энергосберегающих ламп CFL и LED (с электромагнитными трансформаторами любого типа)
- Термозащита по перегрузке, термопредохранитель для защиты от перегрузки и короткого замыкания

Винтовые клеммы



\* Максимальный пиковый ток контактов 30А 230В AC. Для коммутации нагрузок, превышающих это значение, использовать контактор или силовое реле См. чертеж на стр. 11

**“Ведущий диммер” спецификация выхода**

Управляющий сигнал (Режим выходного сигнала автоматически конфигурируется в зависимости от режима входного сигнала подключенного устройства)

Контактная группа (конфигурация) A

**“Ведомый диммер” спецификация выхода**

Мощность макс. Вт

Мощность мин. Вт

Номинальная мощность ламп:

накаливания/ галогенные (230 В) Вт

низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт

низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт

низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дроссель) Вт

компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования Вт

светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования Вт

низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором Вт

**Напряжение питания**

Номинальное напр. (U<sub>N</sub>) В AC (50/60 Гц)

Рабочий диапазон

Резервное питание Вт

Метод диммирования

**Технические параметры**

Скорость диммирования (суммарное время диммирования) с

Уставка задержки времени (лестничный таймер) мин

Макс. количество кнопок с подсветкой (≤ 1 мА)

Внешний температурный диапазон °C

Категория защиты

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**Примечания**

(1) выбрать положение “incandescent lamp” [  (лампа накаливания)] передним переключателем.

(2) выбрать положение “transformer” [  (трансформатор)] передним переключателем. Предпочтительно, не более 2-х трансформаторов.

(3) выбрать положение “CFL” [  (компактные люминесцентные лампы)] передним переключателем, и установить минимальный уровень диммирования (в зависимости от типа ламп).

(4) W При ламповой нагрузке > 300Вт (> 75Вт для ламп CFL и LED), требуется обеспечить установку диммеров в щите с зазором 9 мм с обеих сторон (для отвода тепла). Рекомендуется применять пластиковый разделитель 022.09.

**NEW 15.10**



**NEW 15.11**



**“Ведущий” диммер**

- Выход 0-10 В/1-10 В для управления до 32 Ведомыми диммерами 15.11 или аналогичными приборами
- Многофункциональный (с/ без запоминания состояния, вкл. спец-функцию “CFL with memory”
- Линейное диммирование
- Задание скорости диммирования
- Функция лестничного таймера, с функцией “раннего оповещения”
- Электропитание 230 В AC (50/60 Гц) с автоматическим распознаванием частоты
- Выходное реле 6 А\*
- Ширина 17.5 мм, модульное, монтаж на рейку 35 мм

**“Ведомый” диммер**

- Вход 1-10В, управление от 15.10 или другим сигналом 0-10В/1-10В
- Максимальная нагрузка на лампу 400 Вт
- Нагрузка 100Вт для энергосберегающих ламп с диммированием (LED и CFL)
- Диммирование по переднему или по заднему фронту волны
- Функция “Трансформатор” (для применения с электромагнитными трансформаторами)
- Задание минимального уровня диммирования
- Ширина 17.5 мм, модульное, монтаж на рейку 35 мм

0-10 В, +35 мА макс.

(Режим с активным источником тока)

1-10 В, -35 мА макс. (Режим с

пассивным энергопотреблением)

1 NO (6 А/230 В AC)\*

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—



**Электронные диммеры для ламп различных типов. Непосредственное управление лампами: накаливания/галогенные лампы и диммируемые светодиодные лампы 230 В (другие типы ламп/приводов)**

**Тип 15.91**

- Установка в монтажные коробки
- Диммирование по переднему фронту
- Линейное диммирование
- Автоматическое распознавание частоты электросети

**Тип 15.51**

- Установка в монтажные коробки или на поверхность
- Диммирование по заднему фронту
- Ступенчатое или линейное диммирование
- Разные типы для электросетей 50 и 60 Гц

**Тип 15.81**

- Монтаж на рейку 35 мм
- Диммирование по переднему или по заднему фронту
- Также совместим с энергосберегающими диммируемыми лампами (CFL или LED) и трансформаторами/дросселями различных типов
- Линейное диммирование
- Автоматическое распознавание частоты электросети
- Термопредохранитель для защиты от перегрузки
- Все типы ламп накаливания и галогенных
- 3- или 4-проводное подключение
- Плавные переходы ВКЛ и ВЫКЛ
- Два режима работы: с/без запоминания предыдущего уровня освещенности
- Термо защита против перегрузки

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 11

**Характеристики выхода**

|                                                                                               |      |                   |                    |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение                                                                        | В AC | 230               | 230                | 230                |
| Мощность макс.                                                                                | Вт   | 100               | 400                | 500                |
| Мощность мин.                                                                                 | Вт   | 3                 | 10                 | 3                  |
| Номинальная мощность ламп:                                                                    |      |                   |                    |                    |
| накаливания/ галогенные (230 В) Вт                                                            |      | 100               | 400                | 500 <sup>(1)</sup> |
| низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт             |      | —                 | 300 <sup>(2)</sup> | 500 <sup>(3)</sup> |
| низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт |      | —                 | —                  | 500 <sup>(3)</sup> |
| низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дроссель) Вт                    |      | —                 | 400 <sup>(4)</sup> | 500 <sup>(1)</sup> |
| компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования Вт                                |      | —                 | —                  | 100 <sup>(5)</sup> |
| светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования Вт                                        |      | 50 <sup>(6)</sup> | 50 <sup>(7)</sup>  | 100 <sup>(5)</sup> |
| низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором Вт |      | 50 <sup>(6)</sup> | 50 <sup>(7)</sup>  | 100 <sup>(1)</sup> |

**Напряжение питания**

|                                     |                 |                           |                           |                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Номинальное напр. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 230                       | 230 <sup>(8)</sup>        | 230                                                                             |
| Рабочий диапазон                    |                 | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>                                                       |
| Резервное питание                   | Вт              | 0.4                       | 0.7                       | 0.5                                                                             |
| Метод диммирования                  |                 | по переднему фронту       | по заднему фронту         | по заднему фронту (с возм. димм. ☼) по переднему фронту (с возм. димм. ☼) и (☼) |

**Технические параметры**

|                                |    |                          |                          |                           |
|--------------------------------|----|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Внешний температурный диапазон | °C | -10...+50 <sup>(9)</sup> | -10...+50 <sup>(9)</sup> | -10...+50 <sup>(10)</sup> |
| Категория защиты               |    | IP 20                    | IP 20                    | IP 20                     |

**Сертификация (в соответствии с типом)**



**Примечания**

- выбрать положение "incandescent lamp" [☼ (лампа накаливания)] передним переключателем.
- только один трансформатор, убедитесь, что он не работает без ламповой нагрузки.
- выбрать положение "transformer" [☼☼ (трансформатор)] передним переключателем. Предпочтительно, не более 2-х трансформаторов.
- только один трансформатор.
- выбрать положение "CFL" [☼☼ (компактные люминесцентные лампы)] передним переключателем, и установить минимальный уровень диммирования (в зависимости от типа ламп).
- Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по переднему фронту.
- Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по заднему фронту..
- Доступна версия 60Гц (см заказной код).
- Не рекомендуется устанавливать более одного диммера в одну монтажную коробку, если не обеспечена надлежащая вентиляция либо мощность ламп меньше 100Вт (15.51) или 50Вт (15.91).
- При ламповой нагрузки > 300Вт (> 75Вт для ламп CFL и LED), требуется обеспечить установку диммеров в щите с зазором 9 мм с обеих сторон (для отвода тепла). Рекомендуется применять пластиковый разделитель 022.09.
- Не совместим с кнопками с подсветкой.

## Информация по заказам

Пример: тип 15.91, электронное шаговое реле и диммер, 230 В пер. тока.

| 1 5 . 9 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0          |  |  |                           |  |  |  |                           |  |  |
|------------------------------------------|--|--|---------------------------|--|--|--|---------------------------|--|--|
| <b>Серия</b>                             |  |  | <b>Напряжение питания</b> |  |  |  | 0 = стандарт              |  |  |
| 1 5 . 9                                  |  |  | 230 = 230 В               |  |  |  | 4 = только для 15.51 с    |  |  |
| 1 5 . 9                                  |  |  | 230 = 110...230 В         |  |  |  | плавным диммированием     |  |  |
| 1 5 . 9                                  |  |  | (только для 15.10)        |  |  |  | <b>Частота входа АС</b>   |  |  |
| <b>Тип</b>                               |  |  | <b>Источник тока</b>      |  |  |  | 0 = 50 Гц (15.51)         |  |  |
| 1 = Ведущий / Водомый, установка на      |  |  | 8 = АС                    |  |  |  | 50/60 Гц (15.11/81/91)    |  |  |
| 35 мм рейку (EN 60715),                  |  |  |                           |  |  |  | 1 = 50/60 Гц (15.10)      |  |  |
| 17.5 мм ширина                           |  |  |                           |  |  |  | 6 = 60 Гц (15.51)         |  |  |
| 5 = установка на панели или распредел.   |  |  |                           |  |  |  | <b>Выходная мощность</b>  |  |  |
| коробке                                  |  |  |                           |  |  |  | 0 = 100 Вт (15.91)        |  |  |
| 8 = установка на 35 мм рейку (EN 60715), |  |  |                           |  |  |  | 4 = 400 Вт (15.51, 15.11) |  |  |
| 17.5 мм ширина,                          |  |  |                           |  |  |  | 5 = 500 Вт (15.81)        |  |  |
| для энергосберегающих ламп               |  |  |                           |  |  |  |                           |  |  |
| 9 = Установка в монтажную коробку,       |  |  |                           |  |  |  |                           |  |  |
| для светодиодных ламп                    |  |  |                           |  |  |  |                           |  |  |

### Кол-во контактов

0 = Выход 0-10В (только для 15.10)  
1 = 1 выход

### Коды

15.10.8.230.0010 Ведущий диммер, 50/60 Гц  
15.11.8.230.0400 Водомый диммер, 50/60 Гц  
15.51.8.230.0400 ступенчатое диммирование, 50 Гц  
15.51.8.230.0404 плавное диммирование, 50 Гц  
15.51.8.230.0460 ступенчатое диммирование, 60 Гц  
15.81.8.230.0500 плавное диммирование, 50/60 Гц  
15.91.8.230.0000 плавное диммирование, 50/60 Гц

## Технические параметры

| Спецификация EMC                                                                                        |                                         |                 |                                                |       |                     |       |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|-------|---------------------|-------|-------------|--|
| Тип проверки                                                                                            |                                         |                 | ылка на стандарт                               |       | 15.51/15.91         |       | 15.10/11/81 |  |
| Электростатический разряд                                                                               | контактный разряд                       | EN 61000-4-2    | 4 кВ                                           |       |                     |       |             |  |
|                                                                                                         | воздушный разряд                        | EN 61000-4-2    | 8 кВ                                           |       |                     |       |             |  |
| Излучаемое электромагнитное поле                                                                        | (80...1000 MHz)                         | EN 61000-4-3    | 3 В/м                                          |       | 10 В/м              |       |             |  |
| Быстрый переходный режим (разрыв)<br>(5-50 нс, 5 и 100 кГц)                                             | на клеммах питания                      | EN 61000-4-4    | 4 кВ                                           |       |                     |       |             |  |
|                                                                                                         | при подключении кнопки                  | EN 61000-4-4    | 4 кВ                                           |       |                     |       |             |  |
| Импульсы напряжения на клеммах питания<br>(выброс 1.2/50 мкс)                                           | Дифференциальный режим                  | EN 61000-4-5    | 2 кВ                                           |       |                     |       |             |  |
| Напряжение общего РЧ-режима<br>(0.15...80 MHz)                                                          | на клеммах питания                      | EN 61000-4-6    | 3 В                                            |       |                     |       |             |  |
|                                                                                                         | при подключении кнопки                  | EN 61000-4-6    | 3 В                                            |       |                     |       |             |  |
| Падения напряжения                                                                                      | 70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub> | EN 61000-4-11   | 10 циклов                                      |       |                     |       |             |  |
| Кратковременные прерывания                                                                              |                                         | EN 61000-4-11   | 10 циклов                                      |       |                     |       |             |  |
| Радиочастотные кондуктивные излучения                                                                   | 0.15...30 MHz                           | EN 55014        | класс В                                        |       |                     |       |             |  |
| Радиационные излучения                                                                                  | 30...1000 MHz                           | EN 55014        | класс В                                        |       |                     |       |             |  |
| Прочее                                                                                                  |                                         |                 | одножильный кабель                             |       | многожильный кабель |       |             |  |
| Макс. размер провода                                                                                    | мм²                                     | 1 x 6 / 2 x 4   | 1 x 4 / 2 x 2.5                                |       |                     |       |             |  |
|                                                                                                         | AWG                                     | 1 x 10 / 2 x 12 | 1 x 12 / 2 x 14                                |       |                     |       |             |  |
|  Момент завинчивания | Нм                                      | 0.8             |                                                |       |                     |       |             |  |
| Длина зачистки провода                                                                                  | мм                                      | 9               |                                                |       |                     |       |             |  |
| Прочее                                                                                                  |                                         |                 | 15.10                                          | 15.11 | 15.51               | 15.81 | 15.91       |  |
| Потери мощности                                                                                         | без нагрузки                            | Вт              | 0.5                                            | 0.5   | 0.7                 | 0.5   | 0.4         |  |
|                                                                                                         | при нормальном токе                     | Вт              | 1.7                                            | 2.5   | 2.2                 | 2.6   | 1.2         |  |
| Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой                                                      | м                                       | 100             | 100                                            | 100   | 100                 | 100   |             |  |
| Макс. длинна кабеля для подключения диммеров Ведущий-Ведомый                                            |                                         | м               | 100 (прокладывать отдельно от силовых кабелей) |       |                     |       |             |  |



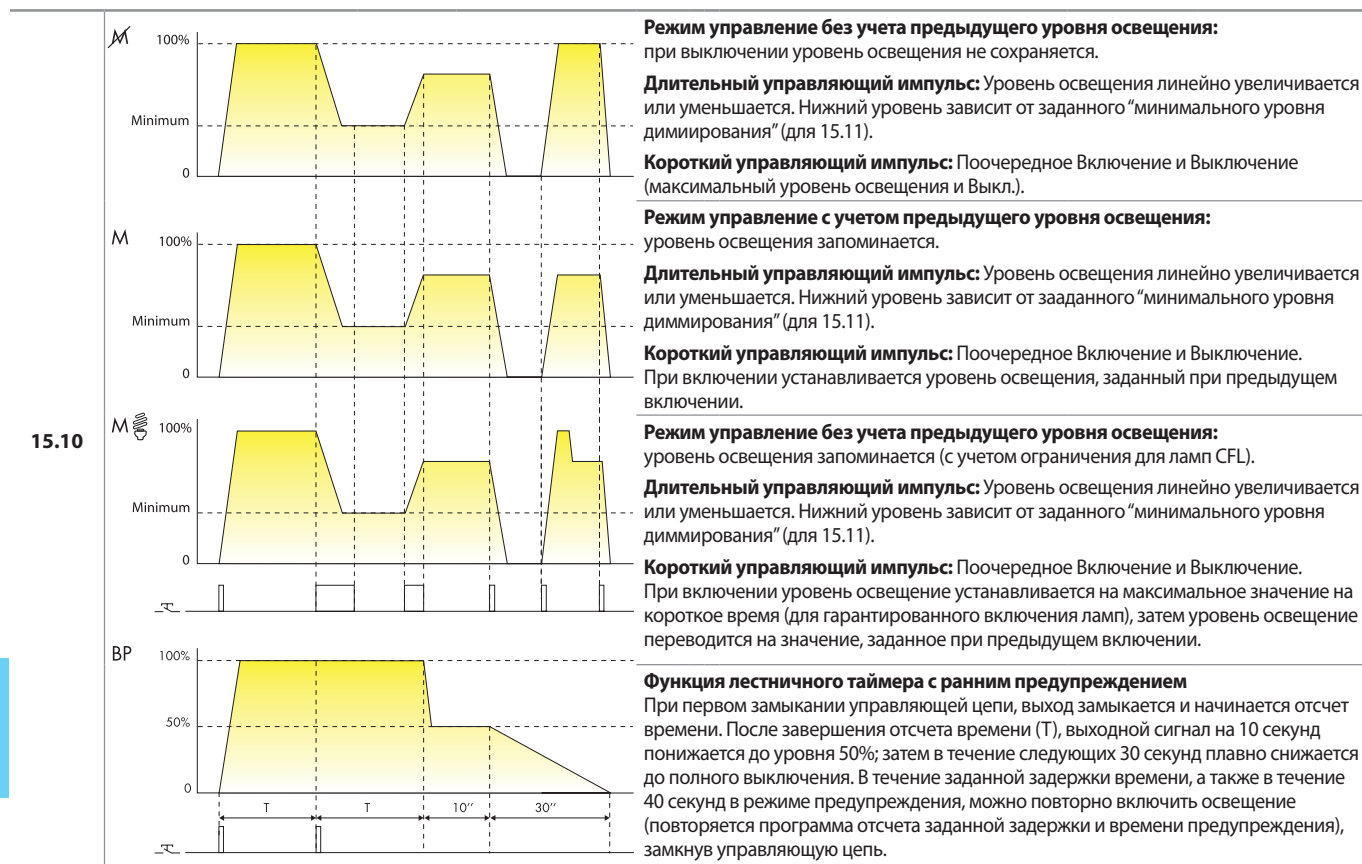
## Индикация

| Светодиод (только тип 15.10) | Состояние                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------|
|                              | Ожидание, напряжение выхода < 1 В           |
|                              | Активный, напряжение выхода ≥ 1 В           |
|                              | Отсчет времени, функция лестничного таймера |

| Светодиод (только тип 15.11) | Состояние                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
|                              | Ожидание, напряжение входа < 1 В                   |
|                              | Активный, напряжение входа ≥ 1 В                   |
|                              | Короткое замыкание в цепи нагрузки, выход отключен |
|                              | Перегрев, выход отключен                           |

## Режимы работы - Типы 15.10 и 15.11

Тип Плавное диммирование



## Типы нагрузки - Типы 15.11

| Тип нагрузки                                                                                                                                                                      | Установки переключателя                | Установки регулятора                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Лампы накаливания</li> <li>Галогеновые лампы 230 В</li> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с электронным трансформатором / дросселем</li> </ul> | <br>(Диммирование по заднему фронту)   | Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием</li> <li>Светодиодные лампы с диммированием</li> </ul>                               | <br>(Диммирование по переднему фронту) | Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с трансформаторами тороидальными или электромагнитными с Ш-образным сердечником</li> </ul>                       | <br>(Диммирование по переднему фронту) | Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение |



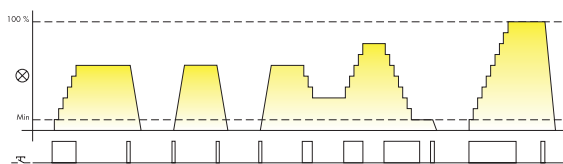
## Режимы работы - Типы 15.51 и 15.91

### Тип

### Ступенчатое диммирование

15.51...0400

**Режим работы 1 (с запоминанием):** запоминается предыдущий уровень освещенности (режим по умолчанию).



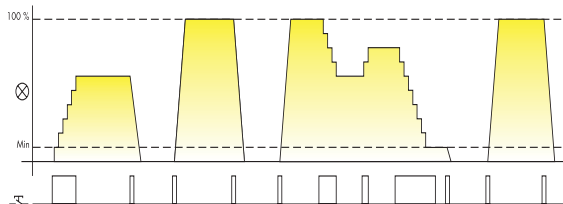
**Продолжительный управляющий импульс:**

Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

**Режим работы 2 (без запоминания):** при выключении уровень освещенности не запоминается..



**Продолжительный управляющий импульс:**

Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.

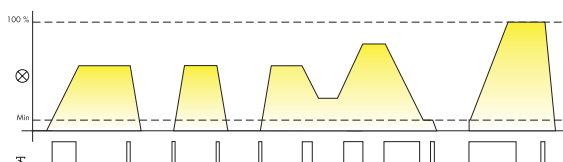
### Тип

### Плавное диммирование

15.51...0404

15.91...0000

**Режим работы 3 (с запоминанием):** запоминается предыдущий уровень освещенности.



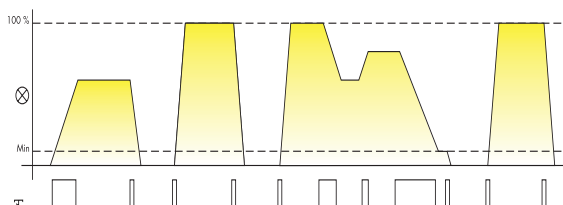
**Продолжительный управляющий импульс:**

Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

**Режим работы 4 (без запоминания):** при выключении уровень освещенности не запоминается.



**Продолжительный управляющий импульс:**

Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ для максимального уровня освещенности и режима Выкл., соответственно

## Выбор режима работы

### Тип 15.51

На приборе 15.51 предустановлен режим работы 1 или 3 (с запоминанием), но его можно изменить, применив следующую последовательность операций:

- отключите питание;
  - нажмите кнопку управления;
  - включите питание реле, удерживая кнопку нажатой в течение 3 секунд;
  - после отпускания кнопки, светодиод мигнет 2 раза в случае установки режимов работы 2 или 4, или мигнет 1 раз в случае установки режимов работы 1 или 3.
- Повторение вышеперечисленных операций приведет к смене режимов работы.

### Тип 15.91

Для диммера 15.91 режим работы 4 (без запоминания) установлен по умолчанию, но его можно изменить, применив следующую последовательность операций:

- отключите питание;
  - нажмите кнопку управления;
  - включите питание реле, удерживая кнопку нажатой в течение 3 секунд;
  - после отпускания кнопки, светодиод мигнет 2 раза в случае установки режима работы 3, или мигнет 1 раз в случае установки режима работы 4.
- Повторение вышеперечисленных операций приведет к смене режимов работы.

## Термо-защита и сигнализация

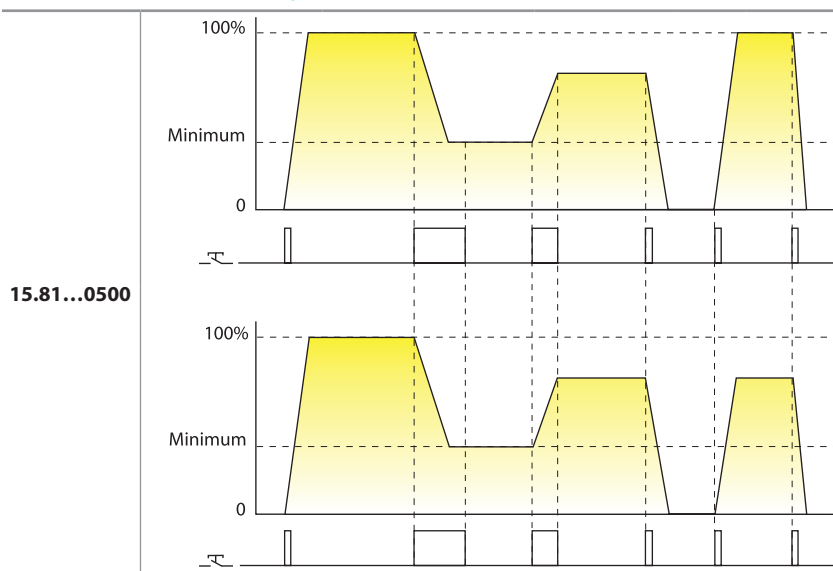
| Светодиод (только тип 15.81)                                                      | Напряжение питания | Термозащита    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
|  | Выкл               | —              |
|  | Вкл                | —              |
|  | Вкл                | Сигнал неиспр. |

### Сигнал неисправности

При обнаружении недопустимого нагрева диммера из-за неправильной установки или перегрузки, встроенная система термозащиты выключит диммер автоматически. Диммер возможно включить обратно нажатием кнопки его включения, но только в том случае, если температура снизится до допустимого предела (от 1 до 10 минут в зависимости от условий установки) и после удаления причины перегрузки.

## Режимы работы - Типы 15.81

### Тип Плавное диммирование



**Режим работы без запоминания:** при выключении уровень освещенности не запоминается.

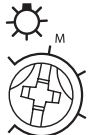
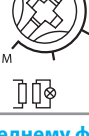
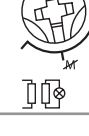
**Продолжительный управляющий импульс:** Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается. Нижнее значение зависит от установки регулятора «минимальный уровень диммирования».

**Длительный управляющий импульс:** переключение между ВКЛ и ВЫКЛ, между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.

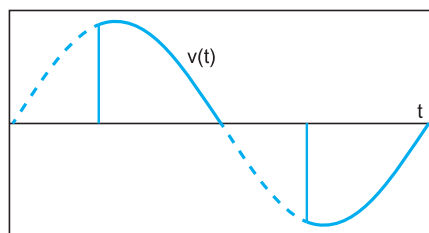
**Режим работы с запоминанием:** запоминается предыдущий уровень освещенности.

**Продолжительный управляющий импульс:** Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается. Нижнее значение зависит от установки регулятора «минимальный уровень диммирования».

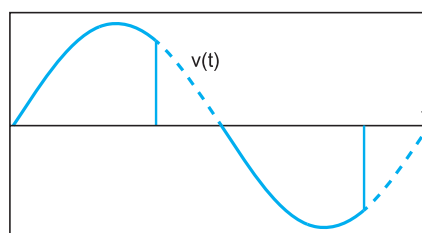
**Короткий управляющий импульс:** переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

| Тип нагрузки                                                                                                                                                                                                    | Установки переключателя                                                             |                                                                                     | Установки регулятора                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                 | С запоминанием (M)                                                                  | Без запоминания (M)                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Лампы накаливания</li> <li>2 Галогеновые лампы 230 В</li> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с электронным трансформатором /дросселем</li> </ul>                              |  |  | Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием</li> <li>Светодиодные лампы с диммированием</li> </ul>                                                             |  |  | Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с тороидальным электромагнитным трансформатором</li> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с электромагнитным трансформатором с сердечником</li> </ul> |  |  | Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение  |

### Диммирование по переднему фронту

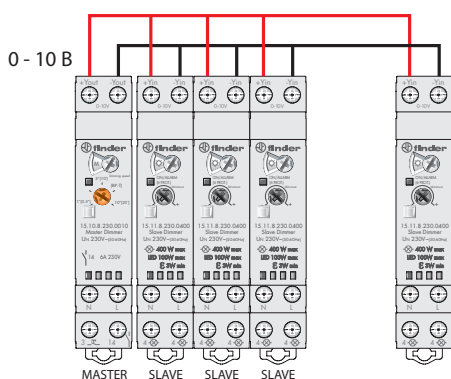


### Диммирование по заднему фронту



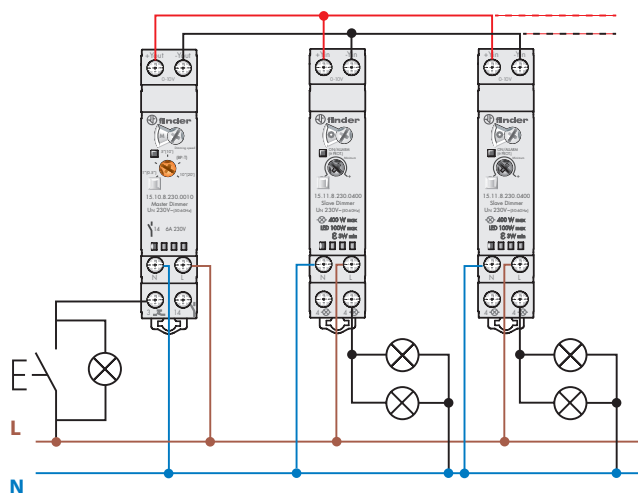
Диммирование осуществляется по технологии «фазовая отсечка», с помощью которой отсекается часть синусоиды сетевого напряжения, и уменьшается действующее напряжение на лампу. Если такая отсечка применяется к началу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по переднему фронту», если отсечка применяется к концу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по заднему фронту». Эти два метода применяются для диммирования ламп различных типов: «Диммирование по заднему фронту» больше подходит для низковольтных ламп (светодиодных или галогенных) с электронными трансформаторами. «Диммирование по переднему фронту» больше подходит для низковольтных ламп с электромагнитными трансформаторами, а также для компактных люминесцентных ламп 230В и светодиодных ламп 230В. Оба метода подходят для галогенных и ламп накаливания 230В. Для применения с разными типами ламп, рекомендуется руководствоваться технической спецификацией на стр. 3 данного документа, а также следовать рекомендациям производителей ламп.

## Схемы электрических соединений - Типы 15.10 и 15.11



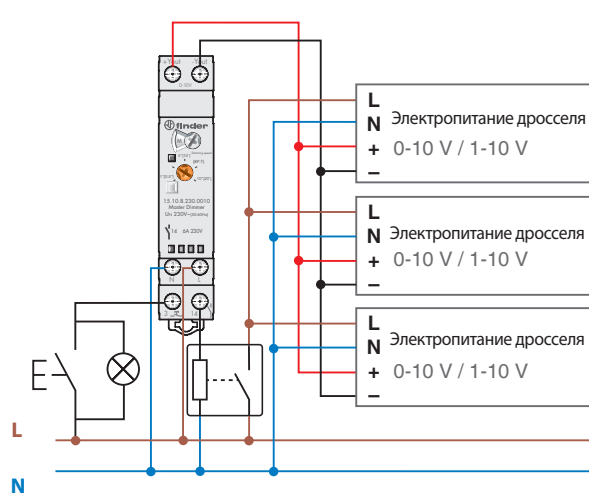
Новая модульная система подходит для множества приложений и обеспечивает подключение и управление освещением по команде от устройства Ведущий диммер, тип 15.10.8.230.0010. Ведущий диммер генерирует выходной сигнал 0-10В в зависимости от заданного уровня: 0В соответствует 0% (освещение выключено); 5В соответствует 50%; 10В соответствует максимальной освещенности (100%).

Выходной сигнал 0-10В с Ведущего диммера (клеммы Yout + / Yout-) поступает на один или более Водомый диммер 15.11.8.230.0400 (клеммы + Yin / Yin-), к которым подключены лампы, для которых требуется изменение освещения. Таким образом мы имеем гибкую систему, от минимальной конфигурации с одним ведущим и одним ведомым диммером, до максимальной конфигурации с ведущим и 32 ведомыми диммерами. К каждому ведомому диммеру может быть подключена нагрузка разного типа, в зависимости от типа диммирования (по заднему фронту или по переднему фронту). Можно регулировать уровень освещенности для галогенных ламп, светодиодных и компактных люминесцентных ламп с возможностью диммирования, электронных и электромагнитных трансформаторов. Например, один Ведущий диммер может управлять Водомый диммером с подключенными светодиодными лампами, вторым Водомый диммером с галогенными лампами, и третьим Водомый диммером с электронными трансформаторами.



### ВЕДУЩИЙ ДИММЕР ТИП 15.10 И ВЕДОМЫЙ ДИММЕР ТИП 15.11

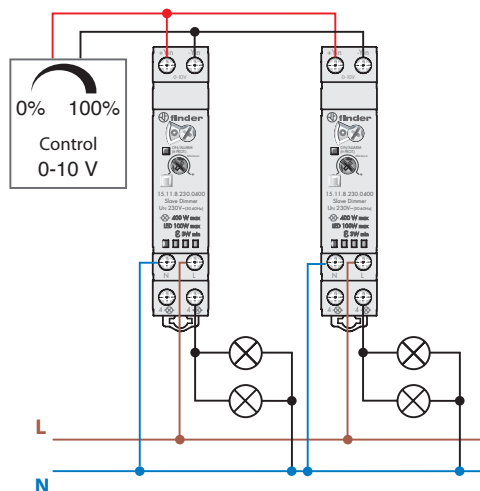
К одному Ведущему диммеру можно подключать от 1 до 32 Водомых диммеров. Управление осуществляется при помощи кнопок (допускается подключение до 15 кнопок с подсветкой) в импульсном режиме (ВКЛ/ВЫКЛ) или в режиме удержания (происходит регулировка уровня освещенности). Каждый Водомый диммер может управлять нагрузкой одного типа.



### ВЕДУЩИЙ ДИММЕР + 0 - 10 В ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ ИЛИ ДРОССЕЛЯМИ

При помощи одного Ведущего диммера можно управлять электронными трансформаторами или дросселями с входным сигналом 0 - 10 В / 1 - 10 В (при соблюдении полярности). Для устройств с сигналом 1 - 10 В рекомендуется подключение питания нагрузки к клемме 14. Такое подключение гарантирует отключение нагрузки при уровне сигнала < 1 В.

Примечание: Убедитесь, что номинальный ток нагрузки не превышает допустимого для клеммы 14 значения 630 А 230 В АС. Для коммутации нагрузок, превышающих это значение, использовать контактор или силовое реле.



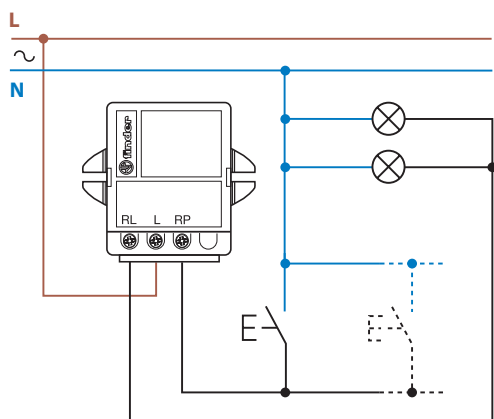
### ВЫХОДЫ BMS 0-10 В + ВЕДОМЫЕ ДИММЕРЫ

В случае использования с Системой Автоматизации Зданий (BMS), возможно применения одних Водомых диммеров 15.11, с прямым управлением сигналом от выходов BMS или от ручных задатчиков сигнала 0-10В.

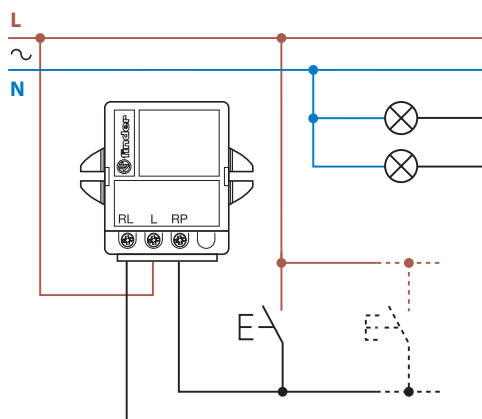
## Схемы электрических соединений - Типы 15.51, 15.81 и 15.91

**Примечание:** Следует позаботиться о хорошем заземлении для ламп 1 класса.

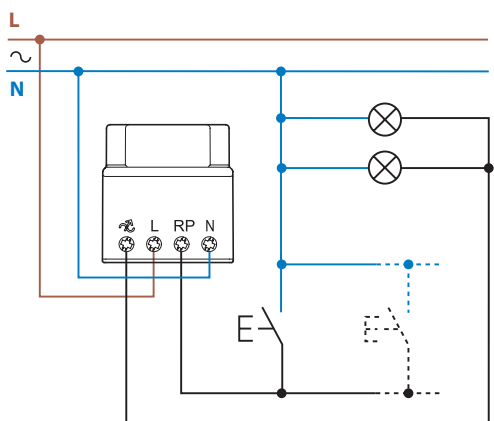
Тип 15.51 - 3-проводное соединение



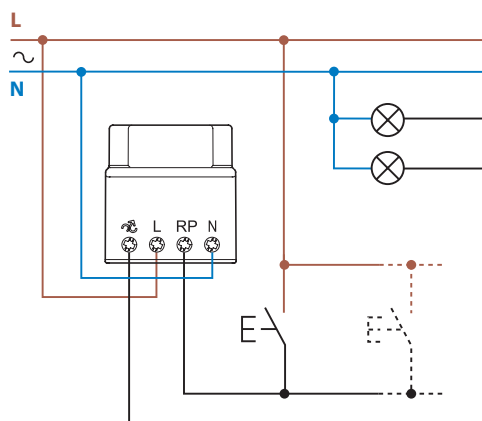
Тип 15.51 - 4-проводное соединение



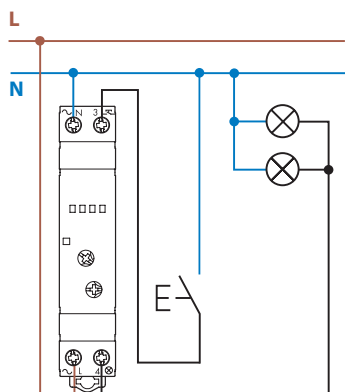
Тип 15.91 - 3-проводное соединение



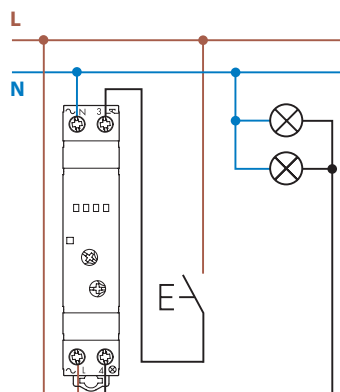
Тип 15.91 - 4-проводное соединение



Тип 15.81 - 3-проводное соединение



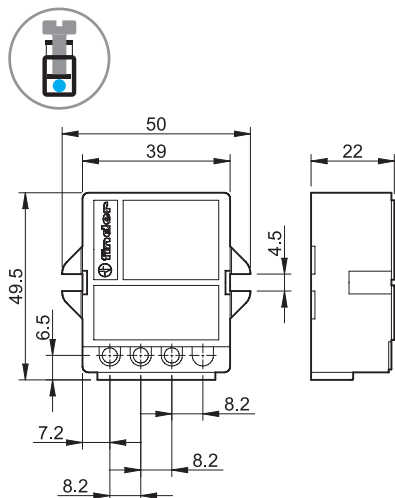
Тип 15.81 - 4-проводное соединение



## Аксессуары

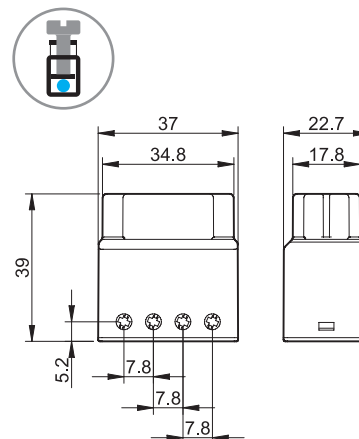
15.51

Винтовой клеммы



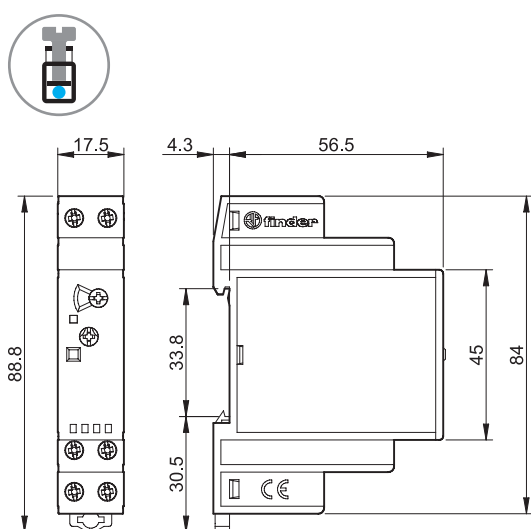
15.91

Винтовой клеммы



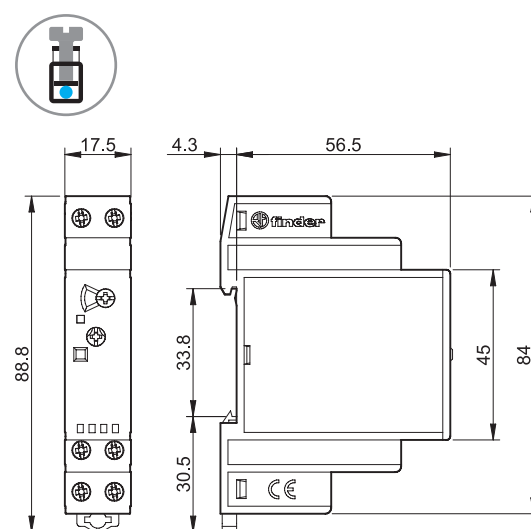
15.10

Винтовой клеммы



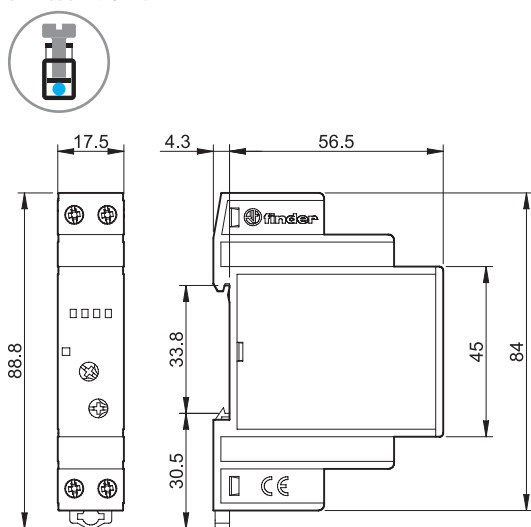
15.11

Винтовой клеммы



15.81

Винтовой клеммы

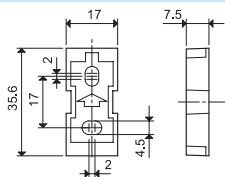


## Аксессуары



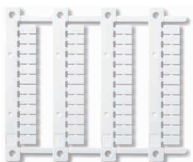
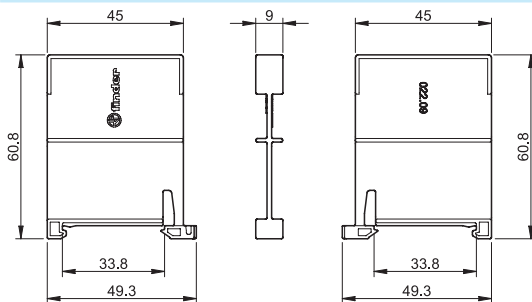
020.01

**Адаптер для монтажа на панель** для типа 15.10, 15.11 и 15.81, пластик, ширина 17.5 мм | 020.01



022.09

**Разделитель для щитового монтажа**, пластик, ширина 9 мм для типа 15.10, 15.11 и 15.81 | 022.09



060.48

**Блок маркировок** для типа 15.10, 15.11 и 15.81, пластик, 48 знаков, 6x12 мм | 060.48

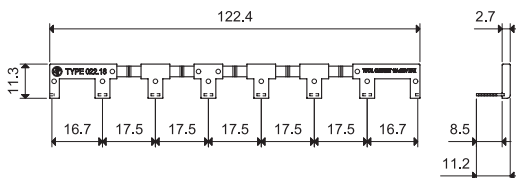


022.18

**8-ти полюсный шинный соединитель** для типа 15.10 и 15.11, ширина 17.5 мм | 022.18 (синий)

Номинальные значения

10 A - 250 B



# Детекторы движения и присутствия 10 А



Гостиница:  
включение  
электричества  
в номере



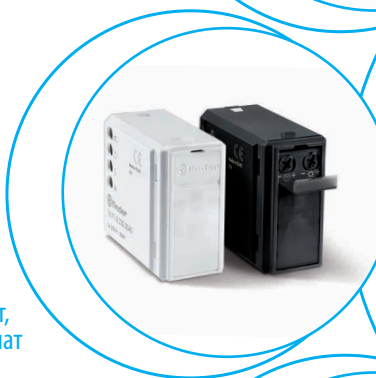
Коридор:  
управление  
освещением  
(гостиница,  
больница, и т.д.)



Контроль  
офисного  
освещения,  
ванных комнат,  
классных комнат



Лестничная  
клетка:  
управление  
освещением



СЕРИЯ  
**18**



**ПИК детектор движения для установки снаружи и в помещении****Тип 18.01**

- Установка в помещении
- Монтаж на поверхность

**Тип 18.11**

- Наружная установка (IP54)
- Монтаж на поверхность

**Тип 18.A1**

- Наружная установка (IP55)
- Клемма для заземления PE
- Клеммы Push-in
- Выходной контакт подключен к линии питания
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемое время включения
- Универсальное положение установки - позволяет выбрать любое место для осмотра
- Широкий угол обзора

18.01/18.11

18.A1

Винтовой клеммы Клеммы "Push-in"



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В AC, номинальная мощность (AC1, AC15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 17

**Характеристики контактов**

| Количество контактов                                                      | 1 NO (SPST-NO)        | 1 NO (SPST-NO)        | 1 NO (SPST-NO)        |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток A                                       | 10/20 (100 A - 5 мс)  | 10/20 (100 A - 5 мс)  | 10/20 (100 A - 5 мс)  |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                                     | 230/230               | 230/230               | 230/230               |
| Номинальная нагрузка AC1 BA                                               | 2300                  | 2300                  | 2300                  |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В) BA                                      | 450                   | 450                   | 450                   |
| Номинальная мощность для ламп:                                            |                       |                       |                       |
| накаливания/ галогенные (230 В) Вт                                        | 1000                  | 1000                  | 1000                  |
| люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 500                   | 500                   | 500                   |
| люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 350                   | 350                   | 350                   |
| компактные люминисцентные лампы Вт                                        | 300                   | 300                   | 300                   |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 300                   | 300                   | 300                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 300                   | 300                   | 300                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 500                   | 500                   | 500                   |
| Стандартный материал контакта                                             | AgSnO <sub>2</sub>    | AgSnO <sub>2</sub>    | AgSnO <sub>2</sub>    |
| <b>Напряжение питания</b>                                                 |                       |                       |                       |
| Номин. напряж. В AC (50/60 Гц)                                            | 120...230             | 120...230             | 110...230             |
| DC                                                                        | —                     | —                     | —                     |
| Ном. мощн. AC/DC BA (50 Гц)/Вт                                            | 2.5/—                 | 2.5/—                 | 2/0.8                 |
| Рабочий диапазон В AC (50/60 Hz)                                          | 96...253              | 96...253              | 96...253              |
| DC                                                                        | —                     | —                     | —                     |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                       |                       |                       |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов                        | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Порог воздействия внешнего освещения лк                                   | 5...350               | 5...350               | 5...1000              |
| Задержка перед угасанием                                                  | 10 с...12 мин         | 10 с...12 мин         | 10 с...20 мин         |
| Диаметр зоны чувствительности                                             | См. график на стр. 15 | См. график на стр. 15 | См. график на стр. 15 |
| Внешний температурный диапазон °C                                         | -10...+50             | -30...+50             | -30...+50             |
| Категория защиты                                                          | IP 40                 | IP 54                 | IP 55                 |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)                              | CE ENEC               |                       | CE ENEC               |

**18.01**

- 1 NO (SPST-NO) 10 A
- Установка в помещении
- Подходит для настенного монтажа

**18.11**

- 1 NO (SPST-NO) 10 A
- Наружная установка
- Подходит для настенного монтажа

**NEW 18.A1**

- 1 NO (SPST-NO) 10 A
- Наружная установка
- Подходит для настенного монтажа
- Клемма PE
- Клеммы Push-in

**ПИК детектор движения для установки в помещении**

**Тип 18.21**

- Монтаж на поверхность

**Тип 18.31**

- Скрытый монтаж

**Тип 18.31-0031**

- Для высоких потолков (до 6 м)
- Монтаж на поверхность или скрытый

- Выходной контакт подключен к линии питания
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Широкий угол обзора

18.21/18.31/18.31...0031

Винтовой клеммы



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В AC, номинальная мощность (AC1, AC15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 16

**Характеристики контактов**

|                                                                           |      | 18.21                | 18.31                | 18.31-0031           |
|---------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Количество контактов                                                      |      | 1 NO (SPST-NO)       | 1 NO (SPST-NO)       | 1 NO (SPST-NO)       |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A    | 10/20 (100 A - 5 мс) | 10/20 (100 A - 5 мс) | 10/20 (100 A - 5 мс) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                                          | В AC | 230/230              | 230/230              | 230/230              |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | ВА   | 2300                 | 2300                 | 2300                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В)                                         | ВА   | 450                  | 450                  | 450                  |
| Номинальная мощность для ламп:                                            |      |                      |                      |                      |
| накаливания/ галогенные (230 В) Вт                                        |      | 1000                 | 1000                 | 1000                 |
| люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |      | 500                  | 500                  | 500                  |
| люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |      | 350                  | 350                  | 350                  |
| компактные люминисцентные лампы Вт                                        |      | 300                  | 300                  | 300                  |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |      | 300                  | 300                  | 300                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |      | 300                  | 300                  | 300                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |      | 500                  | 500                  | 500                  |
| Стандартный материал контакта                                             |      | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   |

**Напряжение питания**

|                  |                 |           |           |           |
|------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Номин. напряж.   | В AC (50/60 Гц) | 120...230 | 120...230 | 120...230 |
|                  | DC              | —         | —         | —         |
| Ном. мощн. AC/DC | ВА (50 Гц)/Вт   | 2/1       | 2/1       | 2/1       |
| Рабочий диапазон | В AC (50/60 Гц) | 96...253  | 96...253  | 96...253  |
|                  | DC              | —         | —         | —         |

**Технические параметры**

|                                             |        |                       |                       |                       |
|---------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Порог воздействия внешнего освещения        | лк     | 5...350               | 5...350               | 5...350               |
| Задержка перед угасанием                    |        | 10 с...12 мин         | 10 с...12 мин         | 30 с...35 мин         |
| Диаметр зоны чувствительности               |        | См. график на стр.15  | См. график на стр. 15 | См. график на стр. 15 |
| Внешний температурный диапазон              | °C     | -10...+50             | -10...+50             | -10...+50             |
| Категория защиты                            |        | IP 40                 | IP 40                 | IP 40                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**ПИК детектор движения для установки в помещении, с безпотенциальным контактом**

**Тип 18.21-0300**

- Монтаж на поверхность

**Тип 18.31-0300**

- Скрытый монтаж
- Приложения, где требуется интерфейс с PLC или BMS
- Потолочный монтаж
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Широкий угол обзора

18.21...0300/18.31...0300  
Винтовой клеммы



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для электропитания 110...125 В AC, номинальная мощность (AC1, AC15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 16

**Характеристики контактов**

|                                                                           |                    |                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Количество контактов                                                      |                    | 1 NO (SPST-NO)        | 1 NO (SPST-NO)        |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A                  | 10/20 (100 A - 5 мс)  | 10/20 (100 A - 5 мс)  |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                                          | В AC               | 250/400               | 250/400               |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | ВА                 | 2500                  | 2500                  |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В)                                         | ВА                 | 450                   | 450                   |
| Номинальная мощность для ламп::                                           |                    |                       |                       |
| накаливания/ галогенные (230 В) Вт                                        |                    | 1000                  | 1000                  |
| люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                    | 500                   | 500                   |
| люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                    | 350                   | 350                   |
| компактные люминисцентные лампы Вт                                        |                    | 300                   | 300                   |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                    | 300                   | 300                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                    | 300                   | 300                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                    | 500                   | 500                   |
| Стандартный материал контакта                                             |                    | AgSnO <sub>2</sub>    | AgSnO <sub>2</sub>    |
| <b>Напряжение питания</b>                                                 |                    |                       |                       |
| Номин. напряж.                                                            | В AC (50/60 Гц)    | 120...230             | 120...230             |
|                                                                           | В AC (50/60 Гц)/DC | 24                    | 24                    |
| Ном. мощн. AC/DC                                                          | ВА (50 Гц)/Вт      | 2/1                   | 2/1                   |
| Рабочий диапазон                                                          | В AC (50/60 Гц)    | 96...253              | 96...253              |
|                                                                           | В AC (50/60 Гц)/DC | 19.2...26.4           | 19.2...26.4           |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                    |                       |                       |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1                               | циклов             | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Порог воздействия внешнего освещения                                      | лк                 | 5...350               | 5...350               |
| Задержка перед угасанием                                                  |                    | 10 с...12 мин         | 10 с...12 мин         |
| Диаметр зоны чувствительности                                             |                    | См. график на стр.15  | См. график на стр.15  |
| Внешний температурный диапазон                                            | °C                 | -10...+50             | -10...+50             |
| Категория защиты                                                          |                    | IP 40                 | IP 40                 |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)                              |                    | CE EAC                |                       |

**Детекторы движения и присутствия с  
Клеммами Push-in**

**Для установки в помещении**

**Тип 18.51**

- Стандартная версия
- Контакт без напряжения

**Тип 18.51-0040**

- Возможность подключения внешней кнопки управления для принудительного включения
- Динамическая компенсация освещенности
- Выходной контакт подключен к линии питания

**Тип 18.51-B300**

- Программирование через Bluetooth LE (Low Energy) при помощи смартфонов Android и iOS

- Увеличенная зона чувствительности до 64 м²
- Две зоны чувствительности: "детекция присутствия" для зон с невысокой активностью, и "детекция движения" для зон с высокой активностью или транзитных зон
- Современный дизайн
- Быстрый монтаж благодаря нажимным клеммам "push-in"
- Контакт 1 NO 10 А, с включением в пересечении нуля
- Настенный монтаж при помощи коробок 60мм, и модульных коробок (2 и 3 модуля)
- Сдвоенные клеммы для удобства монтажа

18.51/18.51...0040/18.51...B300  
Клеммы "Push-in"



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В AC, номинальная мощность (AC1, AC15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр.16

**Характеристики контактов**

|                                                                           | 18.51                 | 18.51...0040          | 18.51...B300          |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Количество контактов                                                      | 1 NO (SPST-NO)        | 1 NO (SPST-NO)        | 1 NO (SPST-NO)        |
| Номинальный ток/Максимальный пиковый ток А                                | 10/20 (100 А - 5 мс)  | 10/20 (100 А - 5 мс)  | 10/20 (100 А - 5 мс)  |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                                     | 250/400               | 230/230               | 230/230               |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                                               | 2500                  | 2300                  | 2300                  |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В) ВА                                      | 450                   | 450                   | 450                   |
| Номинальная мощность для ламп:                                            |                       |                       |                       |
| накаливания/ галогенные (230 В) Вт                                        | 1000                  | 1000                  | 1000                  |
| люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 500                   | 500                   | 500                   |
| люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 350                   | 350                   | 350                   |
| компактные люминисцентные лампы Вт                                        | 300                   | 300                   | 300                   |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 300                   | 300                   | 300                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 300                   | 300                   | 300                   |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 500                   | 500                   | 500                   |
| Стандартный материал контакта                                             | AgSnO <sub>2</sub>    | AgSnO <sub>2</sub>    | AgSnO <sub>2</sub>    |
| <b>Напряжение питания</b>                                                 |                       |                       |                       |
| Номин. напряж. В AC (50/60 Гц)                                            | 110...230             | 110...230             | 110...230             |
| Ном. мощн. ВА (50 Гц)/ Вт                                                 | 1.5/1                 | 1.5/1                 | 1.5/1                 |
| Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)                                          | 96...253              | 96...253              | 96...253              |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                       |                       |                       |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов                        | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Порог воздействия внешнего освещения лк                                   | 1...500               | 1...500               | 4...1000              |
| Задержка перед угасанием                                                  | 12 с...35 мин         | 12 с...35 мин         | 12 с...25 мин         |
| Диаметр зоны чувствительности                                             | См. график на стр. 15 | См. график на стр. 15 | См. график на стр. 15 |
| Внешний температурный диапазон °C                                         | -10...+50             | -10...+50             | -10...+50             |
| Категория защиты                                                          | IP 40                 | IP 40                 | IP 40                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



Детекторы движения и присутствия с клеммами Push-in. Для установки в помещении

#### Тип 18.5D с интерфейсом DALI

Три функции на выбор:

- Управление освещенностью в зависимости от уровня внешнего освещения
- Управление ВКЛ/ВЫКЛ с ранним предупреждением
- Управление ВКЛ/ВЫКЛ с ранним предупреждением + дежурное освещение

#### Тип 18.5K с интерфейсом KNX

- 2 выхода (телеграммы данных) для управления нагрузкой (освещение, отопление и вентиляция и т. д.)
- 1 выход (телеграмма данных) – детектор движения/присутствия
- Регулировка порога внешней освещенности, и чувствительности детектора
- Режим ведущий/ведомый (Master/Slave) для расширения зоны чувствительности
- Дополнительная функция для ограничения порогового значения внешнего освещения
- Обратная связь по уровню освещенности и состоянию детектора движения (для целей безопасности, и т. д.)

18.5D

Клеммы "Push-in"



См. чертеж на стр.16

#### Напряжение питания

|                  |                 |           |   |
|------------------|-----------------|-----------|---|
| Номин. напряж.   | В AC (50/60 Гц) | 110...230 | — |
| Ном. мощн.       | ВА (50 Гц)/ Вт  | 1.5/1     | — |
| Рабочий диапазон | В AC (50/60 Гц) | 96...253  | — |

#### Напряжение питания

|                         |      |   |     |
|-------------------------|------|---|-----|
| Тип шины                | —    | — | KNX |
| Напряжение питания      | В DC | — | 30  |
| Номинальное потребление | мА   | — | 10  |

#### Технические параметры

|                                      |    |               |              |
|--------------------------------------|----|---------------|--------------|
| Порог воздействия внешнего освещения | лк | 10...500      | 1...1500     |
| Задержка перед угасанием             |    | 10 с...35 мин | 0.1 с...18 ч |
| Внешний температурный диапазон       | °C | -10...+50     | -5...+45     |
| Категория защиты                     |    | IP 40         | IP 40        |

Сертификация (в соответствии с типом)

**NEW** 18.5D  
**DALI**



**DALI**



- Приложения: офисы, школы, зоны с низкой активностью
- Подходит для прямого управления до 8 групп освещения DALI
- Расширенная зона обнаружения до 64 м<sup>2</sup>
- Две зоны обнаружения: «присутствие» - для зон с низкой активностью, и «движение» - для транзитных зон или зон с высокой активностью

**NEW** 18.5K  
**KNX**



**KNX**



- Приложения: офисы, школы, зоны с низкой активностью
- Расширенная зона обнаружения до 64 м<sup>2</sup>
- Две зоны обнаружения: «присутствие» - для зон с низкой активностью, и «движение» - для транзитных зон или зон с высокой активностью



**Детекторы движения с клеммами Push-in.**  
**Для установки в помещении - выходной контакт без напряжения**

**Тип 18.41**

- Установка в коридоре (на потолке)

**Тип 18.61**

- Специальная разработка для настенного монтажа

- Увеличенная зона чувствительности до 120м<sup>2</sup>
- Современный дизайн
- Быстрый монтаж благодаря нажимным клеммам "push-in"
- Контакт 1 NO - 10 А, переключение при «пересечении нуля»
- Монтаж на стену в стандартной коробке 60мм или в квадратной коробке тип 502
- Сдвоенные клеммы для удобства монтажа

18.41/18.61

Клеммы "Push-in"



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 16

**Характеристики контактов**

|                                                                  |                      |                      |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Количество контактов                                             | 1 NO (SPST-NO)       | 1 NO (SPST-NO)       |
| Номинальный ток/Максимальный пиковый ток А                       | 10/20 (100 А - 5 мс) | 10/20 (100 А - 5 мс) |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В АС                            | 250/400              | 250/400              |
| Номинальная нагрузка АС1 ВА                                      | 2500                 | 2500                 |
| Номинальная нагрузка АС15 ВА                                     | 450                  | 450                  |
| Номинальная мощность для ламп:                                   |                      |                      |
| 230 В накаливания/галогенные Вт                                  | 1000                 | 1000                 |
| Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                 | 500                  | 500                  |
| Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт            | 350                  | 350                  |
| CFL Вт                                                           | 300                  | 300                  |
| LED 230 В Вт                                                     | 300                  | 300                  |
| Галогенные или низковольтные LED с электронным дросселем Вт      | 300                  | 300                  |
| Галогенные или низковольтные LED с электромагнитным дросселем Вт | 500                  | 500                  |
| Стандартный материал контакта                                    | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   |

**Характеристики питания**

|                                   |           |           |
|-----------------------------------|-----------|-----------|
| Номин. напряж. В АС (50/60 Гц)    | 110...230 | 110...230 |
| Ном. мощн. ВА (50 Гц)/Вт          | 1.5/1     | 1.5/1     |
| ОРабочий диапазон В АС (50/60 Гц) | 96...253  | 96...253  |

**Технические параметры**

|                                                    |                       |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Порог воздействия внешнего освещения лк            | 1...500               | 1...500               |
| Задержка перед угасанием                           | 12 с...35 мин         | 12 с...35 мин         |
| Диаметр зоны чувствительности                      | См. график на стр. 15 | См. график на стр. 15 |
| Внешний температурный диапазон °С                  | -10...+50             | -10...+50             |
| Категория защиты                                   | IP 40                 | IP 40                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)



- 1 NO 10 А
- Приложения: коридоры в гостиницах и офисах, транзитные зоны
- Зона чувствительности: длина 30 метров, ширина 4 метра



- 1 NO 10 А
- Специальная разработка для настенного монтажа
- Угол чувствительности: 180°
- Монтаж на стену в стандартной коробке 60мм

**Детекторы движения для установки в помещении****Тип 18.91**

- Монтаж на стену
- Подключение внешней кнопки управления
- Современный дизайн
- 1 выход с переключением при «пересечении нуля»
- Монтаж на стену с использованием коробок 3 модуля, в комплекте с адаптером для следующих обрамлений:
  - BTicino серия Axolute
  - BTicino серия Light tech
  - BTicino se серия ries Living
  - BTicino серия Living light Air
  - BTicino серия Matix
  - Gewiss серия Chorus
  - Vimar серия Eikon
  - Vimar серия Idea
  - Vimar ser серия ies Arke
  - Vimar PLANA
- Цвет - белый или черный

18.91

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 16

**Характеристики выхода**

|                                                                                                |      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| Номинальное напряжение                                                                         | В AC | 230 |
| Мощность макс.                                                                                 | Вт   | 200 |
| Мощность мин.                                                                                  | Вт   | 3   |
| Номинальная мощность ламп:                                                                     |      |     |
| 230В накаливания или галогеновые Вт                                                            |      | 200 |
| Низковольтные галогеновые лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт             |      | 200 |
| Низковольтные галогеновые лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт |      | 200 |
| Низковольтные галогеновые лампы с электронным трансформатором (дрессель) Вт                    |      | 200 |
| Компактные люминесцентные (CFL) Вт                                                             |      | 200 |
| 230 В LED Вт                                                                                   |      | 200 |
| Электронные трансформаторы для низковольтных LED Вт                                            |      | 200 |

**Характеристики питания**

|                          |                 |                   |
|--------------------------|-----------------|-------------------|
| Номин. напряж. ( $U_N$ ) | В AC (50/60 Гц) | 230               |
| Ном. мощн.               | ВА (50 Гц)/Вт   | 14/0.5            |
| Рабочий диапазон         |                 | (0.8...1.1) $U_N$ |

**Технические параметры**

|                                              |    |                                  |
|----------------------------------------------|----|----------------------------------|
| Порог воздействия внешнего освещения         | лк | 5...500 (Черный)/6...600 (белый) |
| Время включения после последнего обнаружения |    | 10 с...20 мин                    |
| Область чувствительности                     |    | См. график на стр. 15            |
| Внешний температурный диапазон               | °C | -10...+50                        |
| Категория защиты                             |    | IP 20                            |
| Сертификация (в соответствии с типом)        |    | CE                               |

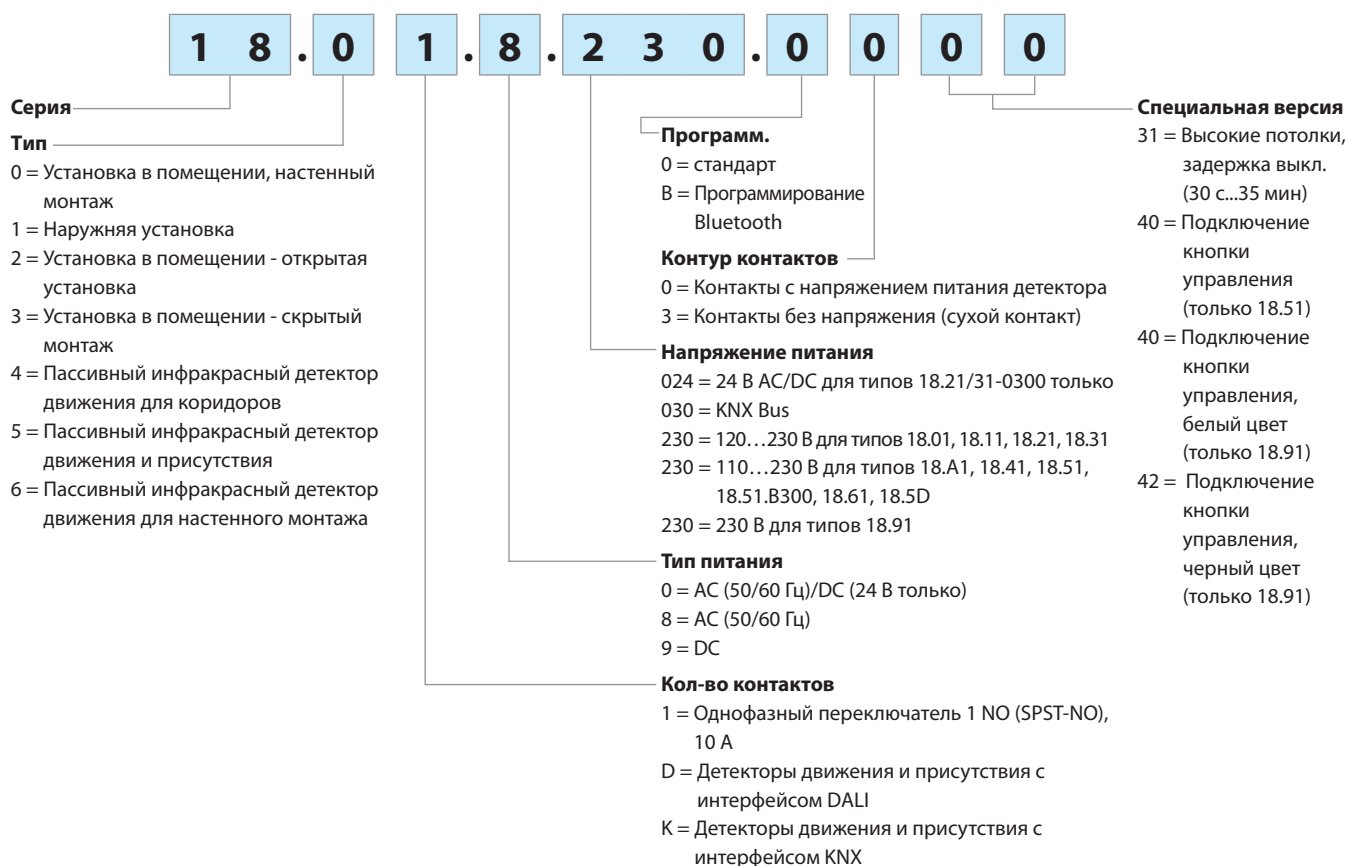
18.91  
NEW

- Специально для настенного монтажа
- Широкий угол обзора: 110°
- Применение: коридоры, транзитные зоны, туалеты, лестницы



## Информация по заказам

Пример: 18 серия, ПИК детектор для установки в помещениях, настенная установка, 1 контакт NO (SPST-NO) 10 А, 120...230 В AC.



### Коды

|                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| 18.01.8.230.0000 | 18.31.0.024.0300 | 18.41.8.230.0300 |
| 18.11.8.230.0000 | 18.31.8.230.0000 | 18.51.8.230.0300 |
| 18.21.0.024.0300 | 18.31.8.230.0300 | 18.51.8.230.0040 |
| 18.21.8.230.0000 | 18.31.8.230.0031 | 18.51.8.230.B300 |
| 18.21.8.230.0300 |                  | 18.61.8.230.0300 |
|                  |                  | 18.91.8.230.0040 |
|                  |                  | 18.91.8.230.0042 |
|                  |                  | 18.A1.8.230.0000 |
|                  |                  | 18.5D.8.230.0000 |
|                  |                  | 18.5K.9.030.0000 |

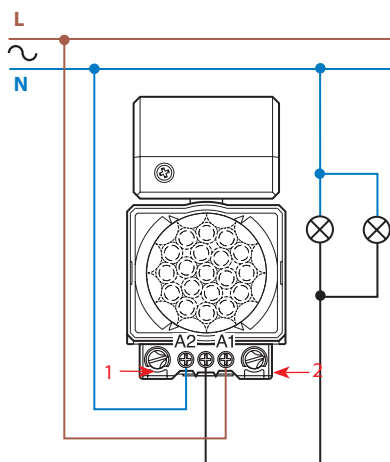
## Технические параметры

| Изоляция                                                     |                                         |                 |                                                                                                   |                                                             |                                             |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Электр. прочность между откр. контактами                     |                                         |                 | В АС                                                                                              | 1000 (за исключением типа 18.91 с тиристорным выходом)      |                                             |
| Между электропитанием и контактом                            |                                         |                 | В АС                                                                                              | 1500 (типов 18.21...0300, 18.31...0300, 18.41, 1851, 18.61) |                                             |
| Характеристики EMC                                           |                                         |                 |                                                                                                   |                                                             |                                             |
| Тип теста                                                    |                                         |                 | Стандарт                                                                                          |                                                             |                                             |
| Электростатический разряд                                    | контактный разряд                       | EN 61000-4-2    | 4 кВ                                                                                              |                                                             |                                             |
|                                                              | возд. разряд                            | EN 61000-4-2    | 8 кВ                                                                                              |                                                             |                                             |
| Излучаемое электромагнитное поле (80...2000 МГц)             |                                         | EN 61000-4-3    | 3 В/м                                                                                             |                                                             |                                             |
| Быстрые переходы<br>(выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)            | на клеммах питания                      | EN 61000-4-4    | 1 кВ                                                                                              |                                                             |                                             |
| Пульсации напряж. при разрыве<br>питания (выброс 1.2/50 мкс) | обычный реж.                            | EN 61000-4-5    | 4 кВ (2 кВ для 18.91)                                                                             |                                                             |                                             |
|                                                              | дифференциальный режим                  | EN 61000-4-5    | 4 кВ (2.5 кВ для 18.01/11, 1 кВ для 18.91)                                                        |                                                             |                                             |
| Радиочастотное синфазное<br>напряжение (0.15...230 МГц)      | на клеммах питания                      | EN 61000-4-6    | 3 В                                                                                               |                                                             |                                             |
| Падения напряжения                                           | 70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub> | EN 61000-4-11   | 10 циклов                                                                                         |                                                             |                                             |
| Кратковременные прерывания                                   |                                         | EN 61000-4-11   | 10 циклов                                                                                         |                                                             |                                             |
| Высокочастотная наведенное излучение                         | (0.15...30)МГц                          | EN 55014        | класс В                                                                                           |                                                             |                                             |
| Излучаемые выбросы                                           | (30...1000)МГц                          | EN 55014        | класс В                                                                                           |                                                             |                                             |
| Клеммы                                                       |                                         |                 | 18.01, 18.11, 18.21,<br>18.31,18.91                                                               |                                                             | 18.41, 18.51, 18.51...B300,<br>18.61, 18.A1 |
| Тип                                                          |                                         |                 |  Винтовые клеммы |                                                             | Клеммы «Push-in» (см.стр. 18)               |
| Момент завинчивания                                          |                                         |                 | Нм                                                                                                | 0.5                                                         |                                             |
| Макс. размер провода                                         |                                         |                 | одножильный<br>кабель                                                                             | многожильный<br>кабель                                      | одножильный<br>кабель                       |
|                                                              | мм²                                     | 1 x 6 / 2 x 4   | 1 x 4 / 2 x 2.5                                                                                   | 2.5                                                         | 2.5                                         |
|                                                              | AWG                                     | 1 x 10 / 2 x 12 | 1 x 12 / 2 x 14                                                                                   | 14                                                          | 14                                          |
| Длина кабеля                                                 | мм                                      | 9               | 9                                                                                                 | 8                                                           | 8                                           |
| Прочее                                                       |                                         |                 |                                                                                                   |                                                             |                                             |
| Потери мощности                                              | без нагрузки                            | Вт              | 0.3                                                                                               |                                                             |                                             |
|                                                              | при номинальной мощности                | Вт              | 1.4                                                                                               |                                                             |                                             |

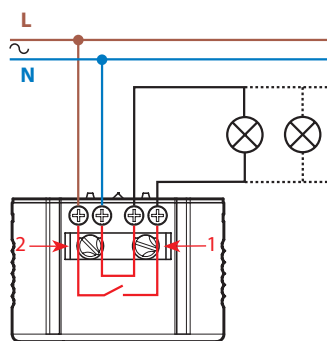
- В случаях включения электропитания или скачков электропитания, в течение 30-ти секунд происходит аппаратно-программная инициализация детектора. Состояние выходного контакта в течение этих 30-ти секунд зависит от:
  - Если детектор был включен до отключения электропитания, и уровень освещенности в момент включения ниже заданного порога, тогда выходной контакт незамедлительно замкнется при подаче электропитания (независимо от фиксации движения).
  - Если детектор был выключен до отключения электропитания, и уровень освещенности в момент включения выше заданного порога, тогда при подаче электропитания выходной контакт не замкнется вплоть до окончания фазы инициализации (при условии фиксации движения).

## Схемы электрических соединений

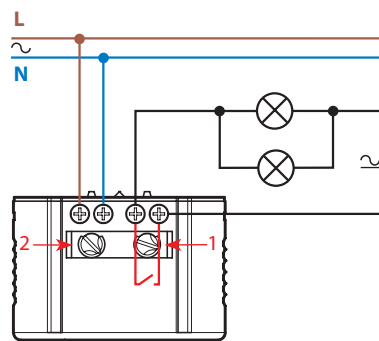
Тип 18.01/18.11



Тип 18.21/18.31/18.31...0031

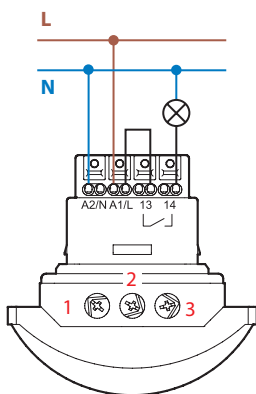


Тип 18.21-0300/18.31-0300

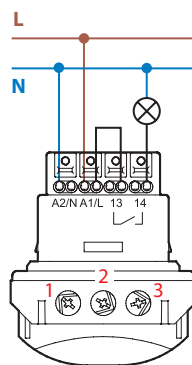


1 = порог уровня освещенности  
2 = длительность импульсов после  
последнего обнаружения

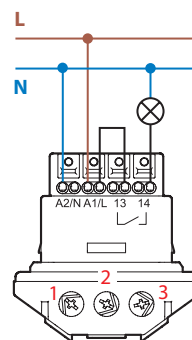
Тип 18.41



Тип 18.51/18.51-B300



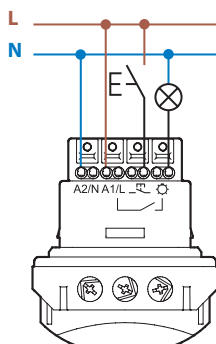
Тип 18.61



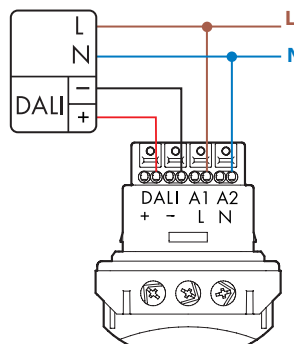
1 = Настройка задержки выключения  
2 = Настройка чувствительности  
3 = Уровень освещенности  
Примечание: не для типа 18.51...B300

Номинальная мощность ламп, указанная в спецификации применима при условии подключения в соответствии с указанными выше схемами. Если электропитание лампы осуществляется от фазы, отличной от фазы питания датчика движения, тогда необходимо снизить мощность ламп на 50%.

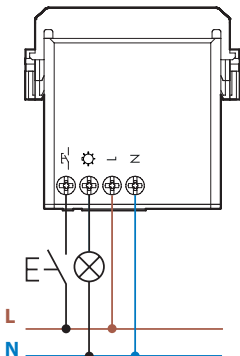
Тип 18.51...0040



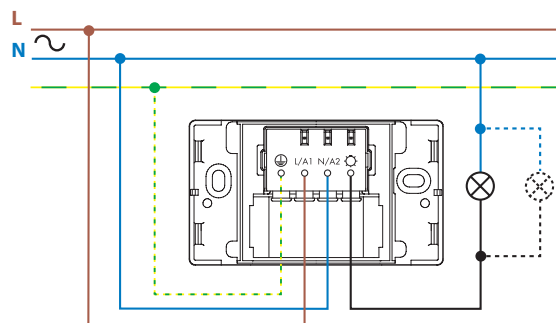
Тип 18.5D



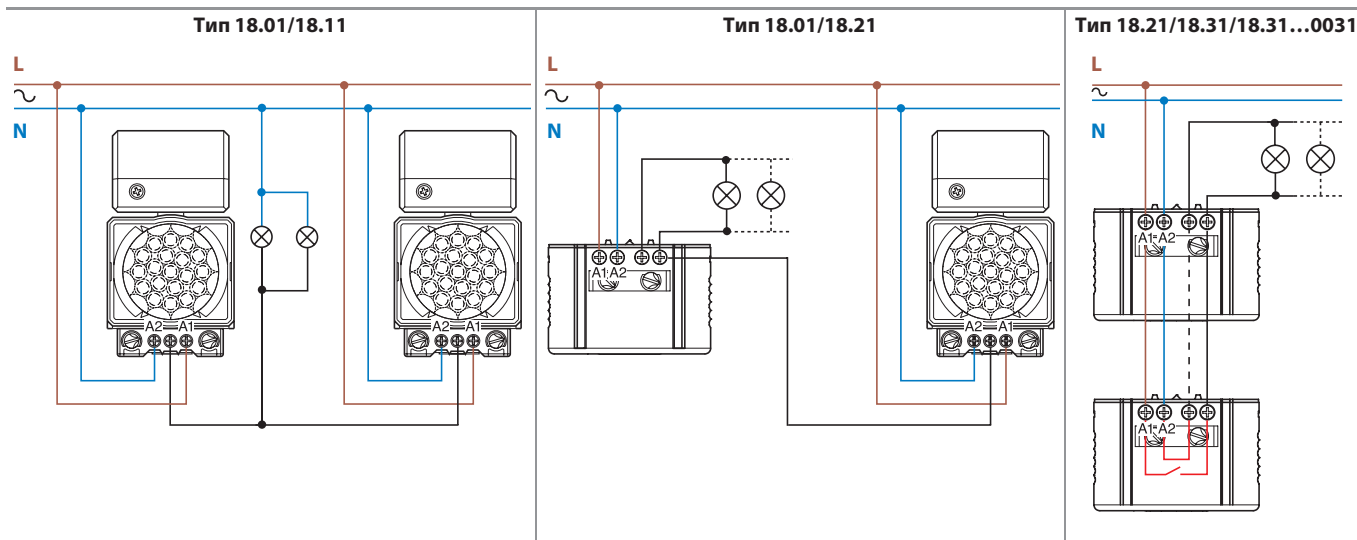
Тип 18.91



Тип 18.A1



## Схемы электрических соединений



Примечание: Соблюдайте полярность подключения для фазы и нейтрали

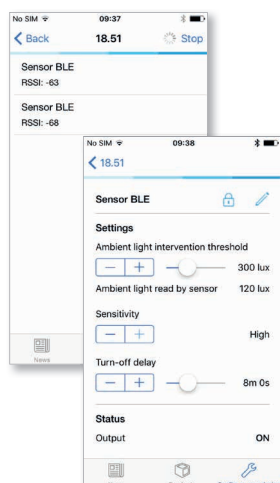
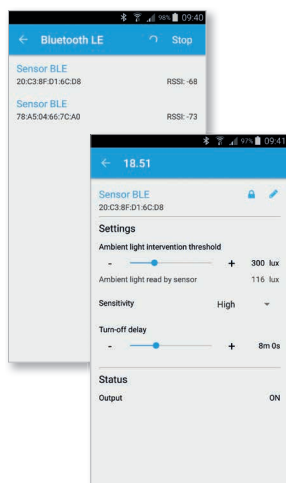
## Тип 18.51-B300 - Bluetooth

Благодаря применению технологии Bluetooth Low Energy, настройка новых датчиков движения может быть удобно осуществлена со смартфона при помощи оперативной системы Android или iOS.

После установки датчика движения 18.51 достаточно скачать бесплатное приложение **Finder Toolbox** с официальных сайтов Google или Apple, чтобы настроить устройство.



Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.  
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.



Детекторам можно присвоить уникальные идентификаторы внутри здания.

Уровень освещенности можно настроить в пределах от 4 люкс до 1000 люкс, время задержки выключения света - от 12 секунд до 25 минут, и для датчика движения можно задать один из трех уровней чувствительности.

Каждый раз при соединении с устройством красный светодиод подтверждает, что произошло корректное соединение и что датчику присваиваются, соответственно, заданные параметры.

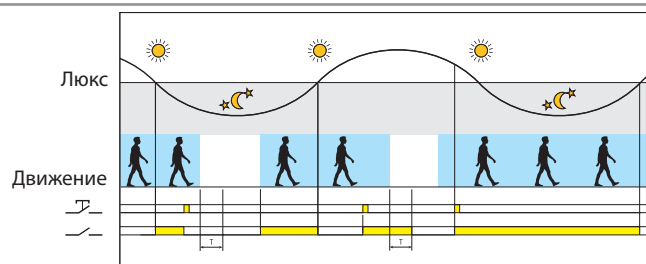
Датчик движения отвечает двумя параметрами обратной связи: яркостью свечения, считываемой световым сенсором, установленным в устройстве, и состоянием контакта: он может быть замкнут (ON) или разомкнут (OFF).

В целях безопасности, для предотвращения изменения параметров неавторизованным пользователем, есть возможность заблокировать детекторы при помощи переключателя и 4-разрядного PIN-кода.

## Функции

Тип Функции

18.51...0040



### Функция кнопки управления

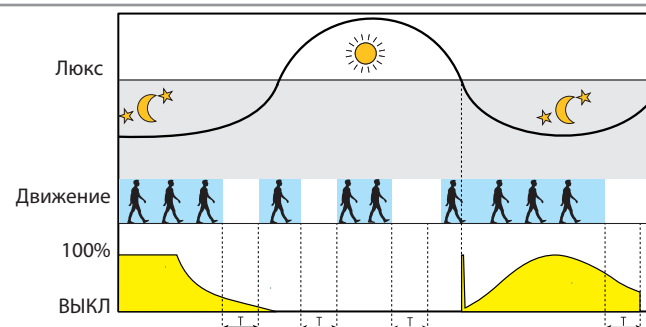
Управляющий импульс на кнопку инвертирует состояние выходного реле до истечения времени после последнего обнаруженного движения.

### Динамическая компенсация освещенности

Включив запатентованную компанией «Finder» функцию "компенсации освещенности с обратной связью", прибор 18.51...0040 способен вычислять искусственный свет, создаваемый лампами, управляемыми выходным реле. По сути, это означает, что 18.51...0040 способен непрерывно контролировать естественный уровень окружающего света, даже если выход включен. Как следствие, всякий раз, когда уровень естественного света превышает пороговое значение, выход принудительно выключается. Это может значительно сократить время включения освещения, особенно в местах с высоким трафиком, следовательно, экономия затрат на освещение может быть значительной.

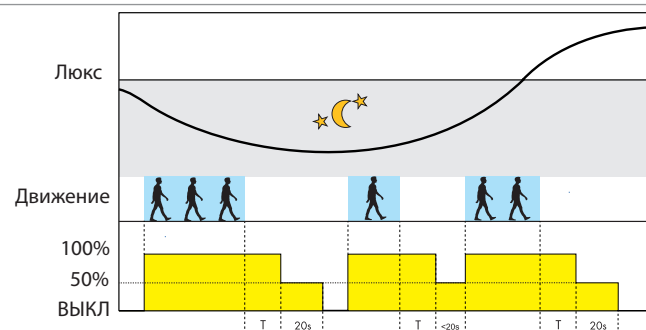
Это преимущество по сравнению с другими типами детекторов движения, которые не могут идентифицировать естественный уровень окружающего света, когда выход включен, и поэтому он может отключиться только после временной задержки, следующей за последним обнаруженным движением. В зонах с высокой активностью это может означать, что детектор движения постоянно повторно включается и поддерживается в состоянии включения, даже несмотря на то, что уровень естественного освещения находится выше требуемого.

18.5D



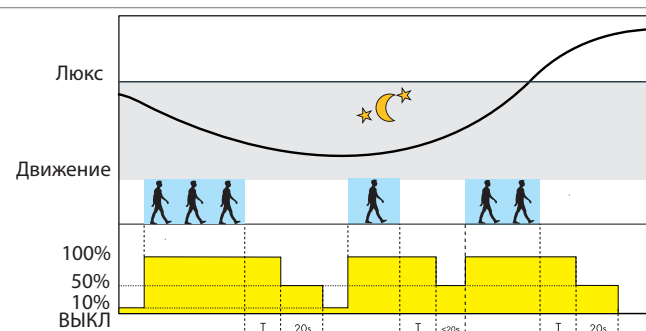
### Комфорт - Постоянный уровень освещенности в любое время суток

Регулировка для поддержания постоянного уровня освещенности с учетом обнаружения движения и уровня внешнего освещения - увеличивается или уменьшается мощность искусственного освещения по мере необходимости. Подходит для небольших офисов, кабинетов или рабочих мест. Это позволяет значительно экономить электроэнергию при сохранении уровня освещенности.



### Простота - Вкл/Выкл с ранним предупреждением

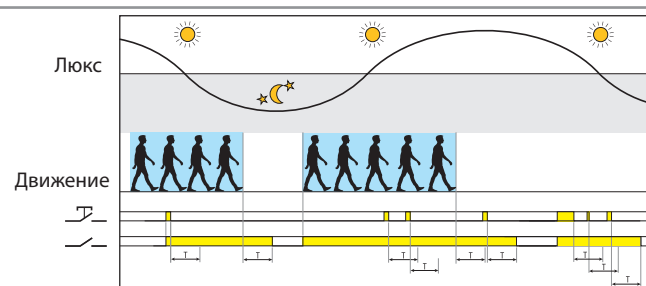
Работает как простой детектор движения, лампы включаются на 100% мощности. Обеспечивает раннее предупреждение о предстоящем выключении света, путем снижения освещенности на 50% в течение 20 секунд. Предотвращает внезапное полное выключение света.



### Предупредительность - Вкл/Выкл с ранним предупреждением + нужный уровень освещенности

Если уровень яркости ниже заданного значения, уровень освещенности в помещении поддерживается на уровне 10% мощности, гарантируя минимальный уровень освещенности в любое время. При обнаружении движения, свет включается на 100%. При выключении света отработывает функция "Раннее предупреждение", которая снижает уровень освещенности на 50% в течение 20 секунд. Подходит для мест общего пользования, вестибюлей, коридоров и лифтовых зон.

18.91



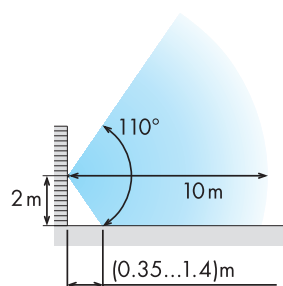
### Обнаружение движения

При обнаружении движения, выходной контакт замыкается или остается замкнутым.

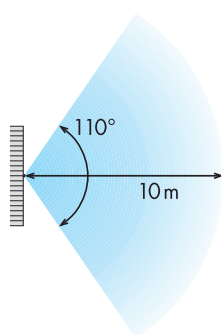
При нажатии кнопки управления, выходной контакт замыкается или остается замкнутым на заданное время T

## Зона обнаружения

### 18.01, 18.11, 18.A1 - Настенный монтаж

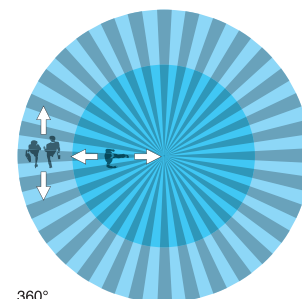
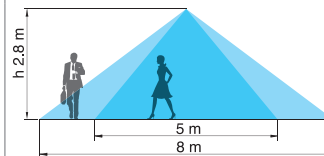


Вид сбоку



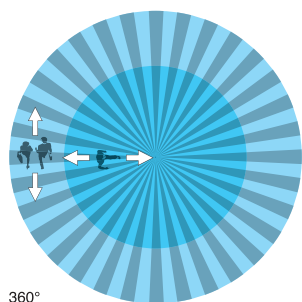
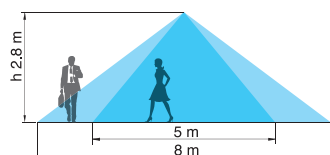
Вид сверху

### 18.01, 18.11 - Монтаж на потолке



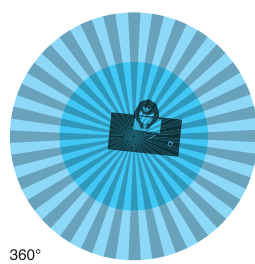
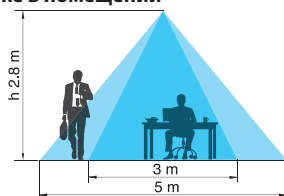
360°

### 18.21, 18.31 - Монтаж на потолке



360°

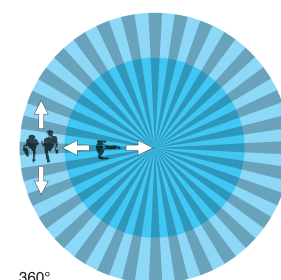
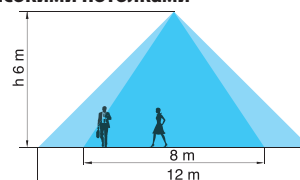
### 18.31...0031 - Монтаж на поверхности на потолке в помещении



360°

Детектор присутствия и перемещения

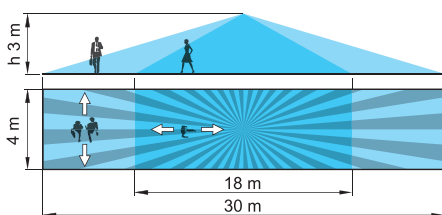
### 18.31...0031 - Монтаж в помещениях с высокими потолками



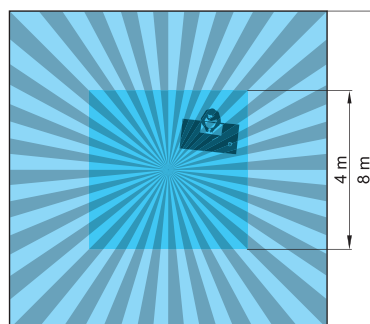
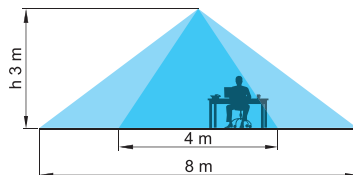
360°

Для помещений с высокими потолками (до 6 метров)

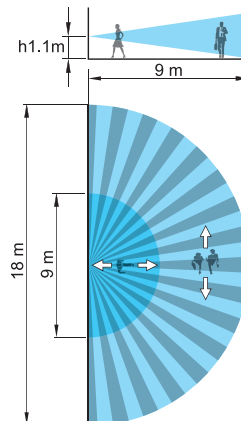
### 18.41



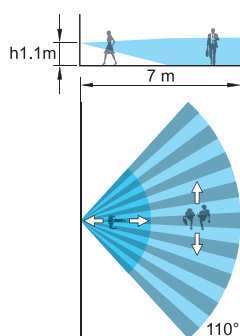
### 18.51/18.51...B300/18.5K



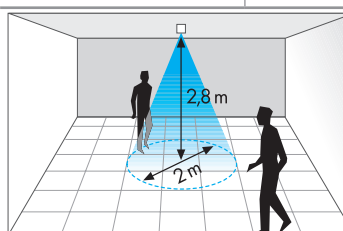
### 18.61



### 18.91



### Аксессуары

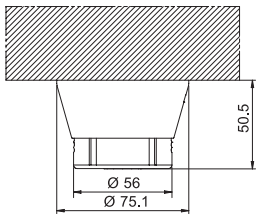
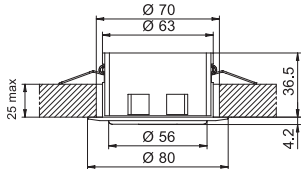
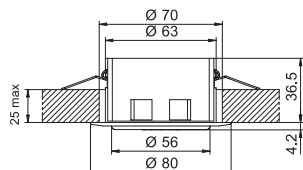
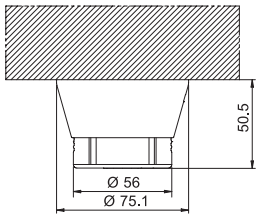
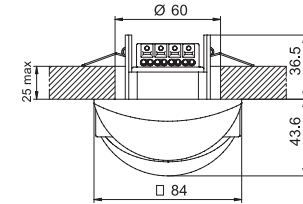
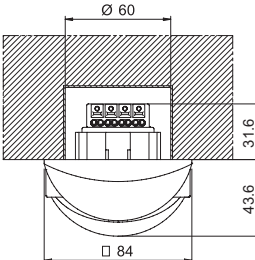
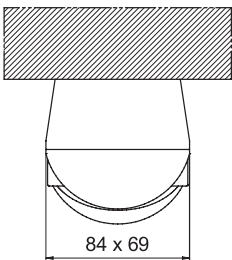
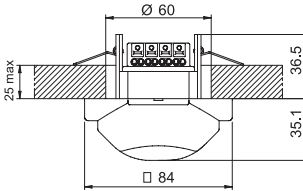
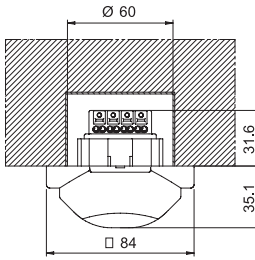
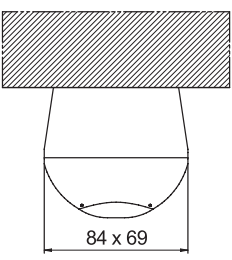
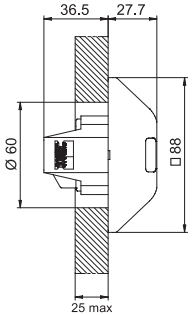
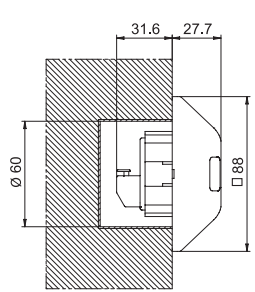


Пример: 18.21 / 18.31с ограничителем луча

### Ограничитель луча (поставляется с детекторами движения 18.21/31/41/51)

При установке на высоте 2.8 метра, зона обнаружения уменьшится до:  
18.21 / 18.31: диаметр 2 метра  
18.41: 2.5 x 6 метров  
18.51: 2 x 2 м

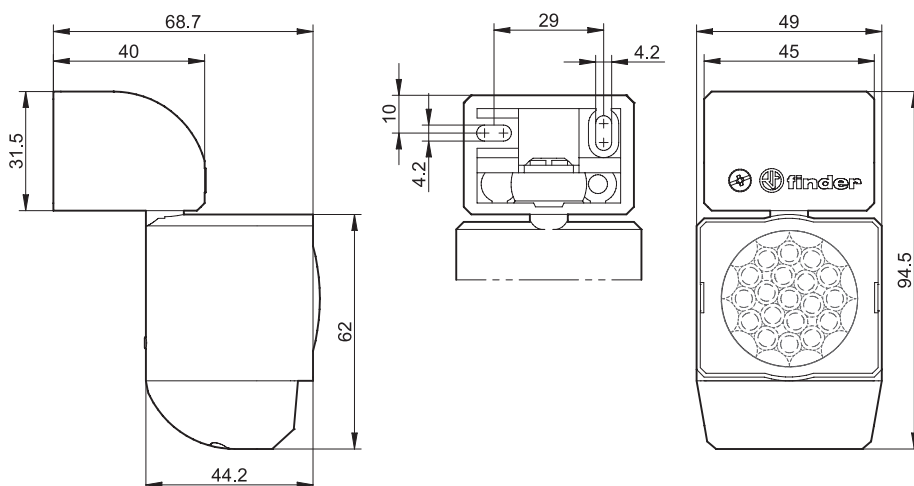
## Габаритные чертежи

| Тип                                     | Скрытый монтаж                                                                      | Монтаж на стену или подвесной потолок                                               | Монтаж на поверхность                                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 18.21                                   |                                                                                     |                                                                                     |    |
| 18.31                                   |    |                                                                                     |                                                                                       |
| 18.31...0031                            |    |                                                                                     |    |
| 18.41                                   |   |   |   |
| 18.51<br>18.5D<br>18.5K<br>18.51...B300 |  |  |  |
| 18.61                                   |  |  |                                                                                       |

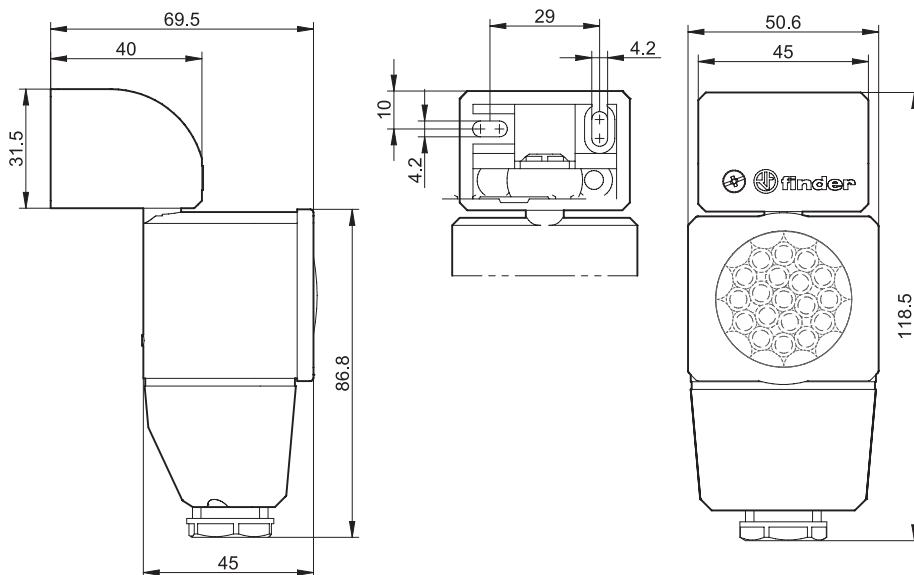


## Габаритные чертежи

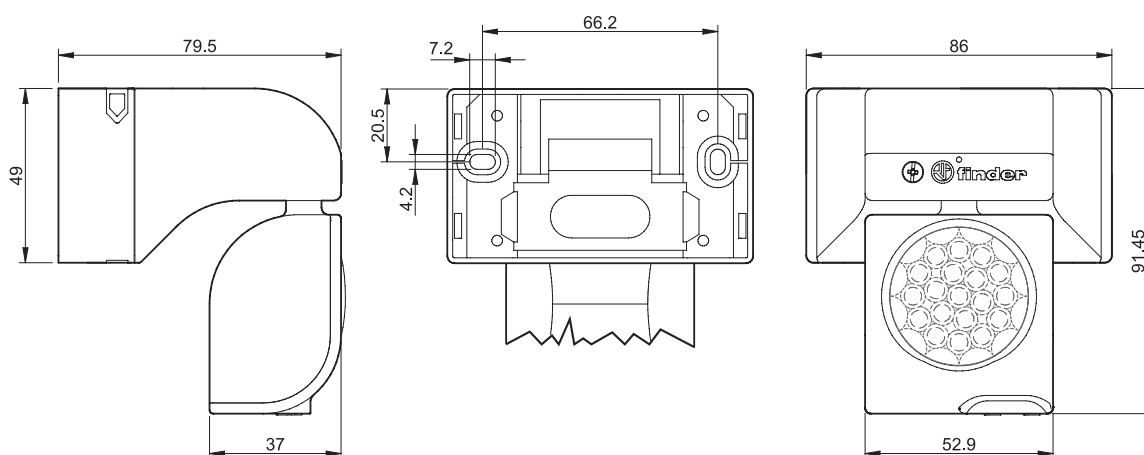
Тип 18.01



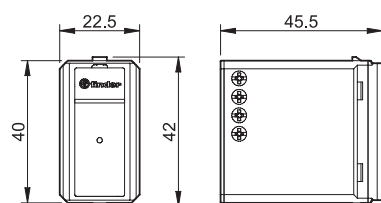
Тип 18.11



Тип 18.A1



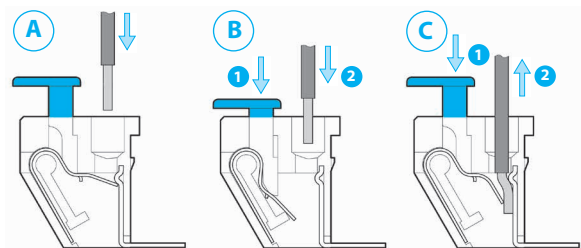
Тип 18.91



## Основные функции для 18.41, 18.51, 18.5D, 18.61 и 18.A1

Нажимные клеммы обеспечивают быстрое подключение твердых проводов или многожильных проводов в наконечниках (A). Открыть клемму можно путем нажатия кнопки при помощи отвертки или пальцем (C).

При работе с многожильным проводом сначала откройте клемму с помощью кнопки, как для извлечения (C), так и для монтажа провода (B).



Двойные клеммы обеспечивают удобный монтаж перемычек между несколькими приборами. Макс.сечение провода для каждой клеммы составляет 2.5 мм<sup>2</sup>.

Клеммы оснащены разъемами для щупа тестера. The terminals are equipped with a test hole to take a test probe.

# Электронные шаговые, моностабильные и вызывные / возвратные реле



Реле вызов-сброс  
для ванной



Контроль  
освещения  
ванных комнат



Управление  
светом в  
спальне



Гостиная  
управления  
освещением



Контроль  
офисного  
освещения



СЕРИЯ  
**13**

**13.81 - Электронное шаговое реле - монтаж на рейку - выход 1NO**

**13.91 - Электронное шаговое реле и шаговое реле с таймером установка в монтажную коробку - выход 1NO**

- Фиксированная задержка (10 минут), Таймерная функция выбирается (13.91)
- 3- или 4-проводное подключение, с индикацией режима работы
- Возможность непрерывной подачи управл. вх. сигнала
- Более длительный механический и электрический ресурс, уровень шума ниже, чем у электромеханических шаговых реле
- Включение при пересечении нуля
- Может быть установлен за гасящими пластинами. Широко используется в жилых проводных системах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea ... (13.91)
- Установка на рейку (EN 60715) - (13.81)
- Материал контактов - бескадмиевый

13.81/91

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 12

**13.81**



- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

**13.91**



- 1 NO (SPST-NO)
- Шаговые реле и шаговые реле с таймером (10 мин)
- Установка в монтажную коробку

**Характеристики контактов**

|                                                                           |            |                      |                    |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|--------------------|
| Конфигурация контактов                                                    |            | 1 NO (SPST-NO)       | 1 NO (SPST-NO)     |
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                                         | A          | 16/30 (120 A - 5 мс) | 10/20 (80 - 5 мс)  |
| Ном. напряжение/ макс. напряжение переключения                            | B AC       | 230/—                | 230/—              |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | BA         | 3700                 | 2300               |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | BA         | 750                  | 450                |
| Номинальная мощность ламп:                                                |            |                      |                    |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |            | 3000                 | 1000               |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |            | 1500                 | 500                |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |            | 1000                 | 350                |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |            | 600                  | 300                |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |            | 600                  | 300                |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |            | 600                  | 300                |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |            | 1500                 | 500                |
| Мин. коммутируемая мощность                                               | мВт (В/мА) | 1000 (10/10)         | 1000 (10/10)       |
| Стандартный материал контактов                                            |            | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики питания**

|                                  |                 |                           |                           |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 230                       | 230                       |
|                                  | B DC            | —                         | —                         |
| Номинальная мощность             | BA (50 Гц)/Вт   | 3/1.2                     | 2/1                       |
| Рабочий диапазон                 | AC (50 Гц)      | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                  | DC              | —                         | —                         |

**Технические данные**

|                                             |                                                                           |                       |                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов                                                                    | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Максимальная длительность импульса          |                                                                           | непрерывно            | непрерывно            |
| Электрическая прочность между:              | разомкнутыми контактами, В AC между источником питания и контактами, В AC | 1000                  | 1000                  |
| Внешний температурный диапазон              | °C                                                                        | -10...+60             | -10...+50             |
| Категория защиты                            |                                                                           | IP 20                 | IP 20                 |

**Сертификация (по типу)**



**13.01 - Электронное шаговое реле  
монтаж на рейку - выход 1CO**

**13.61 - Многофункциональное шаговое/  
моностабильное реле с командой  
сброса - монтаж на рейку, выход 1CO**

- Выбор режима: шаговое реле или моностабильный режим (13.01)
- Многофункциональные реле (шаговые, шаговые реле с таймером, моностабильные, включения освещения) (13.61)
- Функция Сброс (Reset) при централизованном отключении (13.61)
- Возможность включения по общей команде (13.61.0.024)
- Возможность непрерывной подачи управл. вх. сигнала
- Более длительный механический и электрический ресурс, уровень шума ниже, чем у электромеханических шаговых реле
- 12...24 В AC/DC и 110...Варианты питания переменного тока 240 В (13.61)
- Подходит для приложений БСНН (SELV) и для источников питания 12 и 24 В AC/DC (13.01)
- Включение при пересечении нуля (13.61)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

13.01/61

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 12

**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                                                       | 1 CO (SPDT)          | 1 CO                 | 1 NO                 |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                                            | 16/30 (120 А - 5 мс) | 16/30 (120 А - 5 мс) | 16/30 (120 А - 5 мс) |
| Ном. напряжение/<br>макс. напряжение переключения                            | 250/400              | 250/400              | 250/400              |
| Номинальная нагрузка AC1                                                     | 4000                 | 4000                 | 4000                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                         | 750                  | 750                  | 750                  |
| Номинальная мощность ламп:                                                   |                      |                      |                      |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                            | 2000                 | 2000                 | 3000                 |
| люминесцентные трубки с<br>электронным дросселем Вт                          | 1000                 | 1000                 | 1500                 |
| люминесцентные трубки с<br>электромагнитным дросселем Вт                     | 750                  | 750                  | 1000                 |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                           | 400                  | 400                  | 600                  |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                                  | 400                  | 400                  | 600                  |
| низковольтные галогенные или<br>светодиодные с электронным дросселем Вт      | 400                  | 400                  | 600                  |
| низковольтные галогенные или светодиодные<br>с электромагнитным дросселем Вт | 800                  | 800                  | 1500                 |
| Мин. коммутлируемая мощность                                                 | 1000 (10/10)         | 1000 (10/10)         | 1000 (10/10)         |
| Стандартный материал контактов                                               | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub>   |

**Характеристики питания**

|                                  |                    |             |             |           |
|----------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-----------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц)    | 110...125   | 230...240   | 110...240 |
|                                  | В AC/DC (50/60 Гц) | 12          | 24          | —         |
| Номинальная мощность AC/DC       | ВА (50/60 Гц) / Вт | 2.5/2.5     | 1/0.5       | 3.2/1     |
| Рабочий диапазон                 | В AC (50 Гц)       | 90...130    | 184...253   | 90...264  |
|                                  | В AC/DC (50 Гц)    | 10.8...13.2 | 20.6...33.6 | —         |

**Технические данные**

|                                                |                                             |                       |                       |                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Электр. долговечность<br>при ном. нагрузке AC1 | циклов                                      | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Максимальная длительность импульса             |                                             | непрерывно            | непрерывно            | непрерывно            |
| Электрическая прочность                        | разомкнутыми контактами, В AC               | 1000                  | 1000                  | 1000                  |
| между:                                         | между источником питания и контактами, В AC | 4000                  | 2000                  | 2000                  |
| Внешний температурный диапазон                 | °C                                          | -10...+60             | -10...+60             | -10...+60             |
| Категория защиты                               |                                             | IP 20                 | IP 20                 | IP 20                 |

Сертификация (по типу)



**13.01**



- 1 CO (SPDT)
- Шаговое или моностабильное реле
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 35 мм

**NEW**

**13.61.0.024.0000**



- 1 CO (SPDT)
- Функция Сброс для централизованного отключения
- Возможность включения по общей команде
- Многофункциональные:
  - шаговое реле
  - шаговое реле с таймером (30s...20min)
  - моностабильное реле
  - освещение ВКЛ
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

**13.61.8.230.0000**



- 1 NO (SPST-NO)
- Функция Сброс для централизованного отключения
- Многофункциональные:
  - шаговое реле
  - шаговое реле с таймером (30s...20min)
  - моностабильное реле
  - освещение ВКЛ
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

**13.11 - Вызывное и возвратное реле - монтаж на рейку - выход 1CO****13.12 - Вызывное и возвратное реле - монтаж на рейку - выход 1CO+1NO****13.31 - Электромеханическое моностабильное реле - установка в монтажную коробку - выход 1NO**

- Вызывные реле с возвратом подходят для жилых и коммерческих помещений: душевые, больница, отель (тип 13.11/13.12)
- Может быть установлен за гасящими пластинами. Широко используется в жилых проводных системах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea ... (13.31)
- Установка на рейку или монтажный фланец (EN 60715) - (13.11 и 13.12)
- Материал контактов - бескадмиевый (13.31)

13.11/12/31

Винтовые клеммы



\* Только в течение импульса.

См. чертеж на стр. 12

**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                                                    | 1 CO (SPDT)          | 1 CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO) | 1 NO (SPST-NO)      |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
| Номинальный ток/макс. пиковый ток                                         | A 12/30              | 8/15                         | 12/20 (80 A - 5 мс) |
| Ном. напряжение/<br>макс. напряжение переключения                         | B AC 250/400         | 250/400                      | 250/400             |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | BA 3000              | 2000                         | 3000                |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)                                      | BA 750               | 400                          | 450                 |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                      |                              |                     |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 1200                 | 800                          | 800                 |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 500                  | 300                          | 400                 |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 400                  | 250                          | 300                 |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 300                  | 150                          | 200                 |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 300                  | 150                          | 200                 |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 300                  | 150                          | 200                 |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 500                  | 300                          | 400                 |
| Мин. коммутлируемая мощность                                              | mВт (В/мА) 500 (5/5) | 300 (5/5)                    | 1000 (10/10)        |
| Стандартный материал контактов                                            | AgCdO                | AgCdO                        | AgSnO <sub>2</sub>  |

**Характеристики питания**

|                                  |                 |                           |                           |                           |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B AC (50/60 Гц) | 230...240                 | 12 - 24                   | 12 - 230                  |
|                                  | B DC            | —                         | 12 - 24                   | 24                        |
| Номинальная мощность AC/DC       | BA (50 Гц)/Вт   | 1.7/0.7*                  | 3/2.5*                    | 1/0.4                     |
| Рабочий диапазон                 | AC (50 Гц)      | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                  | DC              | —                         | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> |

**Технические данные**

|                                             |                                                                           |                       |                       |                      |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 | циклов                                                                    | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> | 70 · 10 <sup>3</sup> |
| Максимальная длительность импульса          |                                                                           | 10 с (100 мс минимум) | 10 с (100 мс минимум) | непрерывно           |
| Электрическая прочность между:              | разомкнутыми контактами, В AC между источником питания и контактами, В AC | 1000                  | 1000                  | 1000                 |
| Внешний температурный диапазон              | °C                                                                        | -10...+60             | -10...+60             | -10...+60            |
| Категория защиты                            |                                                                           | IP 20                 | IP 20                 | IP 20                |

**Сертификация (по типу)**

## Информация по заказам

Пример: 13 серия, электронное шаговое/моностабильное реле, установка на рейку 35 мм (EN 60715), 1 CO (SPDT) 16 А, питание 230 В AC.

|                                                                                      | 1 | 3 | . | 0 | 1 | . | 8 | . | 2 | 3 | 0 | . | 0 | 0 | 0 | 0 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A | B | C | D |
| <b>Серия</b>                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип</b>                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Шаговое/моностабильное, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 = Вызывное и возвратное реле, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 = Моностабильное реле, установка в монтажную коробку                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 = Многофункциональное реле, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 = Модульное шаговое реле, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 = Электронное шаговое реле и шаговое реле с таймером установка в монтажную коробку |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Кол-во контактов</b>                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 = 1 полюс                                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 = 1 полюс CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Тип питания</b>                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = AC (50/60 Гц)/DC                                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 = AC (50/60 Гц)                                                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 = DC                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Напряжение питания</b>                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 012 = 12 В AC/DC (только 13.01 и 13.12)                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 012 = 12 В AC/DC (только 13.31)                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 024 = 24 В AC/DC (только 13.01 и 13.12)                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 024 = 24 В AC/DC (только 13.0)                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 024 = 12...24 В AC/DC (только 13.61)                                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 125 = (110...125) В AC (только 13.01)                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 230 = (230...240) В DC (13.01 и 13.11)                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 230 = 110...240 В AC/DC (только 13.61)                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 230 = 230 В AC (13.31, 13.81 и 13.91)                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>A: Материал контактов</b>                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Стандартный                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 = Стандартный, AgSnO <sub>2</sub> (только для 13.31)                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>B: Цепь контакта</b>                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0 = Стандартный                                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 = Стандартный, NO (только для 13.31)                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Коды/Напряжение питания</b>                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.01.0.012.0000 12 В AC/DC                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.01.0.024.0000 24 В AC/DC                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.01.8.125.0000 110...125 В AC                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.01.8.230.0000 230...240 В AC                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.11.8.230.0000 230...240 В AC                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.12.0.012.0000 12 В AC/DC                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.12.0.024.0000 24 В AC/DC                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.31.8.012.4300 12 В AC                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.31.9.024.4300 24 DC                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.31.8.230.4300 230 В AC                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.61.8.230.0000 110...240 В AC                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.61.0.024.0000 12...24 В AC/DC                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.81.8.230.0000 230 В AC                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.91.8.230.0000 230 В AC                                                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

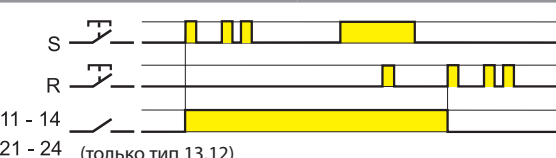
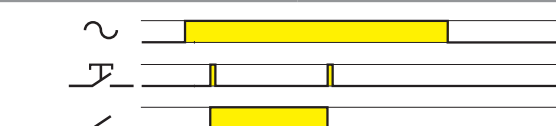
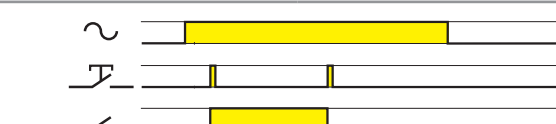
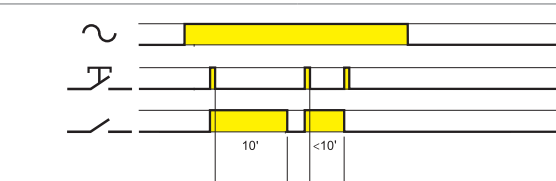
## Технические данные

| Изоляция                                                                                          |        | 13.01.8            | 13.01.0             | 13.11 - 13.12                                 | 13.31 - 13.61 |                     | 13.81 - 13.91 |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------|---------------|---------------------|---------------|-------|
| Электрическая прочность                                                                           |        |                    |                     |                                               |               |                     |               |       |
| между цепью управления и источником питания                                                       | В AC   | 4000               | —                   | —                                             | —             |                     | —             |       |
| между цепью управления и контактами                                                               | В AC   | 4000               | 4000                | —                                             | —             |                     | —             |       |
| между R-S-A2 аи контактами                                                                        | В AC   | —                  | —                   | 2000                                          | —             |                     | —             |       |
| между электропитанием и контактом                                                                 | В AC   | 4000               | 4000                | —                                             | 2000          |                     | —             |       |
| между разомкнутыми контактами                                                                     | В AC   | 1000               | 1000                | 1000                                          | 1000          |                     | 1000          |       |
| Прочее                                                                                            |        | 13.01              |                     | 13.11 - 13.12                                 | 13.31         | 13.61               | 13.81         | 13.91 |
| Потери мощности в окружающую среду                                                                |        |                    |                     |                                               |               |                     |               |       |
| без токовой нагрузки                                                                              | Вт     | 2.2                |                     | —                                             | 0.4           | 1                   | 1.2           | 0.7   |
| при номинальном токе                                                                              | Вт     | 3.5                |                     | 1,5                                           | 1.6           | 1.8                 | 2             | 1.8   |
| Максимальная длина кабеля для подключения кнопок                                                  | м      | 100                |                     | 100                                           | —             | 200                 | 200           | 100   |
| Максимум. кол-во кнопочных выключателей с подсветкой                                              | (≤1mA) | —                  |                     | —                                             | —             | 10*                 | 15            | 12    |
| Клеммы                                                                                            |        | 13.01              |                     | 13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.81 - 13.91 |               |                     |               |       |
| Макс. сечение провода                                                                             |        | одножильный кабель | многожильный кабель | одножильный кабель                            |               | многожильный кабель |               |       |
|                                                                                                   | мм²    | 1 x 6 / 2 x 4      | 1 x 6 / 2 x 2.5     | 1 x 6 / 2 x 4                                 |               | 1 x 4 / 2 x 2.5     |               |       |
|                                                                                                   | AWG    | 1 x 10 / 2 x 12    | 1 x 10 / 2 x 14     | 1 x 10 / 2 x 12                               |               | 1 x 12 / 2 x 14     |               |       |
|  Момент затяжки | Нм     | 0.8                |                     | 0.8                                           |               |                     |               |       |

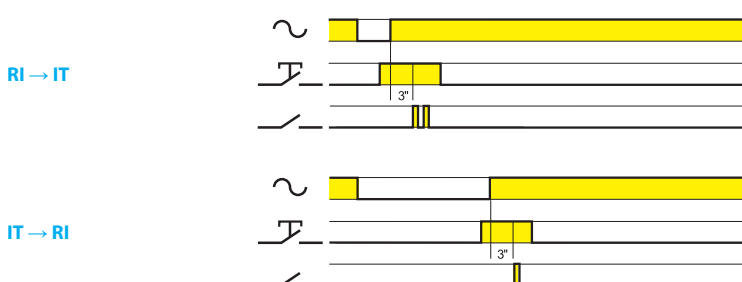
\* Для версии 8.230.



## Функции

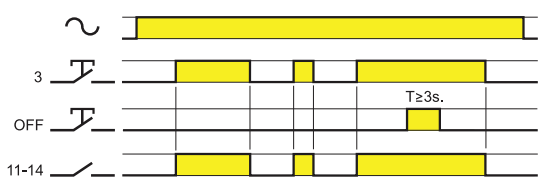
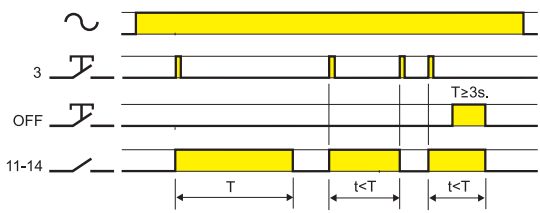
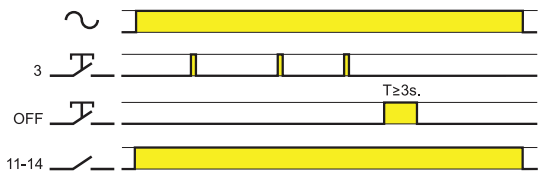
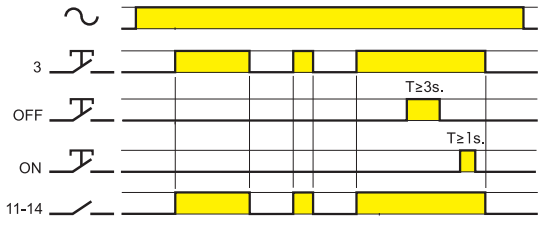
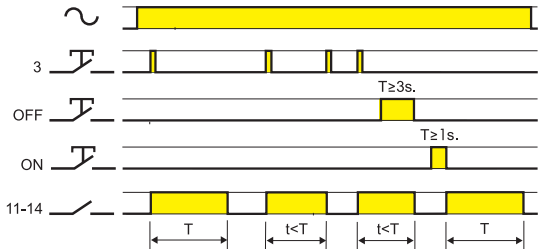
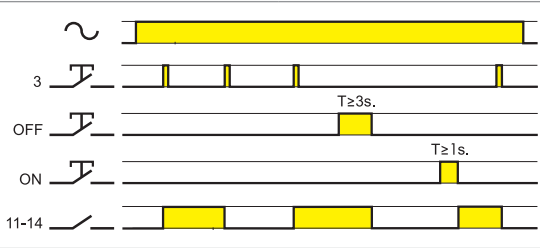
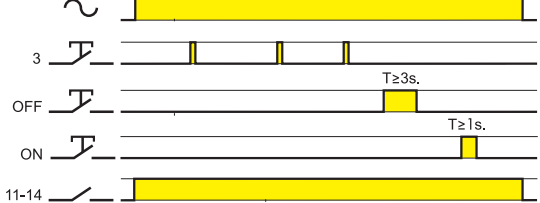
| Тип            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.01          |    | <b>Моностабильные</b><br>При замыкании управляющего контакта (B2-B3), выходные контакты замыкаются, и остаются замкнутыми до размыкания управляющего контакта.                                                                                                                                                           |
|                |    | <b>Бистабильный</b><br>После каждого импульса (B1-B2), выходные контакты изменяют состояние, с разомкнутого на замкнутое, и наоборот.                                                                                                                                                                                    |
| 13.11<br>13.12 |    | <b>Вызывное реле со сбросом</b><br>При кратковременном замыкании контакта Вызов (S), выходной контакт замыкается. При кратковременном замыкании контакта Сброс (R), выходной контакт размыкается.                                                                                                                        |
| 13.81          |    | <b>(RI) Шаговое реле</b><br>После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.                                                                                                                                                                               |
| 13.91          |    | <b>(RI) Шаговое реле</b><br>После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.                                                                                                                                                                               |
|                |  | <b>(IT) Шаговое реле с таймером</b><br>При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет (фиксировано 10 мин); По истечении времени задержки выходной контакт размыкается.<br>В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с последующим импульсом. |

## Настройка режима работы для реле 13.91



- Отключить напряжение питания
- Нажать кнопку управления
- Подать электропитание, при нажатой кнопке. Через 3 секунды, светодиод мигнет 2 раза, сообщая о выборе функции «IT» или 1 раз, если выбрана функция «RI»

## Функции

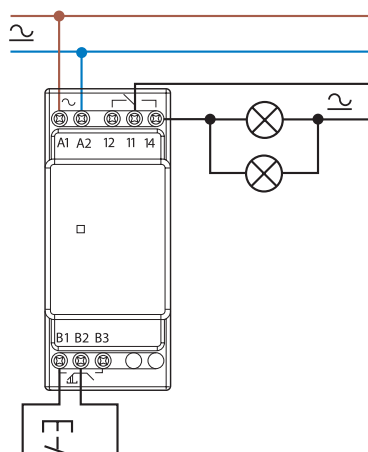
| Тип         | Функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.61.8.230 |  <p><b>(RM) Моностабильные реле</b><br/>При замыкании контакта 3 и фазы (или нейтрали, в случае 3-проводного подключения) выходной контакт замыкается и остается замкнутыми до размыкания управляющего контакта.</p>                                                                                                                               |
|             |  <p><b>(IT) Шаговое реле с таймером</b><br/>В начальной фазе импульса замыкается выходной контакт и начинается отсчет времени в соответствии с уставкой T. По истечении времени задержки выходной контакт размыкается. В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с последующим импульсом.<br/>Задержка выключения: 30с...20мин</p>   |
|             |  <p><b>(RI) Шаговое реле</b><br/>После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.</p>                                                                                                                                                                                                |
|             |  <p> <b>Освещение постоянно включено</b><br/>При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.</p>                                                                                                                                                 |
| 13.61.0.024 |  <p><b>(RM) Моностабильные реле</b><br/>При замыкании контакта 3 и фазы (или нейтрали, в случае 3-проводного подключения) выходной контакт замыкается и остается замкнутыми до размыкания управляющего контакта.</p>                                                                                                                             |
|             |  <p><b>(IT) Шаговое реле с таймером</b><br/>В начальной фазе импульса замыкается выходной контакт и начинается отсчет времени в соответствии с уставкой T. По истечении времени задержки выходной контакт размыкается. В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с последующим импульсом.<br/>Задержка выключения: 30с...20мин</p> |
|             |  <p><b>(RI) Шаговое реле</b><br/>После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.</p>                                                                                                                                                                                              |
|             |  <p> <b>Освещение постоянно включено</b><br/>При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.</p>                                                                                                                                              |

Схемы электрических соединений (13.01, 13.11, 13.12 и 13.31)

Тип 13.01

Шаговое реле

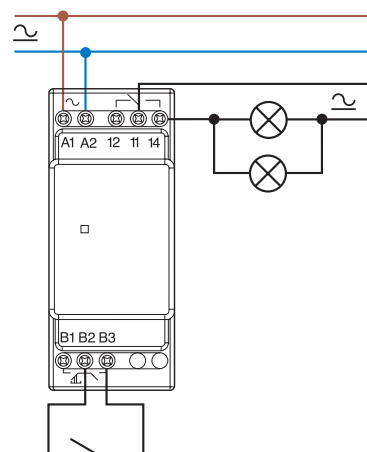
Светодиодная индикация (красная лампочка):  
Горит постоянно = реле ВКЛ.



Тип 13.01

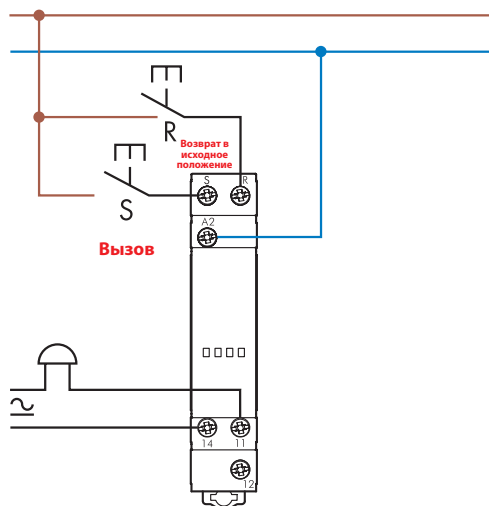
Моностабильные реле

Светодиодная индикация (красная лампочка):  
Горит постоянно = реле ВКЛ.



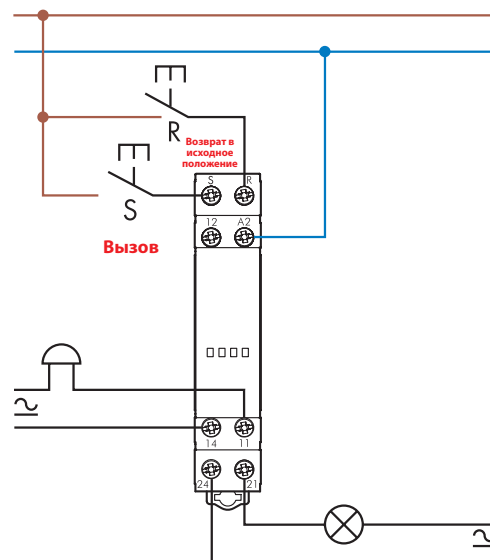
Тип 13.11

Вызывное реле с возвратом



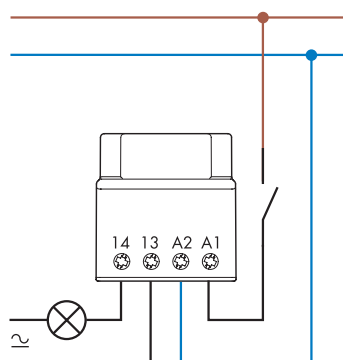
Тип 13.12

Вызывное реле с возвратом



Тип 13.31

подключение



## Схемы электрических соединений (13.61)

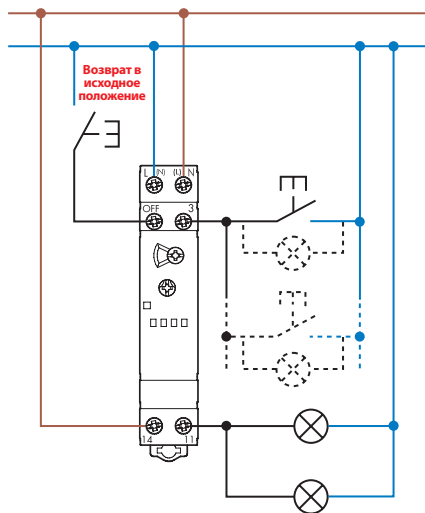
### Тип 13.61.8.230

3-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка):

Горит постоянно = реле ВКЛ.

Мигает = реле ВЫКЛ.



Макс. 10 ( $\leq 1$  mA)  
Кнопки с подсветкой

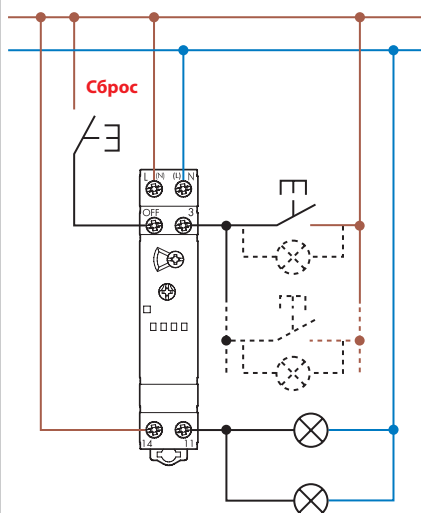
### Тип 13.61.8.230

4-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка):

Горит постоянно = реле ВКЛ.

Мигает = реле ВЫКЛ.



Макс. 10 ( $\leq 1$  mA)  
Кнопки с подсветкой

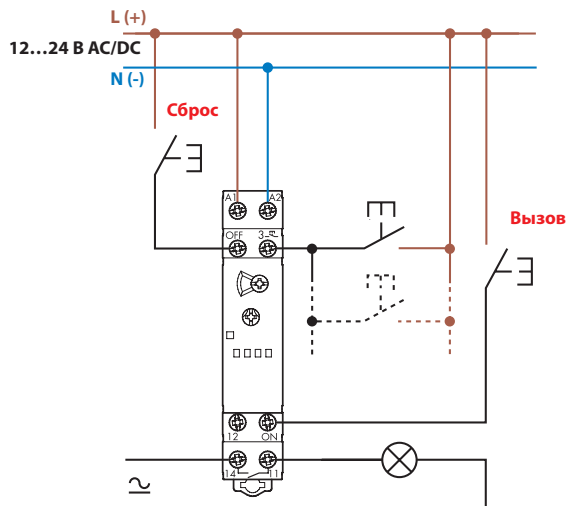
### Тип 13.61.0.024

4-проводная схема

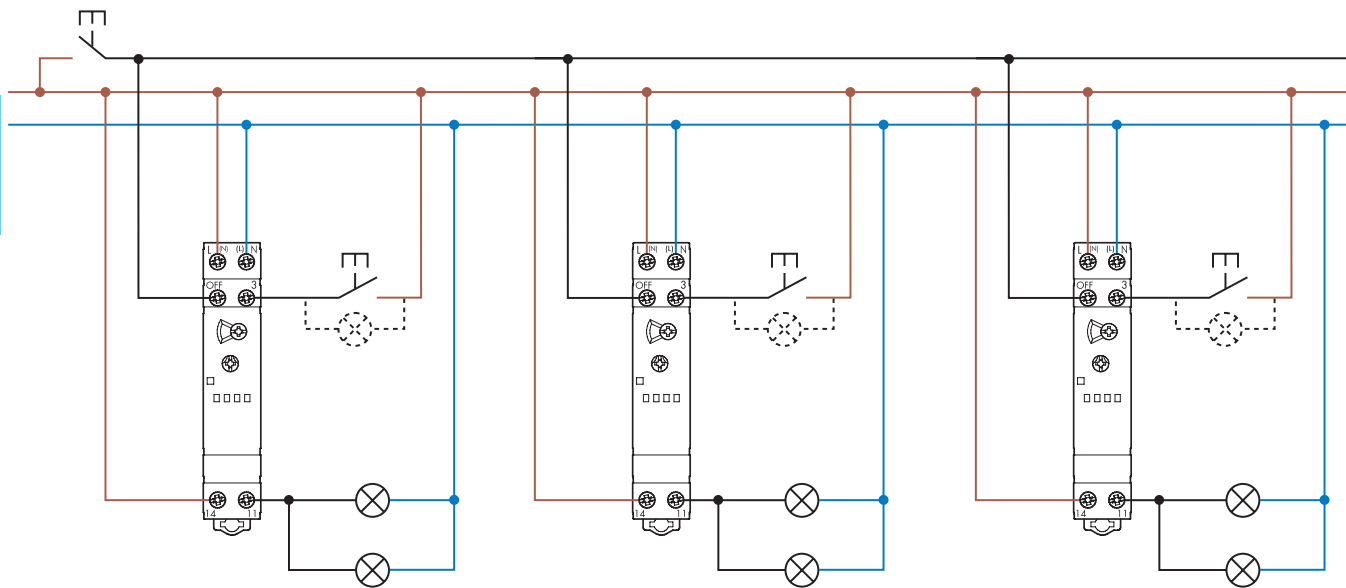
Светодиодная  
индикация (красная  
лампочка):

Горит постоянно =  
реле ВКЛ.

Мигает = реле ВЫКЛ.



### Тип 13.61.8.230 - Примеры нескольких 4-проводных подключений с центральной кнопкой Сброс



## Схемы электрических соединений (13.81 и 13.91)

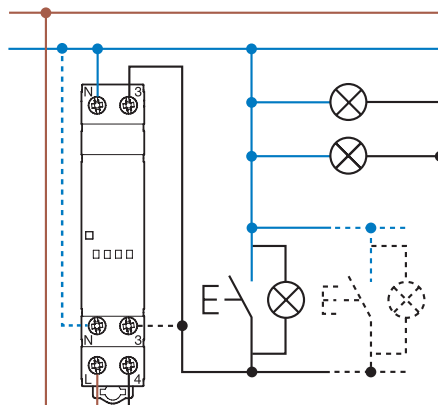
### Тип 13.81

3-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка):

Горит постоянно = реле ВКЛ.

Мигает = реле ВЫКЛ.



Макс. 15 ( $\leq 1$  mA)  
Кнопки с подсветкой

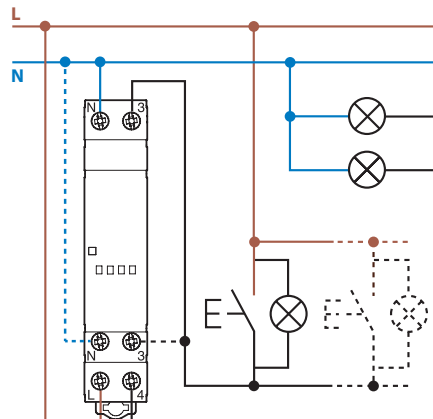
### Тип 13.81

4-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка):

Горит постоянно = реле ВКЛ.

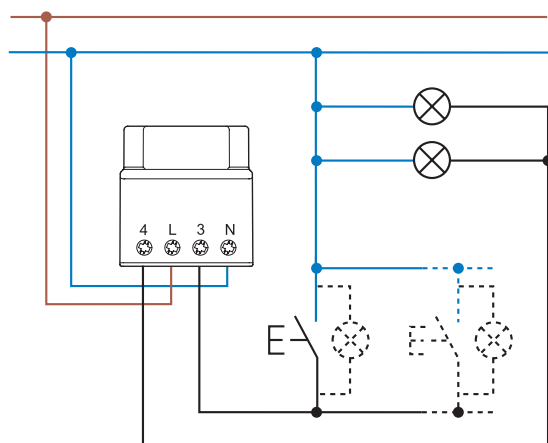
Мигает = реле ВЫКЛ.



Макс. 15 ( $\leq 1$  mA)  
Кнопки с подсветкой

### Тип 13.91

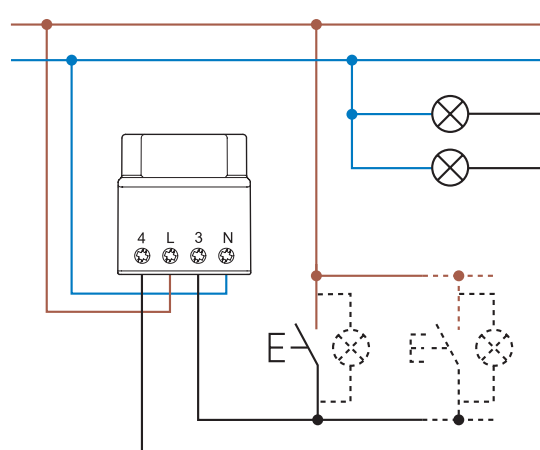
3-проводное соединение



Макс. 12 ( $\leq 1$  mA)  
Кнопки с подсветкой

### Тип 13.91

4-проводная схема

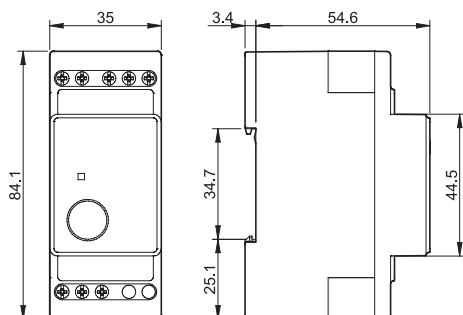


Макс. 12 ( $\leq 1$  mA)  
Кнопки с подсветкой

## Чертежи

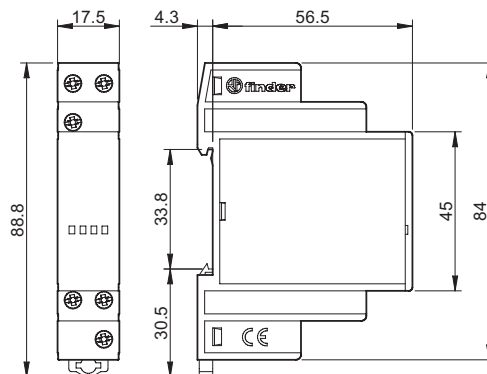
13.01

Винтовые клеммы



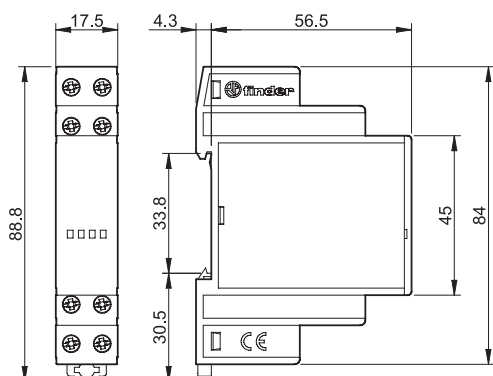
13.11

Винтовые клеммы



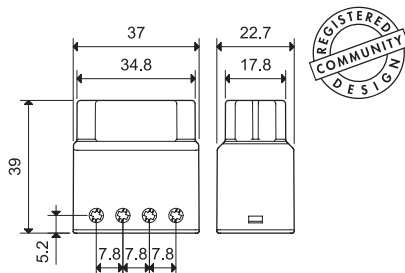
13.12

Винтовые клеммы



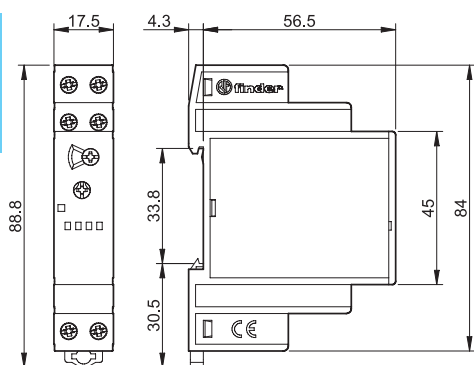
13.31/13.91

Винтовые клеммы



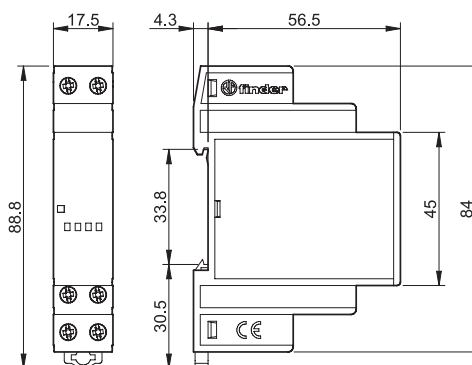
13.61

Винтовые клеммы



13.81

Винтовые клеммы



## Комплектующие



011.01

Адаптер для монтажа на панель, для типа 13.01, ширина 35 мм

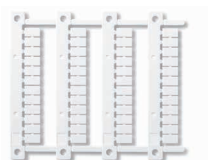
011.01



020.01

Адаптер для монтажа на панель, для типа 13.11, ширина 13.12 мм

020.01



060.48

Блок маркировок (термопринтеры CEMBRE), для реле типов 13.11, 13.12, 13.61 и 13.81 (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48





SWITCH TO THE FUTURE

# Модульные шаговые реле 16 А



Управление жалюзи



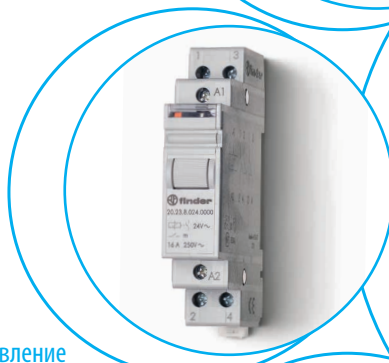
## Управление светом в спальне



Гостиная  
управления  
освещением



Коридор: управление освещением (гостиница, больница, и т.д.)



СЕРИЯ  
20

**Шаговые реле, 1 или 2 контакта 16 А для установки на рейку 35 мм (EN 60715)**

- Ширина модуля 17,4 мм
- Кнопка проверки с механическим индикатором
- Возможность выбора из 7 последовательностей переключения
- Электропитание AC/DC
- Маркировочная этикетка
- Возможность подключения кнопок с подсветкой с дополнительным модулем 026.00
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

20.21/22/24/26/27/28/23

Винтовой клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с. и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр. V

См. чертеж на стр. 5

**Характеристики контактов**

| Контактная группа (конфигурация)                                          | 1 NO (SPST-NO)     | 2 NO (DPST-NO)     | 1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC) |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток A                                       | 16/30              | 16/30              | 16/30                     |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                                     | 250/400            | 250/400            | 250/400                   |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                                               | 4000               | 4000               | 4000                      |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА                                   | 750                | 750                | 750                       |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                    |                    |                           |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 2000               | 2000               | 2000                      |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 1000               | 1000               | 1000                      |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 750                | 750                | 750                       |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 400                | 400                | 400                       |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 400                | 400                | 400                       |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 400                | 400                | 400                       |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 800                | 800                | 800                       |
| Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)                                  | 1000 (10/10)       | 1000 (10/10)       | 1000 (10/10)              |
| Стандартный материал контакта                                             | AgSnO <sub>2</sub> | AgSnO <sub>2</sub> | AgSnO <sub>2</sub>        |

**Напряжение питания**

|                                                  |                                                                      |                           |                           |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) В AC (50/60 Гц) | 8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240                             |                           |                           |
| В DC                                             | 12 - 24 - 48 - 110                                                   | 12 - 24 - 48 - 110        | 12 - 24 - 48 - 110        |
| Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт                   | 6.5/5                                                                | 6.5/5                     | 6.5/5                     |
| Рабочий диапазон AC                              | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> (50 Гц)/(0.9...1.1)U <sub>N</sub> (60 Гц) |                           |                           |
| DC                                               | (0.9...1.1)U <sub>N</sub>                                            | (0.9...1.1)U <sub>N</sub> | (0.9...1.1)U <sub>N</sub> |

**Технические параметры**

|                                                      |                                 |                                 |                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Механическая долговечность AC/DC циклов              | 300 · 10 <sup>3</sup>           | 300 · 10 <sup>3</sup>           | 300 · 10 <sup>3</sup>           |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов   | 100 · 10 <sup>3</sup>           | 100 · 10 <sup>3</sup>           | 100 · 10 <sup>3</sup>           |
| Мин./Макс. длительность импульса                     | 0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669) | 0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669) | 0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669) |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ | 4                               | 4                               | 4                               |
| Внешний температурный диапазон °C                    | -40...+40                       | -40...+40                       | -40...+40                       |
| Категория защиты                                     | IP 20                           | IP 20                           | IP 20                           |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

CE EAC RINA

## Информация по заказам

Пример: Шаговые реле 20 серия, установка на рейку 35 мм (EN 60715), контакты 2NO 16 А, питание катушки 12 В DC, контакты AgSnO<sub>2</sub>.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0 | . | 2 | 2 | . | 9 | . | 0 | 1 | 2 | . | 4 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Серия** —

**Тип** —  
2 = Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

**Кол-во контактов** —  
1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)  
2 = двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO)  
3 = 2 фазы переключения 1 NC+ 1 NO (SPST-NO+SPST-NC)  
4 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)  
6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)  
7 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)  
8 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)

**Материал контактов**  
0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>

**Напряжение катушки**  
См. хар-ки катушки

**Тип катушки**  
8 = AC (50/60 Гц)  
9 = DC

## Технические параметры

## Изоляция

Электрическая прочность

|                             |      |      |
|-----------------------------|------|------|
| между питанием и контактами | В AC | 3500 |
| между открытыми контактами  | В AC | 2000 |
| между смежными контактами   | В AC | 2000 |

## Прочее

Потери мощности

|                                        |    |                           |                                  |
|----------------------------------------|----|---------------------------|----------------------------------|
| при ном. значении тока и откл. катушке | Вт | 1.3 (20.21, 20.23, 20.28) | 2.6 (20.22, 20.24, 20.26, 20.27) |
|----------------------------------------|----|---------------------------|----------------------------------|

|                                                                                                        |    |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|
|  Момент завинчивания | Нм | 0.8 | 0.8 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|

| Макс. размер провода | Клеммы катушки |                 | Клеммы контактов  |                 |                 |
|----------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|                      | одножильный    | многожильный    | одножильный       | многожильный    |                 |
|                      | mm²            | 1 x 4 / 2 x 2.5 | 1 x 2.5 / 2 x 2.5 | 1 x 6 / 2 x 4   | 1 x 4 / 2 x 2.5 |
|                      | AWG            | 1 x 12 / 2 x 14 | 1 x 14 / 2 x 14   | 1 x 10 / 2 x 12 | 1 x 12 / 2 x 14 |

При длительной работе катушки необходимо позаботиться об охлаждении реле, например, оставляя 9 мм зазор между парами реле при монтаже.

## Характеристики катушки

## Характеристики катушек DC

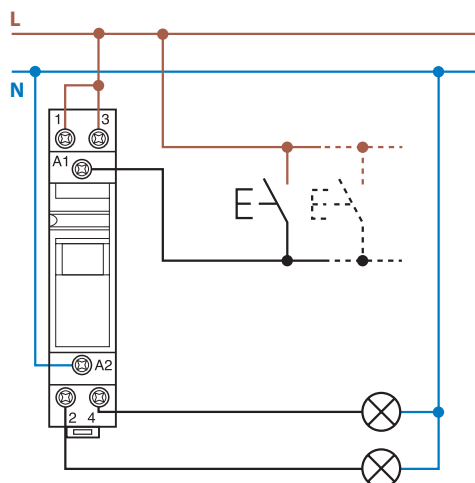
| Номин. напряж. U <sub>N</sub> | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Сопротивл. R | Ном. ток I при U <sub>N</sub> |
|-------------------------------|-------------|------------------|------------------|--------------|-------------------------------|
| В                             |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | Ω            | мА                            |
| 12                            | 9.012       | 10.8             | 13.2             | 27           | 440                           |
| 24                            | 9.024       | 21.6             | 26.4             | 105          | 230                           |
| 48                            | 9.048       | 43.2             | 52.8             | 440          | 110                           |
| 110                           | 9.110       | 99               | 121              | 2330         | 47                            |

## Характеристики катушек AC

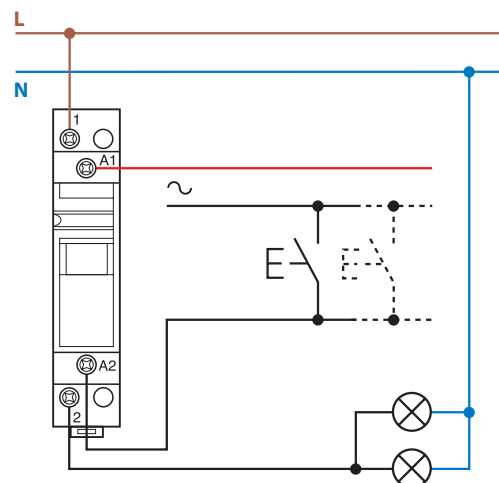
| Номин. напряж. U <sub>N</sub> | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Сопротивл. R | Ном. ток I при U <sub>N</sub> (50 Гц) |
|-------------------------------|-------------|------------------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| В                             |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | Ω            | мА                                    |
| 8                             | 8.008       | 6.8              | 8.8              | 4            | 800                                   |
| 12                            | 8.012       | 10.2             | 13.2             | 7.5          | 550                                   |
| 24                            | 8.024       | 20.4             | 26.4             | 27           | 275                                   |
| 48                            | 8.048       | 40.8             | 52.8             | 106          | 150                                   |
| 110                           | 8.110       | 93.5             | 121              | 590          | 64                                    |
| 120                           | 8.120       | 102              | 132              | 680          | 54                                    |
| 230                           | 8.230       | 192              | 253              | 2500         | 28                                    |
| 240                           | 8.240       | 204              | 264              | 2700         | 27.5                                  |

| Тип   | Кол-во сост-й | Послед-ть                                                                             |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|       |               | 1                                                                                     | 2                                                                                     | 3                                                                                     | 4                                                                                     |
| 20.21 | 2             |  |  |                                                                                       |                                                                                       |
| 20.22 | 2             |  |  |                                                                                       |                                                                                       |
| 20.23 | 2             |  |  |                                                                                       |                                                                                       |
| 20.24 | 4             |  |  |  |  |
| 20.26 | 3             |  |  |  |                                                                                       |
| 20.27 | 3             |  |  |  |                                                                                       |
| 20.28 | 4             |  |  |  |  |

## Схема электрических соединений



Пример: Электропитание 230 В AC

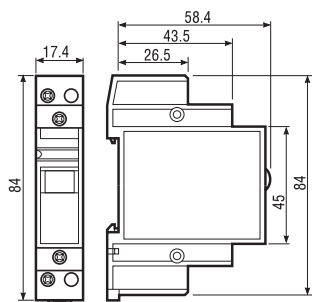


Пример: Электропитание 24 В AC

## Чертежи

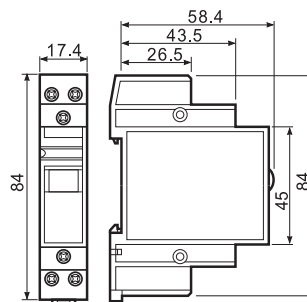
20.21

Винтовой клеммы



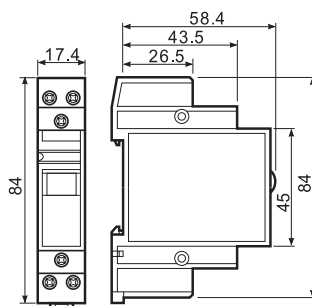
20.22/24/26/27/28

Винтовой клеммы



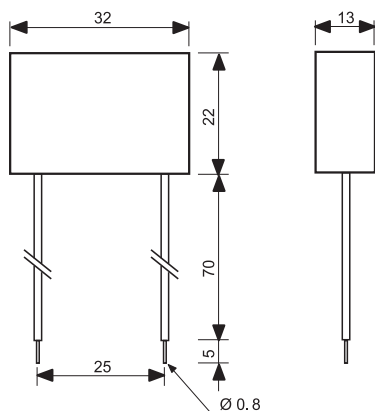
20.23

Винтовой клеммы



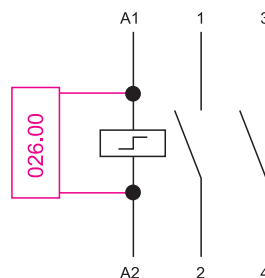
## Аксессуары

### Модуль для использования с кнопками с подсветкой



#### Тип 026.00

Влагозащищенная версия, гибкие провода длиной 7.5 см



#### Пример схемы подключения модуля 026.00

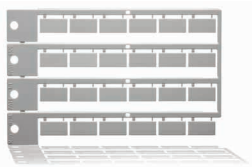
Данный модуль предназначен для подключения до 15 кнопок с подсветкой (макс. 1.5 мА, 230 В АС). Модуль необходимо подключить параллельно катушке реле (см. схему подключения)



020.01

Адаптер для установки на панель, 17.5 мм ширина

020.01



020.24

Блок маркировок, пластик, 24 знака, 9 x 17 мм

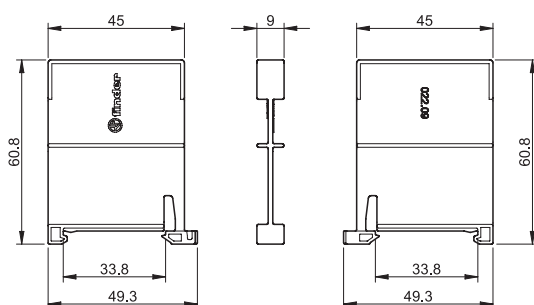
020.24



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



# Шаговые реле 10 А



Коридор: управление  
освещением  
(гостиница,  
больница, и т.д.)



Управление  
светом в  
спальне



Гостиная  
управления  
освещением



СЕРИЯ  
**26**

**Электромеханические шаговые реле с 1 или 2 контактами, электрически разделенными схемами катушки и контактов**

- Возможность выбора из 6 последовательностей переключения
- Винтовой разъем
- Катушка AC
- Установка на панель
- Материал контактов - бескадмиевый

26.01/02/04/06/08/03

Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 6

**Характеристики контактов**

| Количество контактов                                                      | 1 NO (SPST-NO)                  | 2 NO (DPST-NO)                  | 1 NO+1 NC (SPST-NO+SPST-NC)     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток A                                       | 10/20                           | 10/20                           | 10/20                           |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                                     | 250/400                         | 250/400                         | 250/400                         |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                                               | 2500                            | 2500                            | 2500                            |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В) ВА                                      | 500                             | 500                             | 500                             |
| Номинальная мощность для ламп:                                            |                                 |                                 |                                 |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 800                             | 800                             | 800                             |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 400                             | 400                             | 400                             |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 360                             | 360                             | 360                             |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 200                             | 200                             | 200                             |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 200                             | 200                             | 200                             |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 200                             | 200                             | 200                             |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 400                             | 400                             | 400                             |
| Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)                                  | 1000 (10/10)                    | 1000 (10/10)                    | 1000 (10/10)                    |
| Стандартный материал контакта                                             | AgNi                            | AgNi                            | AgNi                            |
| <b>Напряжение питания</b>                                                 |                                 |                                 |                                 |
| Номин. напряж (U <sub>N</sub> ) В AC (50/60 Гц)                           | 12 - 24 - 48 - 110 - 230        | 12 - 24 - 48 - 110 - 230        | 12 - 24 - 48 - 110 - 230        |
| В DC                                                                      | —                               | —                               | —                               |
| Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт                                            | 4.5/—                           | 4.5/—                           | 4.5/—                           |
| Рабочий диапазон AC (50 Гц)                                               | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>       |
| DC                                                                        | —                               | —                               | —                               |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                                 |                                 |                                 |
| Механическая долговечность AC/DC циклов                                   | 300 · 10 <sup>3</sup>           | 300 · 10 <sup>3</sup>           | 300 · 10 <sup>3</sup>           |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов                        | 100 · 10 <sup>3</sup>           | 100 · 10 <sup>3</sup>           | 100 · 10 <sup>3</sup>           |
| Мин./Макс. длительность импульса                                          | 0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669) | 0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669) | 0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669) |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) кВ                      | 4                               | 4                               | 4                               |
| Внешний температурный диапазон °C                                         | -40...+40                       | -40...+40                       | -40...+40                       |
| Категория защиты                                                          | IP 20                           | IP 20                           | IP 20                           |
| <b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)                              |                                 |                                 |                                 |
| CE ENEC                                                                   |                                 |                                 |                                 |



## Информация по заказам

Пример: 26 серия с винтовым разъемом с 2 двухфазными переключателями NO (DPST-NO) 10 А, установка на панели, напряжение на катушке 12 В АС.

2 6 . 0 2 . 8 . 0 1 2 . 0 . 0 . 0 . 0

Серия

Тип

0 = Винтовой разъем

Кол-во контактов

1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)

2 = двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO)

3 = две фазы переключения 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)

4 = 4 последовательных двухфазных переключателя  
2 NO (DPST-NO)6 = 3 последовательных двухфазных переключателя  
2 NO (DPST-NO)8 = 4 последовательных двухфазных переключателя  
2 NO (DPST-NO)

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

Тип катушки

8 = АС (50 Гц)

## Технические параметры

## Изоляция

Электрическая прочность

между питанием и контактами В АС 3500

между открытыми контактами В АС 2000

между смежными контактами В АС 2000

## Прочее

26.01, 26.03, 26.08

26.02, 26.04, 26.06

Потери мощности

при ном. значении тока и откл. катушке Вт 0.9

1.8



Момент завинчивания

Нм

0.8

0.8

Макс. размер провода

одножильный

многожильный

одножильный

многожильный

мм²

1 x 4 / 2 x 2.5

1 x 2.5 / 2 x 2.5

1 x 4 / 2 x 2.5

1 x 2.5 / 2 x 2.5

AWG

1 x 12 / 2 x 14

1 x 14 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14

1 x 14 / 2 x 14

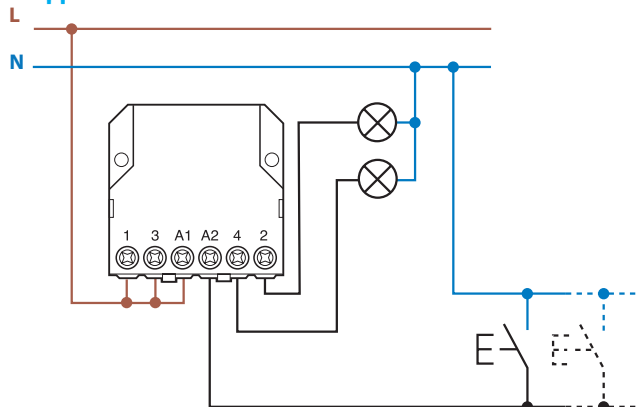
## Характеристики катушки

## Катушка АС

| Номин. напряж. $U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон |           | Сопротивл. | Ном. ток $I$ при $U_N$ (50 Гц) |
|----------------------|-------------|------------------|-----------|------------|--------------------------------|
| В                    |             | $U_{min}$        | $U_{max}$ | R          | mA                             |
| 12                   | 8.012       | 9.6              | 13.2      | 17         | 370                            |
| 24                   | 8.024       | 19.2             | 26.4      | 70         | 180                            |
| 48                   | 8.048       | 38.4             | 52.8      | 290        | 90                             |
| 110                  | 8.110       | 88               | 121       | 1500       | 40                             |
| 230                  | 8.230       | 184              | 253       | 6250       | 20                             |

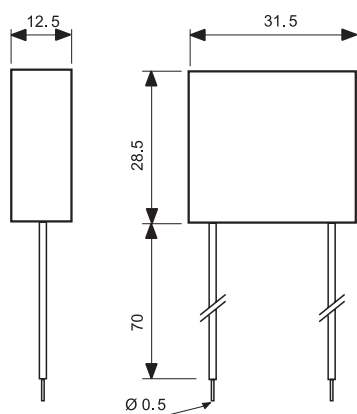
| Тип   | Кол-во состояний | Последовательность |   |   |   |
|-------|------------------|--------------------|---|---|---|
|       |                  | 1                  | 2 | 3 | 4 |
| 26.01 | 2                |                    |   |   |   |
| 26.02 | 2                |                    |   |   |   |
| 26.03 | 2                |                    |   |   |   |
| 26.04 | 4                |                    |   |   |   |
| 26.06 | 3                |                    |   |   |   |
| 26.08 | 4                |                    |   |   |   |

## Схема электрических соединений



## Аксессуары

### Адаптеры для 12-24 В DC



#### Тип: 026.9.012

Номинальное напряжение: 12 В DC

Макс. температура: +40 °C

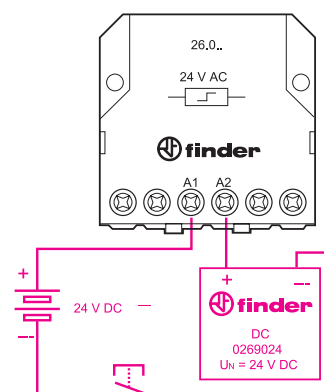
Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U<sub>N</sub>

#### Тип: 026.9.024

Номинальное напряжение: 24 В DC

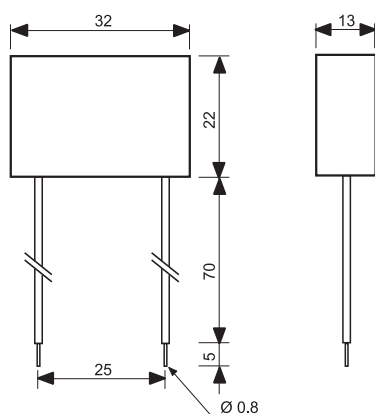
Макс. температура: +40 °C

Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U<sub>N</sub>



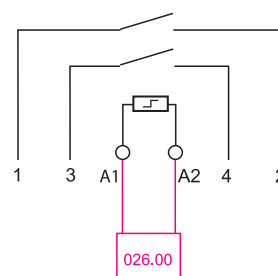
#### Пример подключения адаптера 24 В DC.

### Модуль для использования с кнопками с подсветкой (230В AC)



#### Тип 026.00

Влагозащищенная версия, гибкие провода длиной 7.5см.



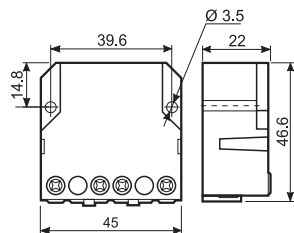
#### Пример схемы подключения модуля 026.00

Данный модуль предназначен для подключения до 15 кнопок с подсветкой (макс. 1.5 мА, 230 В AC). Модуль необходимо подключить параллельно катушке реле (см. схему подключения)

## Чертежи

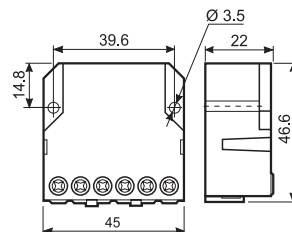
26.01

Винтовой клеммы



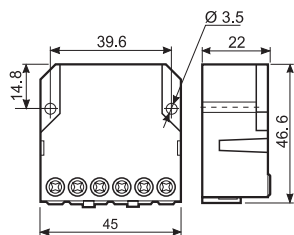
26.02 / 04 / 06 / 08

Винтовой клеммы



26.03

Винтовой клеммы



## Шаговые реле 10 А



Коридор: управление освещением (гостиница, больница, и т.д.)



Управление светом в спальне



Гостиная управления освещением



СЕРИЯ  
**27**

Электромеханические шаговые реле с 1 или 2 контактами, электрически общими схемами катушки и контактов

**27.0x** - Подключать до 24 кнопок с подсветкой в комбинации с дополнительным модулем 027.00

**27.2x** - Подключать до 15 кнопок с подсветкой (без дополнительного модуля)  
- содержит ограничитель мощности катушки для обеспечения продолжительной работы катушки под напряжением

- Возможность выбора из 3 последовательностей переключения
- Винтовой разъем
- Катушка AC
- Установка на панель
- Безкадмиевый материал контактов
- Итальянский патент

27.0x / 2x

Винтовой клеммы



См. чертеж на стр. 5

#### Характеристики контактов

|                                                                           |            |  |                |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|--|----------------|
| Количество контактов                                                      | 1 или 2    |  | 1 или 2        |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A          |  | 10/20          |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение                                          | B AC       |  | 110/— 230/—    |
| Номинальная нагрузка AC1                                                  | BA         |  | 1100 2300 2300 |
| Номинальная нагрузка AC15                                                 | BA         |  | 250 500 500    |
| Номинальная мощность для ламп:                                            |            |  |                |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | —          |  | 1000 1000      |
| Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 200        |  | 400 400        |
| люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 180        |  | 360 360        |
| компактные люминисцентные лампы Вт                                        | 100        |  | 200 200        |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | —          |  | 200 200        |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 100        |  | 200 200        |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 200        |  | 400 400        |
| Мин. нагрузка на переключение                                             | мВт (В/мА) |  | 10 10          |
| Стандартный материал контакта                                             | AgNi       |  | AgNi           |

#### Напряжение питания

|                                       |                   |                                                        |                                                        |
|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Номин. напряж (U <sub>N</sub> )       | B AC (50/60 Гц)   | 110 230                                                | 230                                                    |
|                                       | B DC              | —                                                      | —                                                      |
| Мощность срабатывания/продолжительная | BA (50 Гц)        | 4/4                                                    | 25/1                                                   |
| Рабочий диапазон                      | AC 50 Гц/AC 60 Гц | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> / (0.85...1.1)U <sub>N</sub> | (0.8...1.1)U <sub>N</sub> / (0.85...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                       | DC                | —                                                      | —                                                      |

#### Технические параметры

|                                               |        |                                 |                       |
|-----------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC              | циклов | 300 · 10 <sup>3</sup>           | 300 · 10 <sup>3</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1   | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup>           | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Макс. количество кнопок с подсветкой (≤ 1 мА) |        | 4 (24 с модулем 027.00)         | 15                    |
| Мин./Макс. длительность импульса              |        | 0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669) | 0.1 с/продолжительный |
| Внешний температурный диапазон                | °C     | −40...+40                       | −40...+40             |
| Категория защиты                              |        | IP 20                           | IP 20                 |

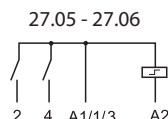
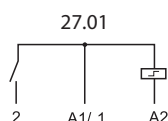
Сертификация (в соответствии с типом)



#### 27.0x



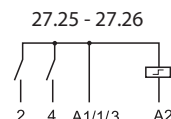
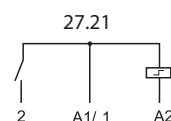
- 1- или 2-фазный переключатель 1 NO (SPST-NO) или 2 NO (DPST-NO)



#### 27.2x EVO



- 1- или 2-фазный переключатель 1 NO (SPST-NO) или 2 NO (DPST-NO) с ограничителем мощности катушки



## Информация по заказам

Пример: 27 серия с винтовым разъемом, установка на панель, 1 однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO) 10 А, напр. на катушке 230 В пер. тока.

2 7 . 0 . 1 . 8 . 2 3 0 . 0 . 0 . 0 . 0

Серия

Тип

0 = Самозакрывающийся зажим  
2 = Самозакрывающийся зажим,  
С ограничителем мощности катушки

Кол-во контактов

1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)  
5 = 4 последовательных двухфазных переключателя  
2 NO (DPST-NO)  
6 = 3 последовательных двухфазных переключателя  
2 NO (DPST-NO)

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

Тип катушки

8 = AC (50/60 Гц)

## Технические параметры

| Прочее                                                 | 27.01, 27.21    |             | 27.05, 27.06, 27.25, 27.26 |             |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------------|-------------|
| Потери мощности при ном. значении тока и откл. катушек | Вт              | 0.9         | 1.8                        |             |
| Момент заворачивания                                   | Нм              | 0.8         | 0.8                        |             |
| Макс. размер провода                                   |                 | одножильный | многожильный               | одножильный |
|                                                        | мм <sup>2</sup> | 2 x 2.5     | 1 x 4 / 2 x 2.5            | 2 x 2.5     |
|                                                        | AWG             | 2 x 14      | 1 x 12 / 2 x 14            | 2 x 14      |

## Характеристики катушки

Тип 27.01, 27.05, 27.06

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон (50 Гц) |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток<br>$I$ при $U_N$<br>(50 Гц) |
|-------------------------|-------------|--------------------------|-----------|-------------------|--------------------------------------|
| В                       |             | $U_{min}$                | $U_{max}$ | $\Omega$          | мА                                   |
| 110                     | 8.110       | 88                       | 121       | 1400              | 42.0                                 |
| 230                     | 8.230       | 184                      | 253       | 6500              | 17.5                                 |

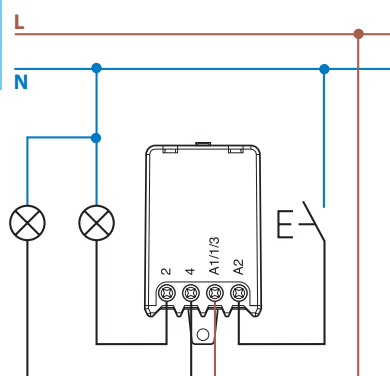
Тип 27.21, 27.25, 27.26

| Номин. напряж.<br>$U_N$ | Код катушки | Рабочий диапазон (50 Гц) |           | Сопротивл.<br>$R$ | Ном. ток                              |                                        |
|-------------------------|-------------|--------------------------|-----------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| В                       |             | $U_{min}$                | $U_{max}$ | $\Omega$          | срабатыв.<br>$I$ при $U_N$<br>(50 Гц) | продолжит.<br>$I$ при $U_N$<br>(50 Гц) |
|                         |             | В                        | В         |                   | мА                                    | мА                                     |
| 230                     | 8.230       | 184                      | 253       | 1250              | 100                                   | 4                                      |

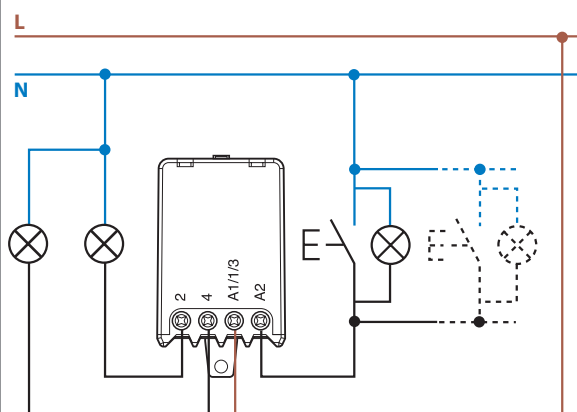
| Тип      | Кол-во состояний | Последовательность |   |   |   |
|----------|------------------|--------------------|---|---|---|
|          |                  | 1                  | 2 | 3 | 4 |
| 27.01/21 | 2                |                    |   |   |   |
| 27.05/25 | 4                |                    |   |   |   |
| 27.06/26 | 3                |                    |   |   |   |

## Схема электрических соединений

Тип 27.01/05/06

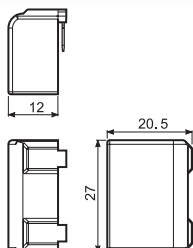
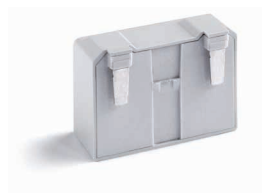


Тип 27.21/25/26



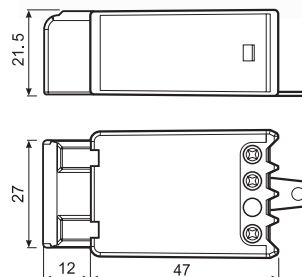
## Аксессуары для типы 27.01, 27.05, 27.06

### Модуль для использования с кнопками подсветки (230 В перем. тока)



#### Тип 027.00

Данный модуль предназначен для использования не более чем с 24 подсвечиваемыми кнопками (1 мА макс., 230 В АС) в схеме включения. Модуль крепится напрямую на реле.

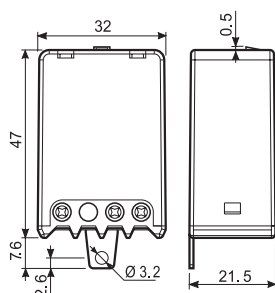


Тип 27.0x + 027.00

## Чертежи

27.0x / 2x

Винтовой клеммы





# Модульные контакторы 25 - 40 - 63 A



Гостиница:  
включение  
электричества  
в номере



Сад/парк:  
ночное  
освещение



Уличное и  
парковое  
освещение



Контроль  
освещения  
ванных комнат



Контроль  
офисного  
освещения



Управление насосами



СЕРИЯ  
**22**

**Модульные контактор 25 А - 2 полюсный**

- Ширина 17.5 мм
- Зазор контактов (NO)  $\geq 3$  мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитное разделение (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механическая и светодиодная индикация в стандартной версии
- Версии с переключателем Авто-Вкл-Выкл
- Версии с контактами AgNi и AgSnO<sub>2</sub>
- Соответствие нормам EN 61095: 2009
- Модуль доп. контактов, Быстрое присоединение к контактору (Версии: 1 NO + 1 NC и 2 NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.32...1xx0/22.32...4xx0

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см.стр. 10

**Характеристики контактов**

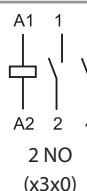
|                                                                           |                                        |                               |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| Конфигурация контактов                                                    | 2 NO, 3 мм* (или 1 NO + 1 NC или 2 NC) |                               |
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A                                      | 25/80                         |
| Ном. напряжение                                                           | B AC                                   | 250/440                       |
| Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на контакт при 250 В)                   | BA                                     | 6250                          |
| Номинальный ток AC3 / AC-7b                                               | A                                      | 10                            |
| Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В)                          | BA                                     | 1800                          |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)                      | kВт                                    | 1                             |
| Номинальная нагрузка AC5a (на контакт при 250 В)                          | A                                      | 15                            |
| Номинальный ток AC-7c                                                     | A                                      | —                             |
| Номинальная мощность для ламп:                                            |                                        |                               |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |                                        | 800                           |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |                                        | 300                           |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |                                        | 200                           |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |                                        | 100                           |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |                                        | 100                           |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |                                        | 100                           |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |                                        | 300                           |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A                               |                                        | 25/5/1                        |
| Мин. коммутируемая мощность мВт (В/мА)                                    |                                        | 1000 (10/10)                  |
| Стандартный материал контакта                                             |                                        | AgNi                          |
| <b>Характеристики катушки</b>                                             |                                        |                               |
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) В DC/AC (50/60 Гц)                       |                                        | 12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230 |
| Ном. мощн. AC/DC BA (50 Гц)/Вт                                            |                                        | 2/2.2                         |
| Рабочий диапазон DC/AC (50/60 Гц)                                         |                                        | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>     |
| Напряжение удержания DC/AC (50/60 Гц)                                     |                                        | 0.4 U <sub>N</sub>            |
| Напряжение отключения DC/AC (50/60 Гц)                                    |                                        | 0.1 U <sub>N</sub>            |
| <b>Технические параметры</b>                                              |                                        |                               |
| Механическая долговечность AC/DC циклов                                   |                                        | 2 · 10 <sup>6</sup>           |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a циклов                      |                                        | 70 · 10 <sup>3</sup>          |
| Время вкл./выкл. мс                                                       |                                        | 30/20                         |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) kВ                      |                                        | 6                             |
| Внешний температурный диапазон °C                                         |                                        | -20...+50                     |
| Категория защиты                                                          |                                        | IP 20                         |

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**22.32.0.xxx.1xx0**



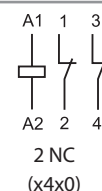
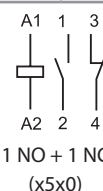
- Контакты AgNi предназначены для резистивной и незначительной индуктивной нагрузки, а также для электродвигателей



**22.32.0.xxx.4xx0**



- Контакты AgSnO<sub>2</sub> предназначены для коммутации ламп и высоких пиковых токовых нагрузок



- Зазор контактов  $\geq 3$  мм только для контактов NO; Контакты NC  $\geq 1.5$  мм

**Модульные контактор 25 А - 4 полюсный**

- Ширина 35 мм
- Зазор контактов (NO)  $\geq 3$  мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитный интервал (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механическая и светодиодная индикация в стандартной версии
- Версии с переключателем Авто-Вкл-Выкл
- Версии с контактами AgNi и AgSnO<sub>2</sub>
- Соответствие нормам EN 61095: 2009
- Модуль доп. контактов, Быстрое присоединение к контактору (Версии: 1 NO + 1 NC и 2 NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.34...1xx0/22.34...4xx0

Винтовой клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 10

**Характеристики контактов**

| Конфигурация контактов                                                    |            | 4 NO, 3 мм* (или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC) |                    |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------|--------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | A          | 25/80                                     | 25/120             |
| Ном. напряжение                                                           | B AC       | 250/440                                   | 250/440            |
| Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на контакт при 250 В)                   | BA         | 6250                                      | 6250               |
| Номинальный ток AC3/AC-7b                                                 | A          | 10                                        | 10                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В)                          | BA         | 1800                                      | 1800               |
| 3-фазный электродвигатель номинал (400 - 440 В AC)                        | kВт        | 4                                         | 4                  |
| Номинальная нагрузка AC5a (на контакт при 250 В)                          | A          | 15                                        | 15                 |
| Номинальный ток AC-7c                                                     | A          | —                                         | 10                 |
| Номинальная мощность ламп:                                                |            |                                           |                    |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         |            | 800                                       | 2000               |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          |            | 300                                       | 800                |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     |            | 200                                       | 500                |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        |            | 100                                       | 200                |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               |            | 100                                       | 200                |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      |            | 100                                       | 200                |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт |            | 300                                       | 800                |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В                                 | A          | 25/5/1                                    | 25/5/1             |
| Мин. коммутируемая мощность                                               | мВт (В/мА) | 1000 (10/10)                              | 1000 (10/10)       |
| Стандартный материал контакта                                             |            | AgNi                                      | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики катушки**

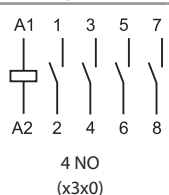
|                                  |                    |                               |                               |
|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | B DC/AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230 | 12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230 |
| Ном. мощн. AC/DC                 | BA (50 Гц)/Вт      | 2/2.2                         | 2/2.2                         |
| Рабочий диапазон                 | DC/AC (50/60 Гц)   | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>     | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>     |
| Напряжение удержания             | DC/AC (50/60 Гц)   | 0.4 U <sub>N</sub>            | 0.4 U <sub>N</sub>            |
| Напряжение отключения            | DC/AC (50/60 Гц)   | 0.1 U <sub>N</sub>            | 0.1 U <sub>N</sub>            |

**Технические параметры**

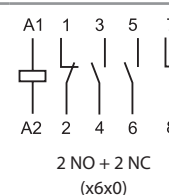
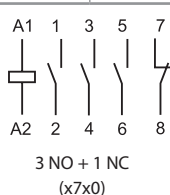
|                                                   |        |                       |                      |
|---------------------------------------------------|--------|-----------------------|----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                  | циклов | 2 · 10 <sup>6</sup>   | 2 · 10 <sup>6</sup>  |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a     | циклов | 150 · 10 <sup>3</sup> | 30 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                    | мс     | 18/40                 | 18/40                |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) | kВ     | 6                     | 6                    |
| Внешний температурный диапазон                    | °C     | -20...+50             | -20...+50            |
| Категория защиты                                  |        | IP 20                 | IP 20                |

**Сертификация** (в соответствии с типом)**22.34.0.xxx.1xx0**

- Контакты AgNi предназначены для резистивной и незначительной индуктивной нагрузки, а также для электродвигателей

**22.34.0.xxx.4xx0**

- Контакты AgSnO<sub>2</sub> предназначены для коммутации ламп и высоких пиковых токовых нагрузок



- Зазор контактов  $\geq 3$  мм только для контактов NO; Контакты NC  $\geq 1.5$  мм

### Модульные контактор 40 - 63 А - 4 полюсный

- Зазор контактов (NO и NC)  $\geq 3$  мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитный интервал (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механический индикатор - стандартная опция
- Контакты AgSnO<sub>2</sub>
- Соответствует EN 61095: 2009 и EN 60947-4-1: 2009
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.44.../22.64...

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см.стр. 10

### Характеристики контактов

| Конфигурация контактов                                                    | 4 NO, (или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC) $\geq 3$ мм |                    |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток                                         | 40/176                                          | 63/240             |
| Ном. напряжение                                                           | 400/440                                         | 400/440            |
| Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на контакт при 400 В)                   | 16000                                           | 24000              |
| Номинальный ток AC3/AC-7b A (400 В)                                       | 22                                              | 30                 |
| Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В)                          | —                                               | —                  |
| 3-фазный электродвигатель номинал (400 - 440 В AC)                        | 11                                              | 15                 |
| Номинальная нагрузка AC5a (на контакт при 250 В)                          | 20                                              | 32                 |
| Номинальный ток AC-7c                                                     | —                                               | —                  |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                                                 |                    |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 4000                                            | 5000               |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 1500                                            | 2000               |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 1500                                            | 2000               |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 1000                                            | 1500               |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 1000                                            | 1500               |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 1000                                            | 1500               |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 1500                                            | 2000               |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А                               | 40/4/1.2                                        | 63/4/1.2           |
| Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)                                  | 1000 (17/50)                                    | 1000 (17/50)       |
| Стандартный материал контакта                                             | AgSnO <sub>2</sub>                              | AgSnO <sub>2</sub> |

### Характеристики катушки

|                                  |                    |                                                       |
|----------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В DC/AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 110...120 (110 В DC) - 230...240 (220 В DC) |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт      | 5                                                     |
| Рабочий диапазон                 | DC/AC (50/60 Гц)   | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                            |
| Напряжение удержания             | DC/AC (50/60 Гц)   | 0.85 U <sub>N</sub>                                   |
| Напряжение отключения            | DC/AC (50/60 Гц)   | 0.2 U <sub>N</sub>                                    |

### Технические параметры

|                                                   |        |                       |
|---------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                  | циклов | 3 · 10 <sup>6</sup>   |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a     | циклов | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Время вкл/выкл                                    | мс     | 20/45                 |
| Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс) | kV     | 6                     |
| Внешний температурный диапазон                    | °C     | -5...+55              |
| Категория защиты                                  |        | IP 20                 |

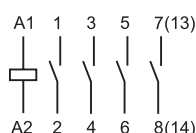
Сертификация (в соответствии с типом)



**NEW 22.44.0.xxx.4xx0**



- Для нагрузок с большими пусковыми токами до 176 А
- Материал контактов AgSnO<sub>2</sub>

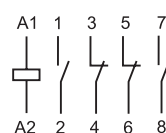


4 NO  
(4310)

**NEW 22.64.0.xxx.4xx0**



- В частности предназначено: Для нагрузок с большими пусковыми токами до 240 А
- Материал контактов AgSnO<sub>2</sub>



2 NO + 2 NC  
(4610)

## Информация по заказам

Например: серия 22, модульный контактор 25 А, контакты 4 NO, катушка 230 В AC/DC, контакты AgSnO<sub>2</sub>, переключатель Авто-Вкл-Выкл + механическая индикация + светодиод.

|              |            |                         |                    |                           |          |          |          |          |
|--------------|------------|-------------------------|--------------------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Серия</b> | <b>Тип</b> | <b>Кол-во контактов</b> | <b>Тип катушки</b> | <b>Напряжение катушки</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> |
| 22           | 3          | 4                       | 0                  | 230                       | 4        | 3        | 4        | 0        |

**Серия**  
22 = Модульный контактор, номинал 25 А  
40 = Модульный контактор, номинал 40 А  
63 = Модульный контактор, номинал 63 А

**Тип**  
3 = Модульный контактор, номинал 25 А  
4 = Модульный контактор, номинал 40 А  
6 = Модульный контактор, номинал 63 А

**Кол-во контактов**  
2 = 2 контакта  
4 = 4 контакта

**Тип катушки**  
0 = AC (50/60 Гц)/DC

**Напряжение катушки**  
См. характеристики катушки

**A: Материал контактов**  
1 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>

**B: Схема контакта**  
3 = Все контакты NO  
4 = Все контакты NC (22.32 только)  
5 = 1 NO + 1 NC  
6 = 2 NO + 2 NC  
7 = 3 NO + 1 NC

**C: Опции**  
1 = Механич. индикация  
2 = Механич. индикация + светодиод  
4 = Переключатель Авто- Вкл-Выкл + Механич. индикация + светодиод

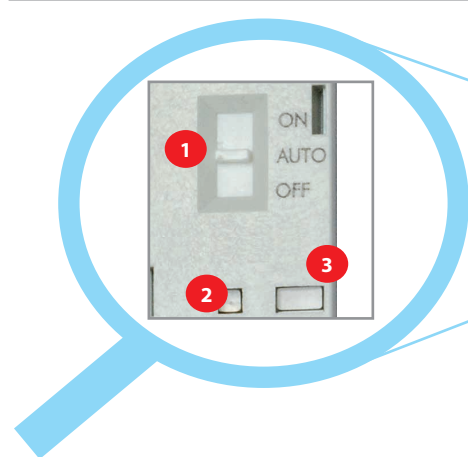
**D: Варианты**  
0 = Стандарт

**Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.**  
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

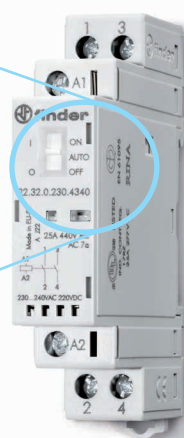
| Тип   | Тип катушки | A            | B                | C            | D |
|-------|-------------|--------------|------------------|--------------|---|
| 22.32 | AC/DC       | <b>1 - 4</b> | <b>3 - 4 - 5</b> | <b>2 - 4</b> | 0 |
| 22.34 | AC/DC       | <b>1 - 4</b> | <b>3 - 6 - 7</b> | <b>2 - 4</b> | 0 |
| 22.44 | AC/DC       | <b>4</b>     | <b>3 - 6 - 7</b> | <b>1</b>     | 0 |
| 22.64 | AC/DC       | <b>4</b>     | <b>3 - 6 - 7</b> | <b>1</b>     | 0 |

## Опции

**Переключатель Авто-Вкл-Выкл + Механич. индикация + светодиод (опция хх40)**



Тип 22.32 / 22.34



### Опции

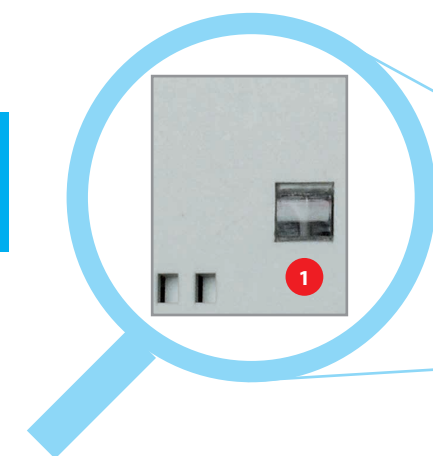
- Переключатель**  
Трех-позиционный ручной переключатель имеет следующие функции:
  - Положение ВКЛ** - контакты фиксируются в рабочем положении (контакты NO – замкнуты, и контакты NC разомкнуты), механический индикатор виден в окошке, светодиод не горит.
  - Положение АВТО**- положение контактов, механического индикатора и светодиода в соответствии с управляющем напряжением на катушке.
  - Положение ВЫКЛ** - едаже если на клеммы A1 - A2 подано номинальное напряжение, катушка обесточена, и контакты фиксируются в нерабочем положении, механический индикатор не виден, светодиод не горит.

- Светодиод**
- Механический индикатор**

Тип 22.44 / 22.64

### Опции

**Механический индикатор**



## Технические параметры

| Изоляция                                                                                                         |                 |                      | 22.32/22.34                   |            | 22.44/22.64                                   |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Расчетное напряжение изоляции                                                                                    |                 | В AC                 | 250                           | 440        |                                               | 440              |
| Уровень загрязнения                                                                                              |                 |                      | 3*                            | 2          |                                               | 3                |
| Изоляция между катушкой и контактной группой                                                                     |                 |                      |                               |            |                                               |                  |
| Тип изоляции                                                                                                     |                 |                      | Усиленный                     |            | Усиленный                                     |                  |
| Категория перегрузки                                                                                             |                 |                      | III                           |            | III                                           |                  |
| Расчетное импульсное напряжение                                                                                  |                 | kB (1.2/50 мкс)      | 6                             |            | 4                                             |                  |
| Электрическая прочность                                                                                          |                 | В AC                 | 4000                          |            | 2000                                          |                  |
| Изоляция между соседними контактами                                                                              |                 |                      |                               |            |                                               |                  |
| Тип изоляции                                                                                                     |                 |                      | Базовый                       |            | Базовый                                       |                  |
| Категория перегрузки                                                                                             |                 |                      | III                           |            | III                                           |                  |
| Расчетное импульсное напряжение                                                                                  |                 | kB (1.2/50 мкс)      | 4                             |            | 4                                             |                  |
| Электрическая прочность                                                                                          |                 | В AC                 | 2500                          |            | 2000                                          |                  |
| Изоляция между разомкнутыми контактами                                                                           |                 |                      | NO контакт                    | NC контакт |                                               | NO/NC контакт    |
| Зазор контактов                                                                                                  |                 | мм                   | 3                             | 1.5        |                                               | 3                |
| Категория перегрузки                                                                                             |                 |                      | III                           | II         |                                               | III              |
| Расчетное импульсное напряжение                                                                                  |                 | kB (1.2/50 мкс)      | 4                             |            | 2.5                                           |                  |
| Электрическая прочность                                                                                          |                 | В AC/kB (1.2/50 мкс) | 2500/4                        |            | 2000/3                                        |                  |
| * Только для версий без переключателя Авто-Вкл-Выкл. Для версий с переключ. Авто-Вкл-Выкл степень загрязнения 2. |                 |                      |                               |            |                                               |                  |
| Устойчивость к перепадам                                                                                         |                 |                      | Согласно стандарта            |            |                                               |                  |
| Быстрые переходы (разрыв 5/50 нс, 5 kHz) на клеммах катушки соответствии с EN 61000-4-4                          |                 |                      | уровень 4 (4 kB)              |            |                                               | уровень 2 (2 kB) |
| Скачки напряжения (всплеск 1.2/50 мкс) на подающих клеммах (дифференциальный режим) соответствии с EN 61000-4-5  |                 |                      | уровень 4 (4 kB)              |            |                                               | уровень 2 (2 kB) |
| Защита от короткого замыкания                                                                                    |                 |                      | 22.32 / 22.34                 |            | 22.44                                         | 22.64            |
| Ток короткого замыкания в расчетных условиях                                                                     |                 | kA                   | 3                             | 3          |                                               | 3                |
| Защитный предохранитель                                                                                          |                 | A                    | 32 (тип gL/gG)                | 63         |                                               | 80               |
| Клеммы                                                                                                           |                 |                      | Жесткий и МНОГОЖИЛЬНЫЙ провод |            |                                               |                  |
|                                                                                                                  |                 |                      | 22.32 / 22.34                 |            | 22.44 / 22.64                                 |                  |
| Макс.сечение провода – клеммы контактов                                                                          |                 | мм²                  | 1 x 6 / 2 x 4                 |            | 1 x 25 (жесткий) - 1 x 16 (многожильный)      |                  |
|                                                                                                                  |                 | AWG                  | 1 x 10 / 2 x 12               |            | 1 x 4 (жесткий) - 1 x 6 (многожильный)        |                  |
| Макс.сечение провода – клеммы катушки                                                                            |                 | мм²                  | 1 x 4 / 2 x 2.5               |            | 1 x 2.5                                       |                  |
|                                                                                                                  |                 | AWG                  | 1 x 12 / 2 x 14               |            | 1 x 14                                        |                  |
| Макс.сечение провода – клеммы контактов и катушки                                                                |                 | мм²                  | 1 x 0.2                       |            | 1 x 1 (катушки) - 1 x 1.5 (контакты)          |                  |
|                                                                                                                  |                 | AWG                  | 1 x 24                        |            | 1 x 18 (катушки) - 1 x 16 (контакты)          |                  |
|                               | Момент закрутки | Нм                   | 0.8                           |            | 1.2 (клеммы катушки) - 3.5 (клеммы контактов) |                  |
| Длина наконечника провода                                                                                        |                 | мм                   | 9                             |            | 10                                            |                  |
| Прочее                                                                                                           |                 |                      | 22.32                         | 22.34      | 22.44                                         | 22.64            |
| Виброустойчивость (10...150Гц)                                                                                   |                 | g                    | 4                             | 4          | 3                                             | 3                |
| Ударопрочность                                                                                                   |                 | g                    | 10                            | 10         | 15                                            | 15               |
| Потеря мощности в окружающую среду                                                                               |                 | Без тока контактов   | Вт                            | 2          | 2                                             | 5                |
|                                                                                                                  |                 | С расчетным током    | Вт                            | 4.8        | 6.3                                           | 17               |

### Примечание

**22.32/22.34:** Рекомендуется монтировать реле с промежутками 9мм для условий эксплуатации, близких к экстремальным (которые составляют: температура окружающей среды > 40 °С, продолжительный режим работы катушки, токовая нагрузка на всех контактах > 20А).

**22.44/22.64:** Максимальная температура окружающей среды при 3-х смежных контакторов +40 °С, а при количестве контакторов более 3-х, необходимо обеспечить воздушный зазор 9 мм.

При установке 2-х смежных контакторов максимальная температура окружающей среды +55 °С, а при большем количестве контакторов, необходимо обеспечить воздушный зазор 9 мм.



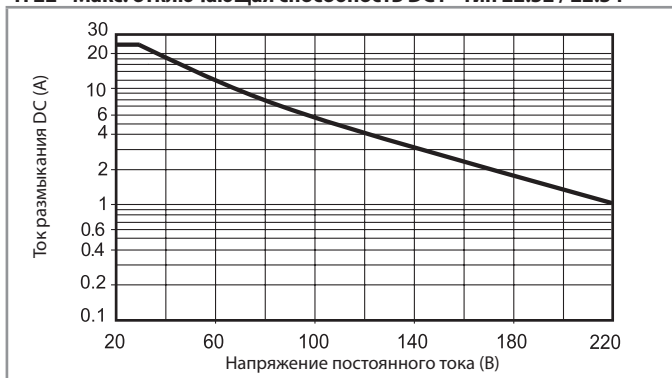
## Характеристика контактов

Классы и категории применения согл. EN 61095: 2009

| тип                                          | Категория применения |                                                          |                  |                                      |                  |                                      |
|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
|                                              | AC-7a                |                                                          | AC-7b            |                                      | AC-7c            |                                      |
|                                              | Расчетный ток(A)     | Электрическая долговечность (циклов)                     | Расчетный ток(A) | Электрическая долговечность (циклов) | Расчетный ток(A) | Электрическая долговечность (циклов) |
| 22.32....1xx0 (Контакты AgNi)                | 25                   | 70 · 10 <sup>3</sup> (NO)<br>30 · 10 <sup>3</sup> (NC)   | 10               | 30 · 10 <sup>3</sup>                 | —                | —                                    |
| 22.32....4xx0 (Контакты AgSnO <sub>2</sub> ) | 25                   | 30 · 10 <sup>3</sup>                                     | 10               | 30 · 10 <sup>3</sup>                 | 10               | 30 · 10 <sup>3</sup>                 |
| 22.34....1xx0 (Контакты AgNi)                | 25                   | 150 · 10 <sup>3</sup> (NO)<br>100 · 10 <sup>3</sup> (NC) | 10               | 30 · 10 <sup>3</sup>                 | —                | —                                    |
| 22.34....4xx0 (Контакты AgSnO <sub>2</sub> ) | 25                   | 30 · 10 <sup>3</sup>                                     | 10               | 30 · 10 <sup>3</sup>                 | 10               | 30 · 10 <sup>3</sup>                 |
| 22.44....4xx0                                | 40                   | 100 · 10 <sup>3</sup>                                    | 22               | 150 · 10 <sup>3</sup>                | —                | —                                    |
| 22.64....4xx0                                | 63                   | 100 · 10 <sup>3</sup>                                    | 30               | 150 · 10 <sup>3</sup>                | —                | —                                    |

Категория применения: **AC-7a** = Слабоиндуктивная нагрузка (cosφ=0.8)**AC-7b** = нагрузка моторная; (cosφ=0.45, Iзамык.=6хIразмык.)**AC-7c** = компенсированные электрические газоразрядные лампы (cosφ 0.9, C= 10 мкФ/А)

Н 22 - Макс. отключающая способность DC1 - тип 22.32 / 22.34



• При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет 100 · 10<sup>3</sup> циклов.

• При тройной нагрузке DC13 подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Время срабатывания под нагрузкой можно будет увеличить.

## Характеристики катушки

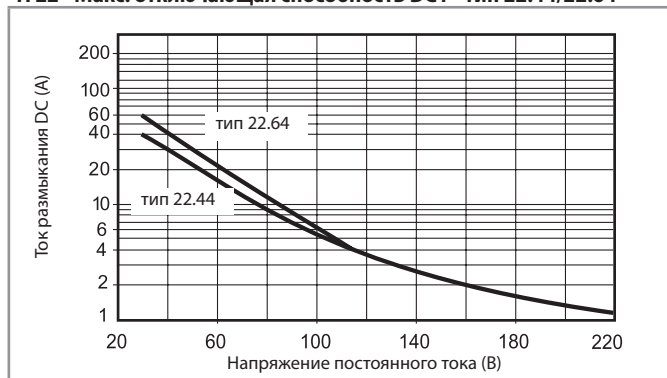
Версия для AC/DC (тип 22.32)

| Номин. напряж.<br>U <sub>N</sub> | Код катушки | Рабочий диапазон     |                      | Ном.ток<br>I <sub>N</sub> при U <sub>N</sub> (AC)<br>мА |
|----------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
|                                  |             | U <sub>min</sub>     | U <sub>max</sub>     |                                                         |
| В                                |             | В                    | В                    |                                                         |
| 12                               | 0.012       | 9.6                  | 13.2                 | 165                                                     |
| 24                               | 0.024       | 19.2                 | 26.4                 | 83                                                      |
| 48                               | 0.048       | 38.4                 | 52.8                 | 42                                                      |
| 60                               | 0.060       | 48                   | 66                   | 33                                                      |
| 120 (110...125)                  | 0.120       | 88                   | 138                  | 16.5                                                    |
| 230 (230...240 AC) (220 DC)      | 0.230       | 184 (AC)<br>176 (DC) | 264 (AC)<br>242 (DC) | 8.7                                                     |

Версия для AC/DC (тип 22.44 / 22.64)

| Номин. напряж.<br>U <sub>N</sub> | Код катушки | Рабочий диапазон |                      | Ном.ток<br>I <sub>N</sub> при U <sub>N</sub> (AC)<br>мА |
|----------------------------------|-------------|------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
|                                  |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub>     |                                                         |
| В                                |             | В                | В                    |                                                         |
| 12                               | 0.012       | 10.2             | 13.2                 | 417                                                     |
| 24                               | 0.024       | 20.4             | 26.4                 | 208                                                     |
| 120 (110...125)                  | 0.120       | 102              | 138                  | 41                                                      |
| 230 (230...240 AC) (220 DC)      | 0.230       | 196              | 264 (AC)<br>242 (DC) | 21                                                      |

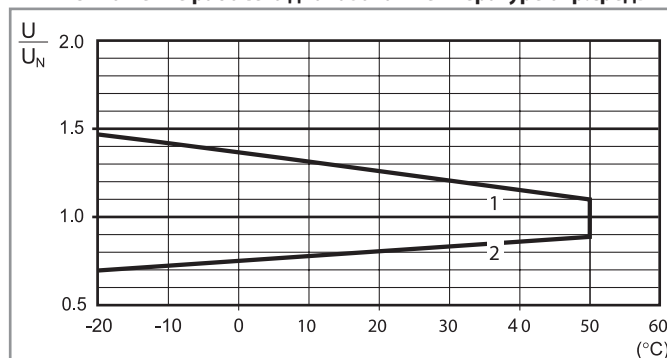
Н 22 - Макс. отключающая способность DC1 - тип 22.44/22.64



Версия для AC/DC (тип 22.34)

| Номин. напряж.<br>U <sub>N</sub> | Код катушки | Рабочий диапазон     |                      | Ном.ток<br>I <sub>N</sub> при U <sub>N</sub> (AC)<br>мА |
|----------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
|                                  |             | U <sub>min</sub>     | U <sub>max</sub>     |                                                         |
| В                                |             | В                    | В                    |                                                         |
| 12                               | 0.012       | 9.6                  | 13.2                 | 165                                                     |
| 24                               | 0.024       | 19.2                 | 26.4                 | 83                                                      |
| 48                               | 0.048       | 38.4                 | 52.8                 | 42                                                      |
| 60                               | 0.060       | 48                   | 66                   | 33                                                      |
| 120 (110...125)                  | 0.120       | 88                   | 138                  | 16.5                                                    |
| 230 (230...240 AC) (220 DC)      | 0.230       | 184 (AC)<br>176 (DC) | 264 (AC)<br>242 (DC) | 8.7                                                     |

R 22 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр.среды

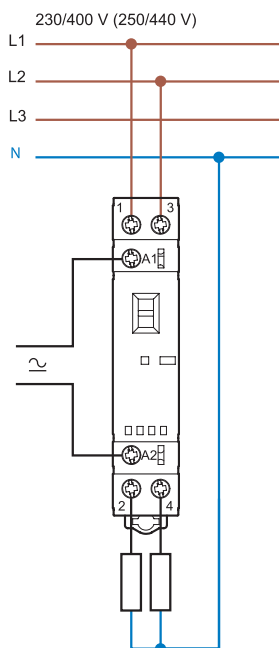


1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.

2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

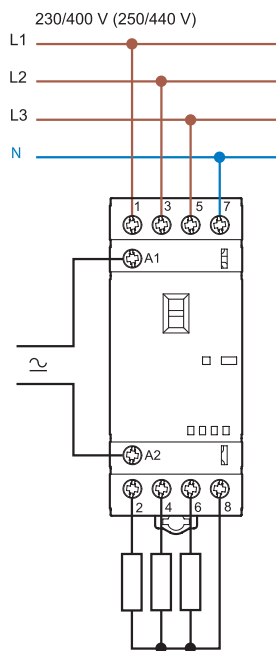


## Схемы электрических соединений



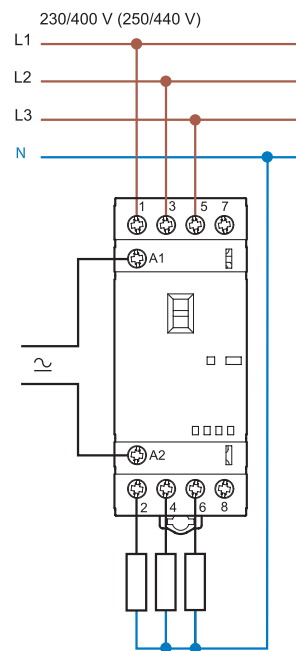
Тип 22.32

### Коммутация фаз и нейтрали



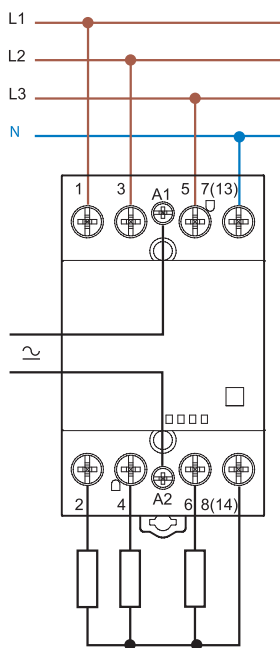
Тип 22.34

### Коммутация только фаз



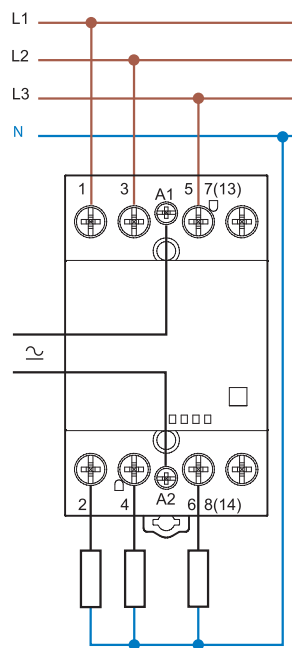
Тип 22.34

### Коммутация фаз и нейтрали



Тип 22.44/22.64

### Коммутация только фаз

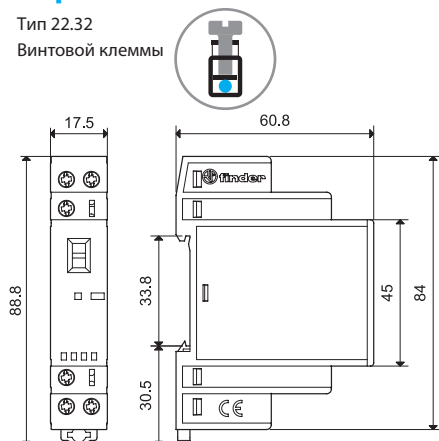


Тип 22.44/22.64

## Чертежи

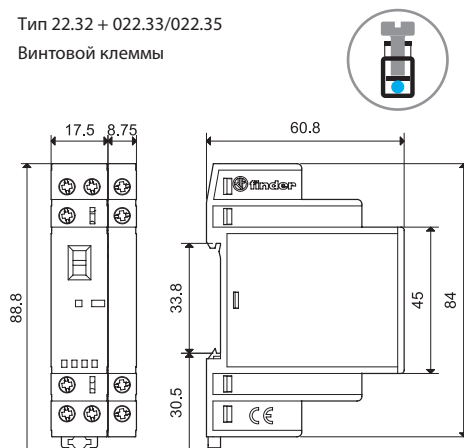
Тип 22.32

Винтовой клеммы



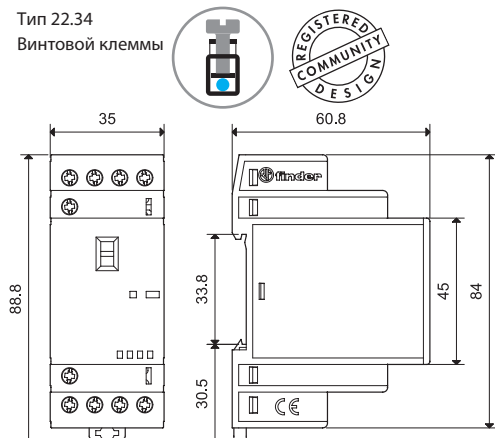
Тип 22.32 + 022.33/022.35

Винтовой клеммы



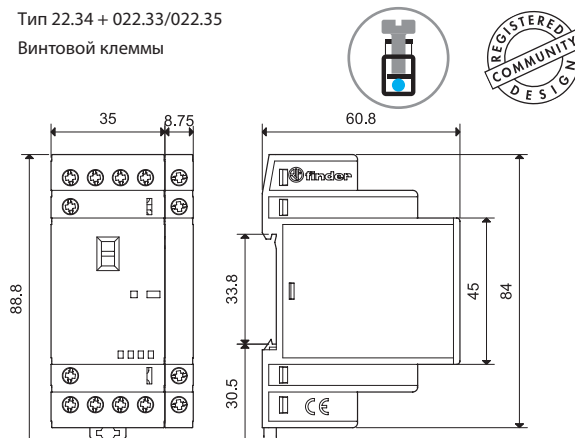
Тип 22.34

Винтовой клеммы



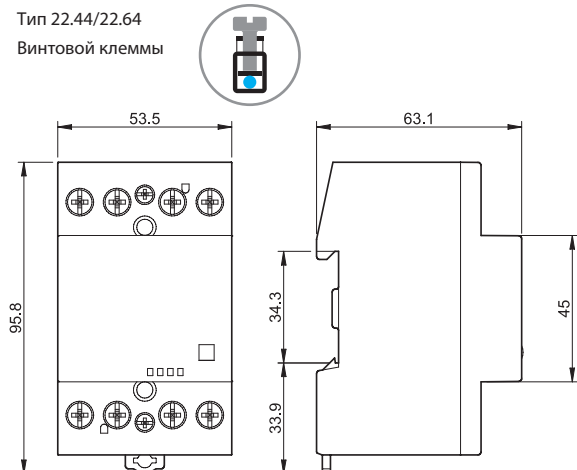
Тип 22.34 + 022.33/022.35

Винтовой клеммы



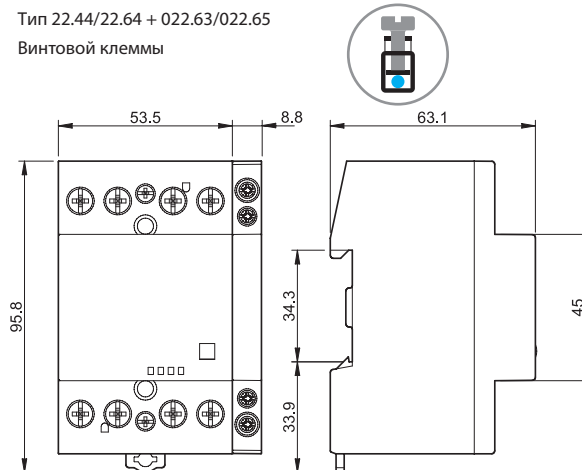
Тип 22.44/22.64

Винтовой клеммы



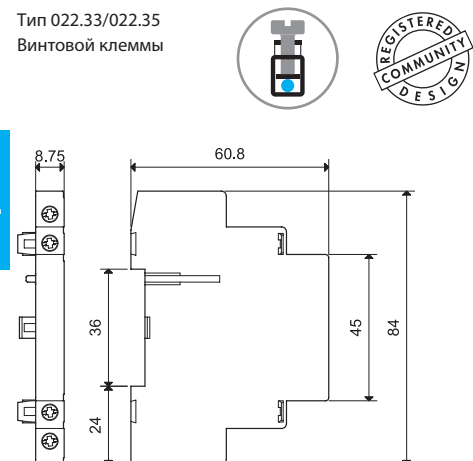
Тип 22.44/22.64 + 022.63/022.65

Винтовой клеммы



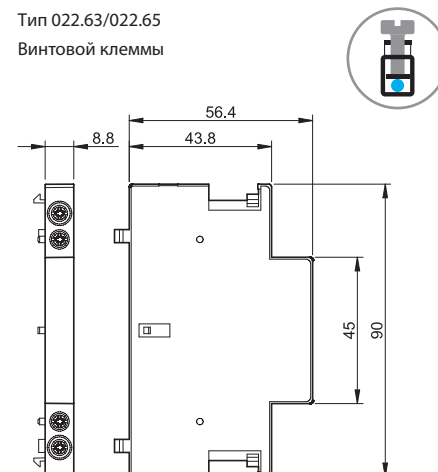
Тип 022.33/022.35

Винтовой клеммы



Тип 022.63/022.65

Винтовой клеммы



## Блоки дополнительных контактов

Дополнительные контакты с механической блокировкой согласно Annex L EN 60947-5-1

|                                                                                                        | 022.33                                                                            | 022.35                                                                            | 022.63                                                                              | 022.65                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        |  |  |  |  |
|                                                                                                        |  |  |  |  |
| Тип контактора                                                                                         | Тип 22.32<br>Тип 22.34                                                            |                                                                                   | Тип 22.44<br>Тип 22.64                                                              |                                                                                     |
| <b>Характеристики контактов</b>                                                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| Конфигурация контактов                                                                                 | 2 NO                                                                              | 1 NO + 1 NC                                                                       | 2 NO                                                                                | 1 NO + 1 NC                                                                         |
| Ток без учета конвекц. нагрева воздуха $I_{th}$ А                                                      | 6                                                                                 |                                                                                   | 6                                                                                   |                                                                                     |
| Расчетный ток AC15 (230 В) BA                                                                          | 700                                                                               |                                                                                   | 700                                                                                 |                                                                                     |
| Электрическая долговечность при расчетной нагрузке циклов                                              | $30 \cdot 10^3$                                                                   |                                                                                   | $30 \cdot 10^3$                                                                     |                                                                                     |
| Минимальный ток переключения мВт(В/мА)                                                                 | 1000 (10/10)                                                                      |                                                                                   | 1000 (10/10)                                                                        |                                                                                     |
| Материал контактов                                                                                     | AgNi                                                                              |                                                                                   | AgNi                                                                                |                                                                                     |
| <b>Защита от короткого замыкания</b>                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| Ток короткого замыкания в расчетных условиях kA                                                        | 1                                                                                 |                                                                                   | 1                                                                                   |                                                                                     |
| Защитный предохранитель А                                                                              | 6 (тип gL/gG)                                                                     |                                                                                   | 6 (тип gL/gG)                                                                       |                                                                                     |
| <b>Клеммы</b>                                                                                          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                                        | Одножильный и многожильный провод                                                 |                                                                                   | Одножильный и многожильный провод                                                   |                                                                                     |
| Макс.сечение провода мм <sup>2</sup>                                                                   | 1 x 4 / 2 x 2.5                                                                   |                                                                                   | 1 x 2.5                                                                             |                                                                                     |
| AWG                                                                                                    | 1 x 12 / 2 x 14                                                                   |                                                                                   | 1 x 14                                                                              |                                                                                     |
| Мин.сечение провода мм <sup>2</sup>                                                                    | 1 x 0.2                                                                           |                                                                                   | 1 x 1                                                                               |                                                                                     |
| AWG                                                                                                    | 1 x 24                                                                            |                                                                                   | 1 x 18                                                                              |                                                                                     |
|  Момент закрутки Нм | 0.6                                                                               |                                                                                   | 0.6                                                                                 |                                                                                     |
| Длина наконечника провода мм                                                                           | 9                                                                                 |                                                                                   | 9                                                                                   |                                                                                     |
| <b>Потеря мощности в окружающую среду</b>                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| Без тока контактов Вт                                                                                  | —                                                                                 |                                                                                   | —                                                                                   |                                                                                     |
| С расчетным током Вт                                                                                   | 0.5                                                                               |                                                                                   | 0.5                                                                                 |                                                                                     |
| Сертификация (в соответствии с типом)                                                                  | CE ENEC RINA cULus                                                                |                                                                                   | CE ENEC cULus                                                                       |                                                                                     |

Примечание: Дополнительный модуль нельзя установить на контактор 22.32.0.xxx.x4x0 (контакты 2 NC).



22.32 + 022.33/022.35



22.44 + 022.63/022.65



22.34 + 022.33/022.35



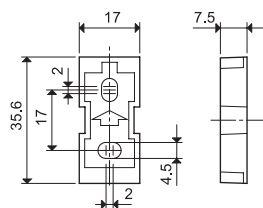
22.64 + 022.63/022.65

## Аксессуары



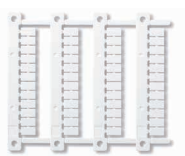
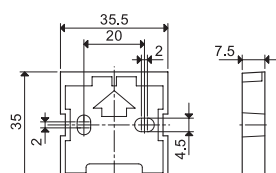
020.01

Адаптер для установки на панель (для типа 22.32), пластик, ширина 17,5 мм 020.01



011.01

Адаптер для установки на панель (для типа 22.34), пластик, ширина 35 мм 011.01



060.48

Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE), (48 шт.), 6 x 12 мм 060.48



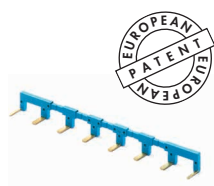
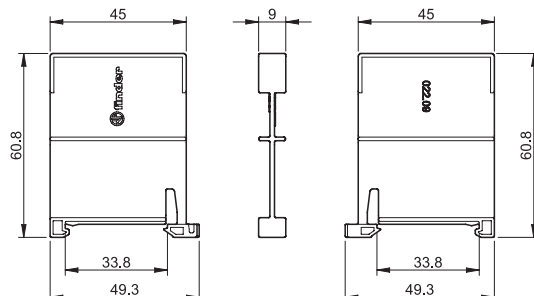
019.01

Маркировочная этикетка, пластик, 1 шт., 17x25.5 мм 019.01



022.09

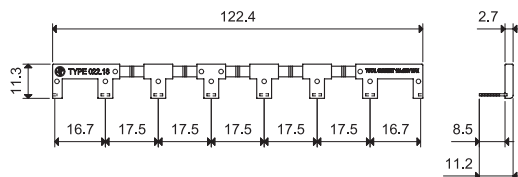
Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм 022.09



022.18

8-ти полюсный шинный соединитель для Тип 22.32, ширина 17.5 мм 022.18 (синий)

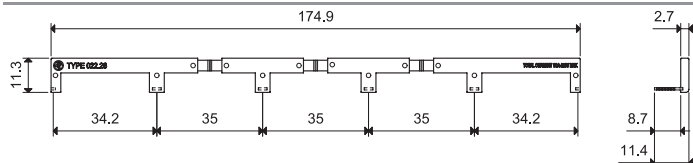
Номинальные значения 10 А - 250 В



022.26

6-ти полюсный шинный соединитель для Тип 22.34, ширина 35 мм 022.26 (синий)

Номинальные значения 10 А - 250 В



# Модульные моностабильные реле 20 А



Гостиница:  
включение  
электричества  
в номере



Сад/парк:  
ночное  
освещение



Уличное и  
парковое  
освещение



Контроль  
освещения  
ванных комнат



Контроль  
офисного  
освещения



Управление насосами



СЕРИЯ  
**22**

### Реле с 1 или 2 группами контактов 20 А, для установки на 35 мм рейку (EN 60715)

- Ширина 17,4 мм
- С кнопкой проверки
- Маркировочная пластинка
- Катушки AC и DC
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

22.21/22  
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 6

### Характеристики контактов

| Конфигурация Контактная                                                   | 1 NO (SPST-NO)     | 2 NO (DPST-NO)     |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток A                                       | 20/30              | 20/30              |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                                     | 250/400            | 250/400            |
| Номинальная нагрузка AC1 BA                                               | 5000               | 5000               |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В) BA                                      | 1000               | 1000               |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт                  | —                  | —                  |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A                               | 20/0.3/0.12        | 20/0.3/0.12        |
| Номинальная мощность для ламп:                                            |                    |                    |
| 230 В накаливания/галогенные Вт                                           | 1000               | 1000               |
| Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 400                | 400                |
| Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 360                | 360                |
| CFL Вт                                                                    | 200                | 200                |
| 230 В LED Вт                                                              | 200                | 200                |
| Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 200                | 200                |
| Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 400                | 400                |
| Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)                                  | 1000 (10/10)       | 1000 (10/10)       |
| Стандартный материал контакта                                             | AgSnO <sub>2</sub> | AgSnO <sub>2</sub> |

### Характеристики катушки

|                                                  |                            |                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 230              |                            |
| В DC                                             | 12 - 24                    | 12 - 24                    |
| Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт                   | 3/1.25                     | 3/1.25                     |
| Рабочий диапазон AC (50 Гц)                      | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> |
| DC                                               | (0.9...1.1)U <sub>N</sub>  | (0.9...1.1)U <sub>N</sub>  |

### Технические параметры

|                                                      |                       |                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC циклов              | 500 · 10 <sup>3</sup> | 500 · 10 <sup>3</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов   | 50 · 10 <sup>3</sup>  | 50 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл./выкл. мс                                  | 15/8                  | 15/8                  |
| Максимальная длительность импульса                   | непрерывно            | непрерывно            |
| Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВ | 4                     | 4                     |
| Внешний температурный диапазон °C                    | -40...+40             | -40...+40             |
| Категория защиты                                     | IP 20                 | IP 20                 |

Сертификация (в соответствии с типом)



**Реле с 1 или 2 группами контактов 20 А,  
для установки на 35 мм рейку (EN 60715)**

- Ширина 17,4 мм
- С кнопкой проверки
- Маркировочная пластинка
- Катушки AC и DC
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

22.23/24

Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 6

**Контактные характеристики**

| Конфигурация Контактная                                                   | 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC) | 2 NC (DPST-NC)     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Номинальный ток/Макс. пиковый ток A                                       | 20/30                           | 20/30              |
| Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC                                     | 250/400                         | 250/400            |
| Номинальная нагрузка AC1 ВА                                               | 5000                            | 5000               |
| Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА                                   | 1000                            | 1000               |
| Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт                  | —                               | —                  |
| Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A                               | 20/0.3/0.12                     | 20/0.3/0.12        |
| Номинальная мощность ламп:                                                |                                 |                    |
| накаливания/галогенные (230 В) Вт                                         | 1000                            | 1000               |
| люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт                          | 400                             | 400                |
| люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт                     | 360                             | 360                |
| компактные люминесцентные лампы Вт                                        | 200                             | 200                |
| светодиодные лампы 230 В Вт                                               | 200                             | 200                |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт      | 200                             | 200                |
| низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт | 400                             | 400                |
| Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)                                  | 1000 (10/10)                    | 1000 (10/10)       |
| Стандартный материал контакта                                             | AgSnO <sub>2</sub>              | AgSnO <sub>2</sub> |

**Характеристики катушки**

|                                  |                 |                            |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------|
| Номин. напряж. (U <sub>N</sub> ) | В AC (50/60 Гц) | 12 - 24 - 230              |
|                                  | В DC            | 12 - 24                    |
| Ном. мощн. AC/DC                 | ВА (50 Гц)/Вт   | 3/1.25                     |
| Рабочий диапазон                 | AC (50 Гц)      | (0.85...1.1)U <sub>N</sub> |
|                                  | DC              | (0.9...1.1)U <sub>N</sub>  |

**Технические параметры**

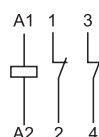
|                                                   |        |                       |                       |
|---------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Механическая долговечность AC/DC                  | циклов | 500 · 10 <sup>3</sup> | 500 · 10 <sup>3</sup> |
| Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1       | циклов | 50 · 10 <sup>3</sup>  | 50 · 10 <sup>3</sup>  |
| Время вкл/выкл                                    | мс     | 15/8                  | 15/8                  |
| Максимальная длительность импульса                |        | непрерывно            | непрерывно            |
| Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) | kВ     | 4                     | 4                     |
| Внешний температурный диапазон                    | °C     | -40...+40             | -40...+40             |
| Категория защиты                                  |        | IP 20                 | IP 20                 |

**Сертификация** (в соответствии с типом)**22.23**

- Два контакта  
1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

**22.24**

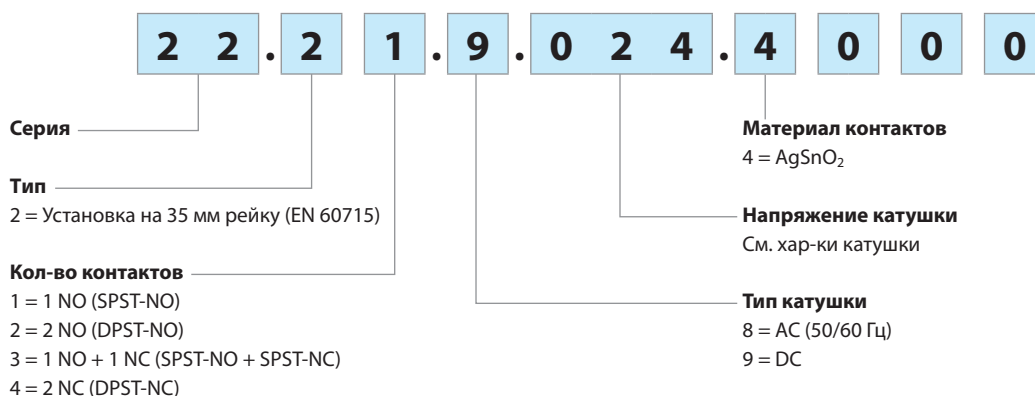
- Два контакта  
2 NC (DPST-NC)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)





## Информация по заказам

Пример: 22 серия, модульное моностабильное реле, установка на рейку 35 мм, контакт 1NO 20 А, напряжение питания 24 В DC, материал контакта AgSnO<sub>2</sub>.



## Технические параметры

| Изоляция                                                                            |                     |                                  |                 |                    |                    |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Электрическая прочность                                                             |                     |                                  |                 |                    |                    |                 |
|                                                                                     |                     | между питанием и контактами В AC | 3500            |                    |                    |                 |
|                                                                                     |                     | между открытыми контактами В AC  | 2000            |                    |                    |                 |
|                                                                                     |                     | между смежными контактами В AC   | 2000            |                    |                    |                 |
| Прочее                                                                              |                     |                                  |                 |                    |                    |                 |
| Время дребезга НО/НЗ                                                                |                     | мс                               | 5/10            |                    |                    |                 |
| Потери мощности                                                                     |                     |                                  |                 |                    |                    |                 |
|                                                                                     |                     | без нагрузки                     | Вт              | 1.2                |                    |                 |
|                                                                                     |                     | с нагрузкой                      | Вт              | 3.2 (22.21, 22.23) | 5.2 (22.22, 22.24) |                 |
|  | Момент завинчивания | Нм                               | 0.8             | 0.8                |                    |                 |
| Макс. размер провода                                                                |                     | Зажимы катушки                   |                 | Зажимы катушки     |                    |                 |
|                                                                                     |                     | одножильный                      | многожильный    | одножильный        | многожильный       |                 |
|                                                                                     |                     | мм²                              | 1 x 4 / 2 x 2.5 | 1 x 2.5 / 2 x 2.5  | 1 x 6 / 2 x 6      | 1 x 6 / 2 x 4   |
|                                                                                     |                     | AWG                              | 1 x 12 / 2 x 14 | 1 x 14 / 2 x 14    | 1 x 10 / 2 x 10    | 1 x 10 / 2 x 12 |

При длительной работе катушки необходимо позаботиться об охлаждении реле, например, оставляя при монтаже зазор 9 мм между соседними реле.

## Характеристики катушки

### Версия DC

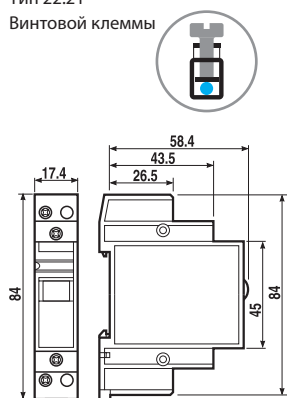
| Номин. напряж.<br>U <sub>N</sub> | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Сопротивл.<br>R | Потребл.<br>I при U <sub>N</sub> |
|----------------------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------------------|
| В                                |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | Ω               | мА                               |
| 12                               | 9.012       | 10.8             | 13.2             | 115             | 104                              |
| 24                               | 9.024       | 21.6             | 24.6             | 460             | 52.2                             |

### Версия AC

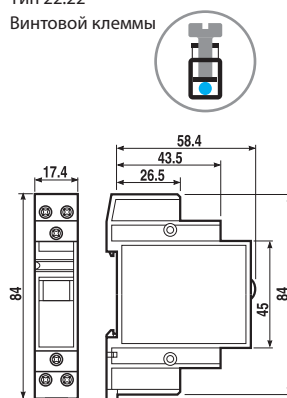
| Номин. напряж.<br>U <sub>N</sub> | Код катушки | Рабочий диапазон |                  | Сопротивл.<br>R | Потребл.<br>I при U <sub>N</sub><br>(50 Гц) |
|----------------------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------------|
| В                                |             | U <sub>min</sub> | U <sub>max</sub> | Ω               | мА                                          |
| 12                               | 8.012       | 10.2             | 13.2             | 13.5            | 245                                         |
| 24                               | 8.024       | 20.4             | 26.4             | 41              | 135                                         |
| 230                              | 8.230       | 196              | 253              | 4200            | 12.5                                        |

## Чертежи

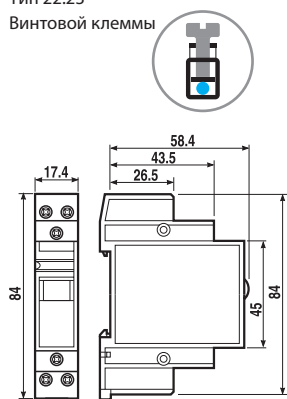
Тип 22.21  
Винтовой клеммы



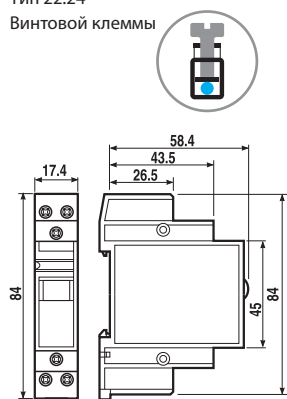
Тип 22.22  
Винтовой клеммы



Тип 22.23  
Винтовой клеммы



Тип 22.24  
Винтовой клеммы



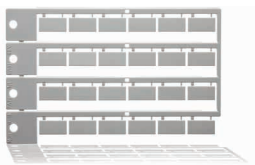
## Аксессуары



020.01

Адаптер для установки на панель, ширина 17.5 мм

020.01



020.24

Блок маркировок, пластик, 24 знака, 9 x 17 мм

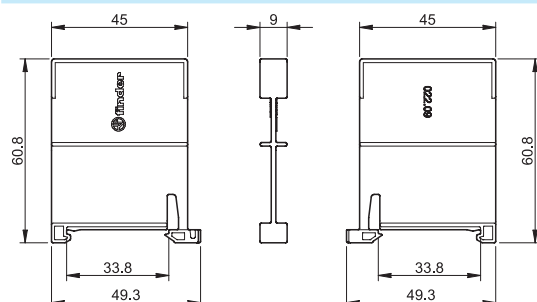
020.24



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



# Электронные термостаты с таймером



Комфорт



Энергосбережение



Экология



Гибкость



Холодоснабжение/  
отопление



Автоматизация  
зданий



СЕРИЯ  
**1C**

#### Электронный комнатный термостат с таймером

- Сенсорный экран с программированием с подсказками
- Может быть запрограммирован с помощью смартфона со связью NFC
- Яркая подсветка
- Энергосберегающие функции ECO1 & ECO2, дистанционное управление и PIN-код
- 3 программируемых температурных порога
- Минимальный программируемый интервал 30 минут
- Функции: программа «вечеринка», калибровка отображаемой температуры, ручное задание расписания с учетом календаря, защита от замораживания, функции периодического пуска насоса и калибровки
- Переключатель Лето/Зима
- 2 уровня безопасности - простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода
- Программирование через NFC с помощью специального приложения
- Календарь с учетом високосных лет и даты смены летнего/зимнего времени
- Визуальное и звуковое подтверждение нажатий клавиш и ввода функций
- Монтаж на поверхности 3-модульного настенного корпуса (например, тип 503)

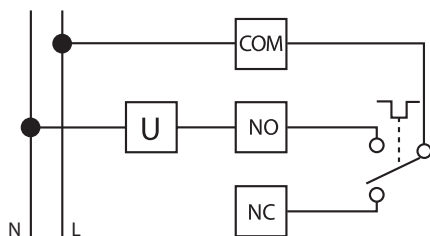
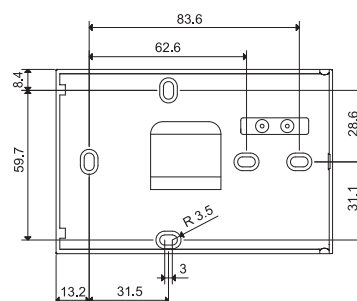
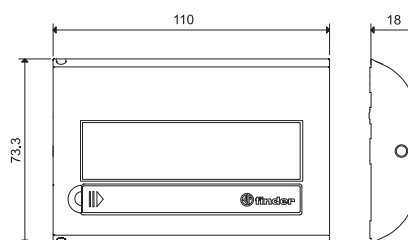


Схема подключения

1C.81



#### Цвет

Белый RAL 9010

Антрацитовый металл

#### Технические характеристики

Чувствительный элемент

NTC

Электропитание

2 батареи 1.5 В AAA

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

Расчетная нагрузка

5 А/250 В AC

Температурный диапазон работы дисплея

0...+50° C

Диапазон температурных уставок

+5...+37° C

Температурный дифференциал

0.1 - 0.9° C

Градиент изменения температуры

—

Снижение температуры

—

Независимо задаваемые уровни температуры

3

Блокировка термостата

PIN код

Категория защиты

IP 20

Монтаж

Настенный

Разрешение дисплея

0.1° C

Точность при +20° C

+/-0.5° C

Защита от замораживания

+2...+8° C

Еженедельно/ежедневно

Еженедельно

Минимальный программируемый интервал

30 мин

Функция энергосбережения

E1 + E2

Кнопки

Сенсорный экран

Дистанционное управление

ДА

Дисплей с подсветкой

ДА

Связь

NFC

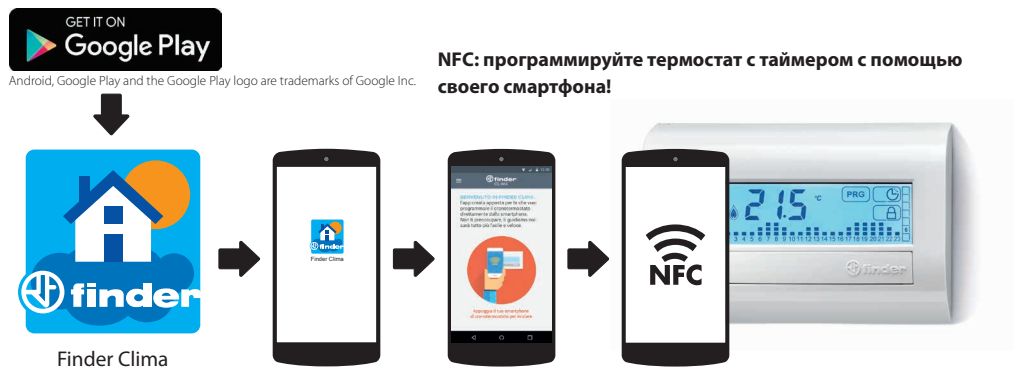
Программирование с помощью приложения

ДА

Сертификация (в соответствии с типом)

CE EAC

## Режимы программирования с помощью NFC



**Новое пользовательское приложение для простого программирования с подсказками**



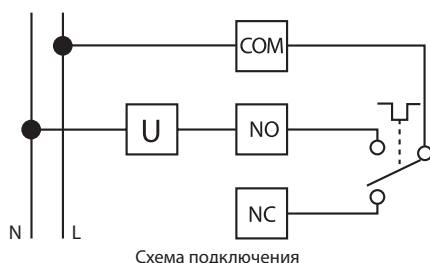
Загрузите приложение **Finder Clima**

Приложение **Finder Clima** упрощает программирование термостатов с таймером 1C.81 с вашего смартфона с помощью коммуникационной технологии NFC. Вы можете задать имена разных термостатов в вашем доме, запрограммировать их, и сохранить программы на вашем смартфоне. Когда Вы поднесёте свой смартфон на близкое расстояние к термостату, программа управления будет незамедлительно передана в термостат. С помощью данного приложения можно запрограммировать температурные режимы для каждого дня недели, приостановить программы, когда вы идёте на праздник, и задавать различные уровни комфорта.

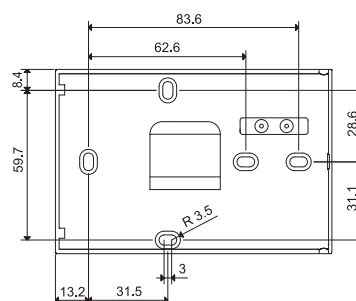
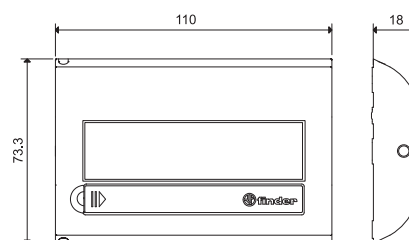
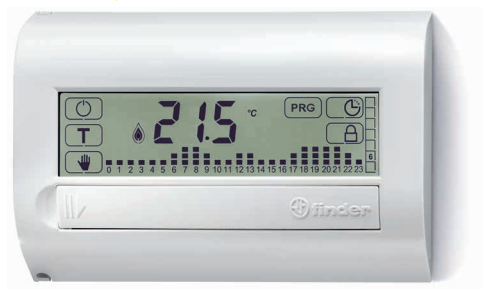
Приложение **Finder Clima** проведет вас шаг за шагом в течение всей процедуры!

**Цифровой комнатный сенсорный термостат с реле времени, базовая версия**

- Сенсорный экран с программированием с подсказками
- Ультеракомпактная конструкция
- 3 программируемых температурных порога
- Функции: программа «вечеринка», калибровка отображаемой температуры, ручное задание расписания с учетом календаря, защита от замораживания, функции периодического пуска насоса и калибровки
- Переключатель Лето/Зима
- простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода
- Календарь с учетом високосных лет и даты смены летнего/зимнего времени
- Частичная блокировка дисплея или полная блокировка с ПИН-кодом
- Многофункциональные и мульти-сенсорные кнопки
- Монтаж на поверхности 3-модульного настенного корпуса (например, тип 503)



**NEW 1C.71**



**Цвет**

Белый

Черный

**Термостат с недельной программой**

1C.71.9.003.0007

1C.71.9.003.2007

**Технические характеристики**

Чувствительный элемент

NTC

Электропитание

2 батареи 1.5 В AAA

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

Расчетная нагрузка

5 А/250 В AC

Температурный диапазон работы дисплея

0...+50 °C

Диапазон температурных уставок

+5...+37 °C

Температурный дифференциал

0.1...0.9 °C

Градиент изменения температуры

—

Снижение температуры

—

Независимо задаваемые уровни температуры

3

Блокировка термостата

PIN код

Категория защиты

IP 20

Монтаж

Настенный

Разрешение дисплея

0.1 °C

Точность при +20° C

+/-0.5 °C

Защита от замораживания

+2...+8 °C

Еженедельно/ежедневно

Еженедельно

Минимальный программируемый интервал

1 час

Функция энергосбережения

—

Кнопки

Сенсорный экран

Дистанционное управление

НЕТ

Дисплей с подсветкой

НЕТ

Связь

—

Программирование с помощью приложения

—

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**CE EAC**

**Электронный термостат “touch slide”**

- Сенсорный экран с программированием с подсказками
- Ультратонкий (17 мм) электронный термостат “touch slide” с таймером с широким дисплеем
- Простой в работе
- Переключатель Лето/Зима
- 24 точки задания температуры
- Базовая блокировка дисплея или продвинутая при помощи ПИН, с сохранением всех параметров
- Визуальное и звуковое подтверждение нажатий клавиш и ввода функций
- Минимальный программируемый интервал 15 минут
- Возможность задания для каждого дня еженедельных функций: автоматический режим, ручной режим, ВЫКЛ.
- Функция калибровки
- Термостат может управляться и отображать температуру от внешнего датчика (не входит в поставку)
- Вход для внешнего управления
- Динамические пиктограммы
- Монтаж на поверхности 3-модульного настенного корпуса (например, тип 503)

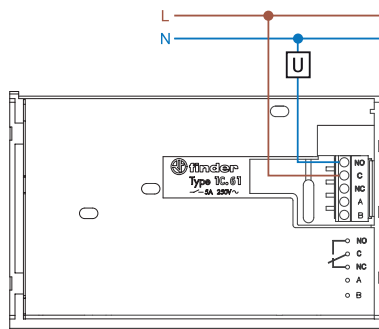
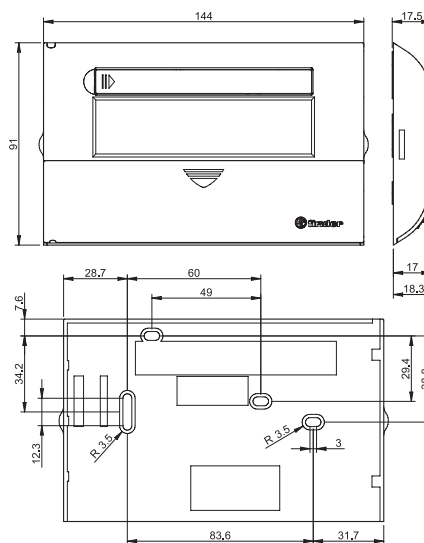


Схема подключения

**1C.61**

| Цвет                                     | Суточная программа                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Белый RAL 9010                           | 1C.61.9.003.0101                                                                                                                                   |
| Антрацитовый металллик                   | 1C.61.9.003.2101                                                                                                                                   |
| Технические характеристики               |                                                                                                                                                    |
| Чувствительный элемент                   | NTC                                                                                                                                                |
| Электропитание                           | 2 батареи 1.5 В AAA                                                                                                                                |
| Конфигурация контактов                   | 1 со (SPDT)                                                                                                                                        |
| Расчетная нагрузка                       | 5 А/250 В AC                                                                                                                                       |
| Температурный диапазон работы дисплея    | 0...+50° C                                                                                                                                         |
| Диапазон температурных уставок           | +5...+37° C (с помощью ползунковых реостатов: <b>зима</b> +6...+24° C/ <b>лето</b> +18...+30° C)/<br>-20...+90° C (с внешним датчиком температуры) |
| Температурный дифференциал               | 0.1 - 0.9° C                                                                                                                                       |
| Градиент изменения температуры           | —                                                                                                                                                  |
| Снижение температуры                     | —                                                                                                                                                  |
| Независимо задаваемые уровни температуры | Скольжение                                                                                                                                         |
| Блокировка термостата                    | PIN код                                                                                                                                            |
| Категория защиты                         | IP 20                                                                                                                                              |
| Монтаж                                   | Настенный                                                                                                                                          |
| Разрешение дисплея                       | 0.1° C                                                                                                                                             |
| Точность при +20° C                      | +/-0.5° C                                                                                                                                          |
| Защита от замораживания                  | +2...+8° C                                                                                                                                         |
| Еженедельно/ежедневно                    | Ежедневно + 7 ежедневно                                                                                                                            |
| Минимальный программируемый интервал     | 1 ч или 15 минут - суточная/недельная программа (недельная: только режимы Авто, Ручной и ВЫКЛ)                                                     |
| Функция энергосбережения                 | —                                                                                                                                                  |
| Кнопки                                   | Сенсорный экран                                                                                                                                    |
| Дистанционное управление                 | НЕТ                                                                                                                                                |
| Дисплей с подсветкой                     | ДА                                                                                                                                                 |
| Связь                                    | —                                                                                                                                                  |
| Программирование с помощью приложения    | —                                                                                                                                                  |
| Сертификация (в соответствии с типом)    | CE ENEC                                                                                                                                            |



## Аксессуары



**01C.61**

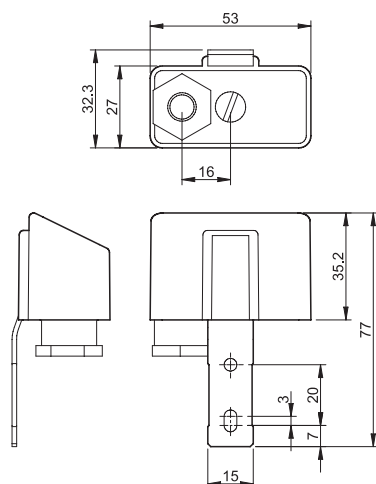
|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>Внешний температурный датчик</b> | 01C.61                 |
| Диапазон измерения                  | (-20...+90)° C         |
| Разрешение                          | 0.1° C (-9.9...+90)° C |
|                                     | 1° C (-10...-20)° C    |
| Максимальная длина кабеля           | м 20                   |
| Категория защиты                    | IP 54                  |

Датчик 01C.61 применяется для измерения внешней температуры для термостата с таймером 1C.61. Термостат 1C.61 может либо отображать на дисплее внешнюю температуру (при этом для регулирования температуры используется встроенный датчик), либо отображать на дисплее и использовать для регулирования температуры показания внешнего датчика.

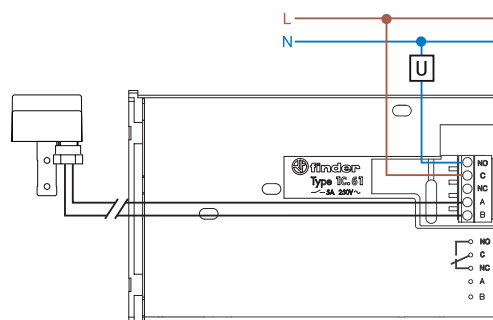
Датчик температуры 01C.61 передает значение на термостат 1C.61 по цифровому каналу.

В качестве внешнего датчика может быть применен только этот тип.

### Чертежи

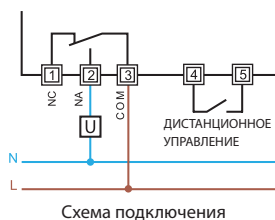


### Схемы электрических соединений

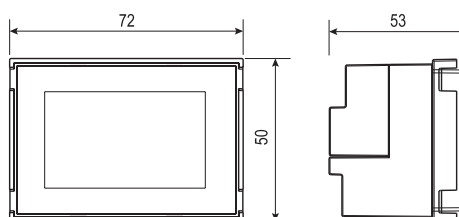


#### Электронный настенный термостат с таймером

- Простой в работе
- Программируемый комнатный термостат с сенсорным экраном, версия с недельным таймером
- Календарь с учетом високосных лет и даты смены летнего/зимнего времени
- Переключатель Лето/Зима
- 3 программируемых температурных порога
- Функции: защита от замораживания, автоматический режим, ручной режим, программа праздничных дней, функция периодического пуска насоса
- Визуальное и звуковое подтверждение нажатий клавиш и ввода функций
- 2 уровня безопасности - простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода - дистанционное управление
- Совместим с 3-модульным корпусом
- 1 переключающий контакт 5 A/250 В AC
- Настенный монтаж со стандартными обрамлениями:
  - ABB series Chiara
  - ABB series Mylos
  - Ave series S44
  - BTicino series Axolute
  - BTicino series Light
  - BTicino series Light tech
  - BTicino series Living
  - BTicino series Livinglight
  - BTicino series Matix
  - Gewiss series Chorus
  - Vimar series Eikon
  - Vimar series Eikon Evo
  - Vimar series Idea
  - Vimar series Plana
  - Vimar series Arkè
  - Адаптер 01C.51 для рамок BTicino серии Livinglight Air



#### 1C.51



#### Цвет

|        |                  |
|--------|------------------|
| Белый  | 1C.51.9.003.0007 |
| Черный | 1C.51.9.003.2007 |

#### Технические характеристики

|                                          |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| Чувствительный элемент                   | NTC                                    |
| Электропитание                           | 2 батареи 1.5 В AAA                    |
| Конфигурация контактов                   | 1 со (SPDT)                            |
| Расчетная нагрузка                       | 5 A/250 В AC                           |
| Температурный диапазон работы дисплея    | 0...+50° C                             |
| Диапазон температурных уставок           | +5...+37° C                            |
| Температурный дифференциал               | 0.1 - 0.9° C                           |
| Градиент изменения температуры           | —                                      |
| Снижение температуры                     | —                                      |
| Независимо задаваемые уровни температуры | 3                                      |
| Блокировка термостата                    | PIN код                                |
| Категория защиты                         | IP 20                                  |
| Монтаж                                   | Установка в монтажные коробки 3 модуля |
| Разрешение дисплея                       | 0.1° C                                 |
| Точность при +20° C                      | +/-0.5° C                              |
| Защита от замораживания                  | +2...+8° C                             |
| Еженедельно/ежедневно                    | Еженедельно                            |
| Минимальный программируемый интервал     | 1 ч                                    |
| Функция энергосбережения                 | —                                      |
| Кнопки                                   | Сенсорный экран                        |
| Дистанционное управление                 | ЕТ                                     |
| Дисплей с подсветкой                     | ДА                                     |
| Связь                                    | —                                      |
| Программирование с помощью приложения    | —                                      |
| Сертификация (в соответствии с типом)    | CE ENEC                                |

# Термостаты



Комфорт



Энергосбережение



Экология



Гибкость



Холодоснабжение/  
отопление



Автоматизация  
зданий



СЕРИЯ  
**1T**

#### Электронный термостат с сенсорным экраном

- Сенсорный экран с интуитивно понятным программированием
- Яркая подсветка
- Функция энергосбережения ECO1, уровень управления администратора и PIN-код
- Программируемый, с двумя рабочими уровнями температуры
- Функции: защита от замораживания, функции периодического пуска насоса и калибровки
- Переключатель Лето/Зима
- 2 уровня безопасности - простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода
- Вход сигнала дистанционного управления для регулирования температуры или включения / выключения
- Звуковой сигнал для подтверждения нажатия клавиш
- Укомплектован адаптером для монтажа в следующие электроустановочные рамки:
  - ABB серия Chiara
  - ABB серия Mylos
  - Ave серия S44
  - BTicino серия Axolute
  - BTicino серия Light
  - BTicino серия Light tech
  - BTicino серия Living
  - BTicino серия Livinglight
  - BTicino серия Matix
  - Gewiss серия Chorus
  - Vimar серия Eikon
  - Vimar серия Eikon Evo
  - Vimar серия Idea
  - Vimar серия Plana
  - Vimar серия Arkè
  - Адаптер тип 01C.51 для щитков BTicino Livinglight Air

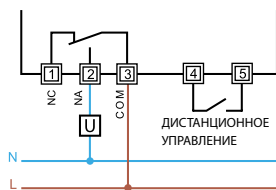
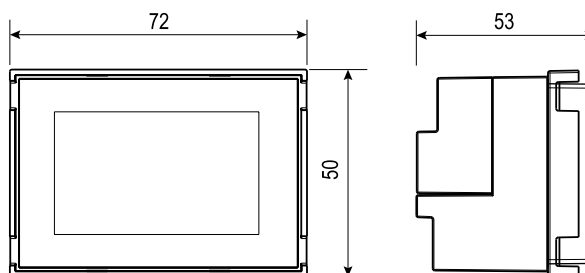


Схема подключения

#### 1T.51



| Цвет                                     |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| Белый                                    | 1T.51.9.003.0000                       |
| Черный                                   | 1T.51.9.003.2000                       |
| Технические характеристики               |                                        |
| Чувствительный элемент                   | NTC                                    |
| Электропитание                           | 2 батареи 1.5 В AAA                    |
| Конфигурация контактов                   | 1 CO (SPDT)                            |
| Расчетная нагрузка                       | 5 А/250 В AC                           |
| Диапазон работы дисплея                  | 0 - 50° C                              |
| Диапазон температурных уставок           | +5...+37° C                            |
| Температурный дифференциал               | 0.1...0.9° C                           |
| Градиент изменения температуры           | —                                      |
| Снижение температуры                     | —                                      |
| Независимо задаваемые уровни температуры | 2                                      |
| Блокировка термостата                    | PIN-код                                |
| Категория защиты                         | IP20                                   |
| Монтаж                                   | Установка в монтажные коробки 3 модуля |
| Разрешение дисплея                       | 0.1° C                                 |
| Точность при +20° C                      | +/-0.5° C                              |
| Защита от замораживания                  | +2...+8° C                             |
| Функция энергосбережения                 | E1                                     |
| Кнопки                                   | Сенсорный экран                        |
| Дистанционное управление                 | ДА                                     |
| Дисплей с подсветкой                     | ДА                                     |
| Сертификация (в соответствии с типом)    | CE ENEC                                |

**Настенный электронный термостат**

- Независимые уставки температуры для режимов день/ночь
- Температурный диапазон (+5...+37)°C
- Электропитание: 3 В DC (2 батареи AAA 1.5 В DC)
- Блокировка термостата
- Функции: Выкл (с защитой от замораживания)/ Лето/Зима
- Защита от замораживания (+2...+8)°C
- 1 переключающий выходной контакт 5 А/250 В AC
- Задание дифференциала переключения Вкл/Выкл, (0.2 - 0.5)°C

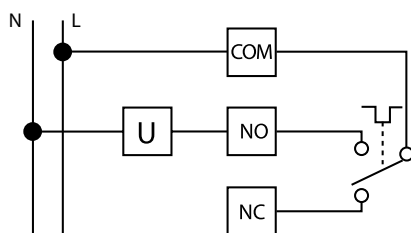
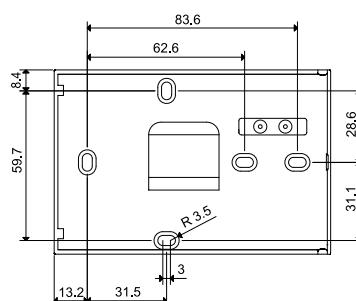
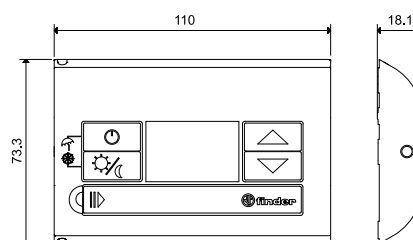
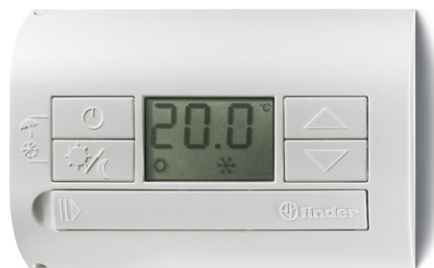


Схема подключения

**1T.31****Цвет**

|        |                  |
|--------|------------------|
| Белый  | 1T.31.9.003.0000 |
| Черный | 1T.31.9.003.2000 |

**Технические характеристики**

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| Чувствительный элемент                   | NTC                 |
| Электропитание                           | 2 батареи 1.5 В AAA |
| Конфигурация контактов                   | 1 CO (SPDT)         |
| Расчетная нагрузка                       | 5 А/250 В AC        |
| Диапазон работы дисплея                  | 0...+50° C          |
| Диапазон температурных уставок           | +5...+37° C         |
| Температурный дифференциал               | 0.2 - 0.5           |
| Градиент изменения температуры           | —                   |
| Снижение температуры                     | ДА                  |
| Независимо задаваемые уровни температуры | 2                   |
| Блокировка термостата                    | Кнопки              |
| Категория защиты                         | IP20                |
| Монтаж                                   | Настенный           |
| Разрешение дисплея                       | 0.1° C              |
| Точность при +20° C                      | +/-0.5° C           |
| Защита от замораживания                  | +2...+8° C          |
| Функция энергосбережения                 | —                   |
| Кнопки                                   | Механическая        |
| Дистанционное управление                 | НЕТ                 |
| Дисплей с подсветкой                     | НЕТ                 |
| Сертификация (в соответствии с типом)    | CE ENEC             |

#### Настенный электронный термостат

- Регулирование температуры от 5 до 33°C
- Электропитание: 3 В DC  
(2 батареи AAA 1.5 В DC)
- Функции: Выкл (с защитой от замораживания)/  
Лето/Зима
- Программирование режимов День / Ночь  
(обратный сдвиг уставки -3 °C)
- 1 переключающий выходной контакт  
5 А/250 В AC
- Диапазон температурных уставок можно  
ограничить при помощи механической  
блокировки
- Дисплей со следующими возможностями:
  - Задание температуры, фактическая температура
  - Низкий уровень заряда батареи
  - Задание режимов ЛЕТО/ЗИМА
  - Включение отопления/охлаждения воздуха

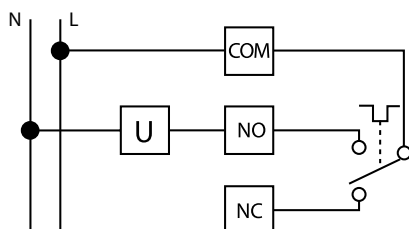
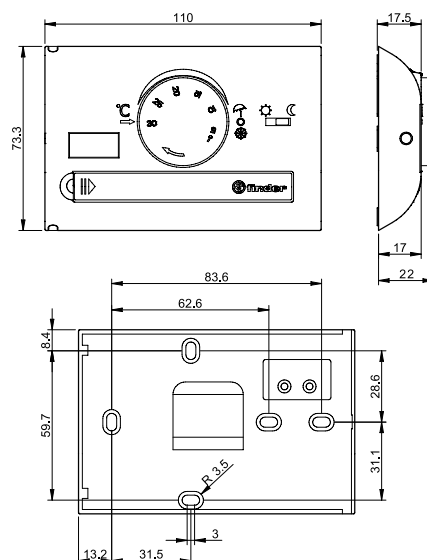


Схема подключения

#### 1T.41



#### Цвет

Белый

1T.41.9.003.0000

Черный

1T.41.9.003.2000

#### Технические характеристики

Чувствительный элемент

NTC

Электропитание

2 батареи 1.5 В AAA

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

Расчетная нагрузка

5 А/250 В AC

Диапазон работы дисплея

0...+50° C

Диапазон температурных уставок

+ 8...+ 30 °C (снижение ночью: **Зима** +5...+27 °C/**Лето** +11...+33 °C)

Температурный дифференциал

0.3

Градиент изменения температуры

—

Снижение температуры

ДА

Независимо задаваемые уровни температуры

—

Блокировка термостата

Механическая

Категория защиты

IP20

Монтаж

Настенный

Разрешение дисплея

0.1° C

Точность при +20° C

+/-0.5° C

Защита от замораживания

5° C

Функция энергосбережения

—

Кнопки

Механическая

Дистанционное управление

НЕТ

Дисплей с подсветкой

НЕТ

Сертификация (в соответствии с типом)

**Комнатный термостат**

- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Световая индикация рабочего состояния

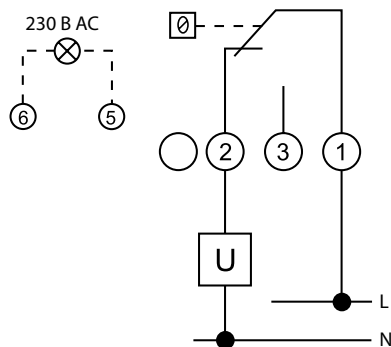
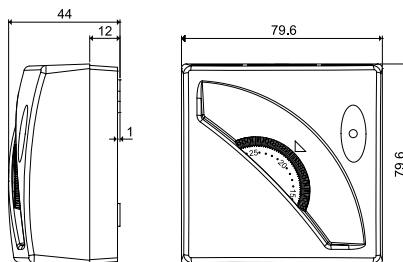


Схема подключения

**1T.01.0****Цвет**

Белый

1T.01.0

**Технические характеристики**

Чувствительный элемент

газ

Электропитание

—

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

Расчетная нагрузка

16 A/250 В AC

Диапазон работы дисплея

—

Диапазон температурных уставок

+7...+30° C

Температурный дифференциал

0.4 - 0.8° C

Градиент изменения температуры

1 °C/15 мин

Снижение температуры

—

Независимо задаваемые уровни температуры

—

Блокировка термостата

Механическая

Категория защиты

IP20

Монтаж

Настенный

Разрешение дисплея

—

Точность при +20° C

—

Защита от замораживания

—

Функция энергосбережения

—

Кнопки

—

Дистанционное управление

НЕТ

Дисплей с подсветкой

НЕТ

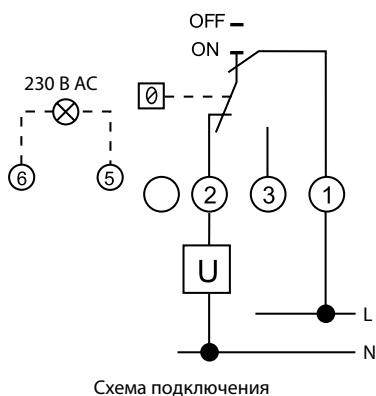
**Сертификация** (в соответствии с типом)

CE ENEC

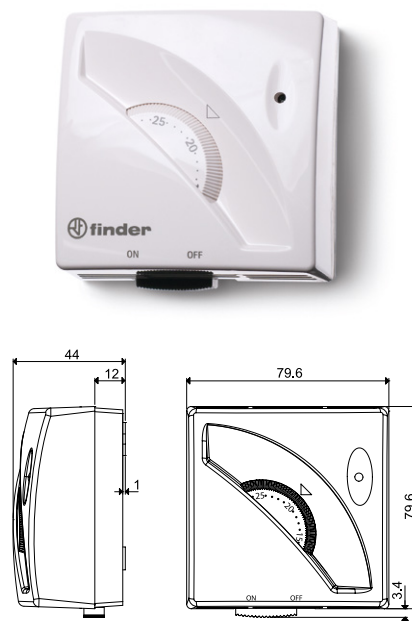


#### Настенный термостат ВКЛ/ВЫКЛ

- Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Световая индикация рабочего состояния



#### 1T.01.1



#### Цвет

Белый

1T.01.1

#### Технические характеристики

Чувствительный элемент

газ

Электропитание

—

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

Расчетная нагрузка

16 A/250 В AC

Диапазон работы дисплея

—

Диапазон температурных уставок

+7...+30° C

Температурный дифференциал

0.4 - 0.8° C

Градиент изменения температуры

1 °C/15 мин

Снижение температуры

—

Независимо задаваемые уровни температуры

—

Блокировка термостата

Механическая

Категория защиты

IP20

Монтаж

Настенный

Разрешение дисплея

—

Точность при +20° C

—

Защита от замораживания

—

Функция энергосбережения

—

Кнопки

—

Дистанционное управление

НЕТ

Дисплей с подсветкой

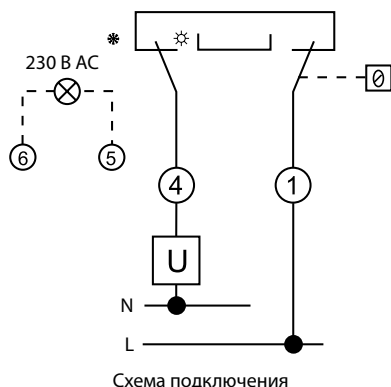
НЕТ

Сертификация (в соответствии с типом)

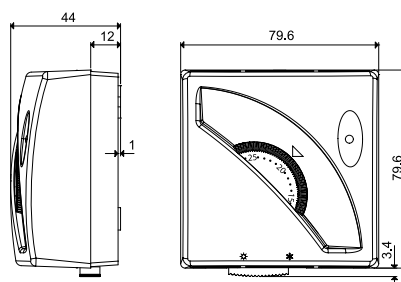
 

### Настенный термостат ЛЕТО/ЗИМА

- Переключатель Лето/Зима
- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Световая индикация рабочего состояния



### 1T.01.2



### Цвет

Белый

1T.01.2

### Технические характеристики

Чувствительный элемент

газ

Электропитание

—

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

Расчетная нагрузка

16 A/250 В AC

Диапазон работы дисплея

—

Диапазон температурных уставок

+7...+30° C

Температурный дифференциал

0.4 - 0.8° C

Градиент изменения температуры

1 °C/15 мин

Снижение температуры

—

Независимо задаваемые уровни температуры

—

Блокировка термостата

Механическая

Категория защиты

IP20

Монтаж

Настенный

Разрешение дисплея

—

Точность при +20° C

—

Защита от замораживания

—

Функция энергосбережения

—

Кнопки

—

Дистанционное управление

НЕТ

Дисплей с подсветкой

НЕТ

Сертификация (в соответствии с типом)

CE ENEC

| Термины                                             | Стр  | кол. |                                                                                                                                            |         |
|-----------------------------------------------------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Соответствие нормам и единицы измерения             | II   | 1    | Виброзащищенность                                                                                                                          | XIII 1  |
| Условия установки и эксплуатации                    | II   | 1    | Ударопрочность                                                                                                                             | XIII 1  |
| Диапазон работы катушки                             | II   | 1    | Положение при установке                                                                                                                    | XIII 2  |
| Ограничение избыточного пикового напряжения         | II   | 1    | Потери мощности                                                                                                                            | XIII 2  |
| Остаточный ток                                      | II   | 1    | Рекомендуемое расстояние между реле, установленными на плате                                                                               | XIII 2  |
| Температура окружающей среды                        | II   | 1    | Момент завинчивания                                                                                                                        | XIII 2  |
| Конденсат                                           | II   | 1    | Минимальный размер провода                                                                                                                 | XIII 2  |
| Положение при монтаже                               | II   | 1    | Максимальный размер провода                                                                                                                | XIII 2  |
| Подавление влияния RC-цепей на контактах            | II   | 1    | Подключение более одного провода                                                                                                           | XIII 2  |
| Руководство по автоматизации процессов пайки        | II   | 2    | Клеммы с зажимной колодкой                                                                                                                 | XIII 2  |
| Установка реле                                      | II   | 2    | Винтовые клеммы «под шайбу»                                                                                                                | XIII 2  |
| Подогрев флюса                                      | II   | 2    | Безвинтовые зажимные клеммы (пружинные)                                                                                                    | XIII 2  |
| Нанесение припоя                                    | II   | 2    | Клеммы Push-in                                                                                                                             | XIII 2  |
| Пайка                                               | II   | 2    | SSR - твердотельные реле                                                                                                                   | XIII 2  |
| Очистка поверхности                                 | II   | 2    | SSR твердотельные реле                                                                                                                     | XIII 2  |
| Терминология и определения                          | III  | 1    | Оптопара                                                                                                                                   | XIII 2  |
| Маркировка клемм                                    | III  | 1    | Диапазон коммутируемых напряжений                                                                                                          | XIV 1   |
| Характеристики контактов                            | III  | 1    | Минимальный ток переключения                                                                                                               | XIV 1   |
| Комплект контактов                                  | III  | 1    | Ток управления                                                                                                                             | XIV 1   |
| Одиночный контакт                                   | III  | 1    | Максимальное блокирующее напряжение                                                                                                        | XIV 1   |
| Двойные/Раздвоенные контакты                        | III  | 1    | Реле с принудительным управлением контактами или реле безопасности                                                                         | XIV 1   |
| Контакты с двойным размыканием                      | III  | 1    | Контрольные и Измерительные реле                                                                                                           | XIV 1   |
| Микро прерывание                                    | III  | 1    | Контроль напряжения питания                                                                                                                | XIV 1   |
| Микро расцепление                                   | III  | 1    | Контроль асимметрии 3-фазной сети                                                                                                          | XIV 1   |
| Полное расцепление                                  | III  | 2    | Уровень распознавания                                                                                                                      | XIV 1   |
| Номинальный ток                                     | III  | 2    | Время включения блокировки                                                                                                                 | XIV 1   |
| Максимальный пиковый ток                            | III  | 2    | Задержка включения (T2)                                                                                                                    | XIV 2   |
| Номинальное напряжение переключения                 | III  | 2    | Время отключения                                                                                                                           | XIV 2   |
| Максимальное напряжение переключения                | III  | 2    | Задержка расцепления                                                                                                                       | XIV 2   |
| Номинальная нагрузка AC1                            | III  | 2    | Время выбега                                                                                                                               | XIV 2   |
| Номинальная нагрузка AC15                           | III  | 2    | Время реагирования                                                                                                                         | XIV 2   |
| Допустимая мощность однофазного двигателя           | III  | 2    | Память отказов                                                                                                                             | XIV 2   |
| Номинальная мощность ламп                           | III  | 2    | Память тревог - состояние сохраняется при отключении питания                                                                               | XIV 2   |
| Отключающая способность (мощность переключения) DC1 | III  | 2    | Гистерезис включения                                                                                                                       | XIV 2   |
| Минимальная нагрузка на переключение                | III  | 2    | Чувствительность термистора по температуре                                                                                                 | XIV 2   |
| Испытание электрической долговечности               | IV   | 1    | Реле контроля уровня                                                                                                                       | XIV 2   |
| Электрическая долговечность "График-F"              | IV   | 1    | Напряжение на электродах                                                                                                                   | XIV 2   |
| Фактор уменьшения нагрузки по отношению к Cos φ     | IV   | 1    | Ток на электродах                                                                                                                          | XIV 2   |
| Двигатели с конденсаторным пуском                   | VII  | 1, 2 | Максимальная чувствительность                                                                                                              | XIV 2   |
| Трехфазные альтернативные токовые нагрузки          | IX   | 1    | Уровень чувствительности, фиксированный или настраиваемый                                                                                  | XIV 2   |
| Трехфазные электродвигатели                         | IX   | 1    | Позитивная логика управления                                                                                                               | XV 1    |
| Разные коммутируемые напряжения на контактах реле   | IX   | 2    | Таймеры                                                                                                                                    | XV 1    |
| Соппротивление контакта                             | IX   | 2    | Заданный диапазон времени                                                                                                                  | XV 1    |
| Категория контактов в соответствии с EN61810-7      | IX   | 2    | Воспроизводимость результатов                                                                                                              | XV 1    |
| Характеристики катушки                              | X    | 1    | Время восстановления                                                                                                                       | XV 1    |
| Номинальное напряжение                              | X    | 1    | Минимальный управляющий импульс                                                                                                            | XV 1    |
| Номинальная мощность                                | X    | 1    | Позитивная логика управления                                                                                                               | XV 1    |
| Рабочий диапазон                                    | X    | 1    | Фотореле                                                                                                                                   | XV 1    |
| Нерабочее напряжение                                | X    | 1    | Задание уровня освещенности                                                                                                                | XV 1    |
| Мин. напряжение срабатывания                        | X    | 1    | Время задержки                                                                                                                             | XV 1    |
| Максимальное напряжение                             | X    | 1    | Реле времени                                                                                                                               | XV 1    |
| Напряжение удержания                                | X    | 1    | Выходы с 1 или 2 контактами                                                                                                                | XV 1    |
| Напряжение отключения                               | X    | 1    | Типы реле времени: Суточное/Недельное                                                                                                      | XV 1    |
| Соппротивление катушки                              | X    | 1    | Программы переключений                                                                                                                     | XV 1    |
| Номинальный ток потребления катушки                 | X    | 1    | Минимальный шаг уставок                                                                                                                    | XV 1    |
| Проверка теплозащиты                                | X    | 2    | Резерв по питанию                                                                                                                          | XV 1    |
| Моностабильное реле                                 | X    | 2    | Шаговые реле и лестничные таймеры                                                                                                          | XV 2    |
| Бистабильное (импульсное) реле                      | X    | 2    | Минимальная/Максимальная продолжительность импульса                                                                                        | XV 2    |
| Реле с блокировкой                                  | X    | 2    | Макс. Количество кнопок с подсветкой                                                                                                       | XV 2    |
| Реле с остаточной намагниченностью                  | X    | 2    | Нить накала в соответствии с EN 60335-1                                                                                                    | XV 2    |
| Характеристики изоляции                             | X    | 2    | Стандарты EMC (Электромагнитная совместимость)                                                                                             | XV 2    |
| Стандарт реле IEC 61810-1                           | X    | 2    | Разрыв (быстрые переходные процессы)                                                                                                       | XVI 1   |
| Функции реле и изоляция                             | X    | 2    | Импульс (импульсы напряжения)                                                                                                              | XVI 1   |
| Определение уровней изоляции                        | XI   | 1    | Правила EMC                                                                                                                                | XVI 2   |
| Согласование изоляции                               | XI   | 1    | Надежность (MTTF & MTBF для оборудования)                                                                                                  | XVI 2   |
| Номинальное напряжение питания                      | XI   | 2    | MTTF                                                                                                                                       | XVI 2   |
| Номинальное напряжение изоляции                     | XI   | 2    | MTBF                                                                                                                                       | XVI 2   |
| Электрическая прочность                             | XI   | 2    | V <sub>10</sub> - Статистическая выборка 10% по сроку службы                                                                               | XVI 2   |
| Изоляционные группы                                 | XII  | 1    | Реле с принудительным управлением контактами или реле безопасности                                                                         | XVI 2   |
| SELV, PELV и безопасное разделение                  | XII  | 1    | Категории SIL и PL                                                                                                                         | XVIII 2 |
| SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение)            | XII  | 1    | Категории SIL и PL                                                                                                                         | XVIII — |
| PELV (Защитное сверхнизкое напряжение)              | XII  | 1    | Таблицы                                                                                                                                    | IV 2    |
| Основные технические характеристики                 | XII  | 2    | Таблица 1 Классификация контактов по нагрузке                                                                                              | V —     |
| Цикл                                                | XII  | 2    | Таблица 2.1 «  » Рейтинг продукции согласно стандарта | VII —   |
| Период                                              | XII  | 2    | Таблица 2.2 «  » Рейтинг продукции согласно стандарта | VIII —  |
| Рабочий фактор (DF)                                 | XII  | 2    | Таблица 2.3 «  » Рейтинг розеток согласно стандарта   | IX 1    |
| Продолжительная работа                              | XII  | 2    | Таблица 3 Мощности электродвигателей и серии реле                                                                                          | IX 2    |
| Механическая долговечность                          | XII  | 2    | Таблица 4 Категории контактов                                                                                                              | IX 2    |
| Время срабатывания                                  | XII  | 2    | Таблица 5 Характеристики материалов контактов                                                                                              | XI 2    |
| Время размыкания                                    | XII  | 2    | Таблица 6 Номинальное импульсное напряжение                                                                                                | XI 2    |
| Время дребезга                                      | XII  | 2    | Таблица 7 Уровень загрязнения                                                                                                              | XI 2    |
| Температура окружающей среды                        | XII  | 2    |                                                                                                                                            |         |
| Диапазон допустимых температур                      | XIII | 1    |                                                                                                                                            |         |
| Диапазон допустимых температур при хранении         | XIII | 1    |                                                                                                                                            |         |
| Категория защиты                                    | XIII | 1    |                                                                                                                                            |         |
| Категории защиты корпуса                            | XIII | 1    |                                                                                                                                            |         |

## Соответствие нормам и единицы измерения

Если иное не указано прямо, продукция, представленная в данном каталоге, спроектирована и изготовлена согласно следующим европейским и международным стандартам:

- **EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7** для электромеханических реле
  - **EN 61810-3** для реле с принудительным управлением контактами
  - **EN 61812-1** для таймеров
  - **EN 60669-1** и **EN 60669-2-2** для электромеханических шаговых реле
  - **EN 60669-1** и **EN 60669-2-1** для фотореле, электронных шаговых реле, диммеров, лестничных выключателей освещения, датчиков движения и контрольных реле.
- Другие стандарты, используемые для приложений с усиленной изоляцией:
- **EN 60335-1** и **EN 60730-1** для электробытовых приборов,
  - **EN 50178** для применения в промышленных условиях

Согласно нормам EN 61810-1, все технические данные получены при стандартных условиях: температура 23°C, давление 96 кПа, влажность 50%, чистый воздух, частота сети 50 Гц. Допустимое отклонение сопротивления катушки, номинального потребления и номинальной мощности составляет  $\pm 10\%$ .

Если иное не указано прямо, стандартная точность габаритных чертежей составляет  $\pm 0.1$  мм.

## Условия установки и эксплуатации

### Диапазон работы катушки:

Реле Finder работают в температурных диапазонах, специфицированных в характеристиках, согласно классам:

- Класс 1 - от 80% до 110% номинального напряжения катушки, или
- Класс 2 - от 85% до 110% номинального напряжения катушки.

Работа катушек реле вне указанных диапазонов допускается согласно ограничениям, указанным на графике «R».

Если иное не указано прямо, все реле могут работать в дежурном режиме 100% (под напряжением) и все катушки реле для напряжения AC рассчитаны на частоту сети от 50 до 60 Гц.

### Ограничение избыточного пикового напряжения:

Защиту от перенапряжения (варистор для AC, диод для DC) рекомендуется устанавливать параллельно катушке для напряжений  $\geq 110V$  для реле серий 40, 41, 44, 46.

### Остаточный ток:

Если катушки реле с напряжением AC управляются бесконтактными переключателями или длина кабелей превышает 10 м, рекомендуется применять модуль с шунтирующим сопротивлением («байпас остаточного тока»), или параллельно катушке установить сопротивление из расчета  $62k\Omega/1W$ .

### Температура окружающей среды:

определяется в спецификации к реле на графиках «R» для конкретных условий, в которых находится оборудование. Более подробную информацию см на стр. XII.

### Конденсат:

Работа реле в условиях окружающей среды, в которых возможно образование конденсата или льда не допускается.

### Положение при монтаже:

Ориентация в пространстве не влияет на работу реле (если иное не указано прямо), если устройство закреплено надлежащим образом (например при помощи специальной клипсы для фиксации).

### Подавление влияния RC-цепей на контактах:

Если в схеме подключения контактов реле для подавления дугowych разрядов присутствуют RC-цепи, следует убедиться, что при открытых контактах, утечка тока через RC-цепь не дает увеличение остаточного

напряжения через нагрузку (обычно, катушка другого реле или соленоид) более чем на 10% от номинального напряжения на нагрузке. В противном случае возможно вибрация или жужжание нагрузки, что может привести к потере функциональности схемы. Также, внешние RC-цепи могут вызвать разрушение изоляции контактов реле (при открытых контактах).

## Руководство по автоматизации процессов пайки

В общем, автоматический процесс оплавления припоя состоит в следующем:

### Установка реле:

Убедитесь, что контакты реле выпрямлены и входят перпендикулярно в монтажные отверстия печатной платы. Для каждого реле в каталоге приведены требуемые монтажные схемы печатных плат и размеры отверстий (вид со стороны слоя металлизации). Это связано с весом реле, которые требуется надежно закрепить на печатной плате.

### Подогрев флюса:

Это очень тонкий процесс. Если реле не запечатано, припой может проникнуть внутрь реле благодаря силам капиллярного натяжения и повлиять на работу устройства. Используя метод распыления припоя, либо применяя его во вспененном состоянии, убедитесь, что припой нанесен достаточно равномерно по всей поверхности платы и не перетекает на сторону установки элемента. Принимая во внимание перечисленные выше меры предосторожности и используя припой на спиртовой или водной основе, можно обеспечить удовлетворительную работу реле с категорией защиты RT II.

### Нанесение припоя:

Предварительно подогрейте, для того, чтобы только достичь эффекта затвердения припоя и не допуская перегрева компонентной части свыше 100°C (212°F).

### Пайка:

Высота волны припоя должна быть такой, чтобы она не затопила плату. Убедитесь, что температура и время оплавления составляет 260°C (500°F) и 3 секунды максимум, соответственно.

### Очистка поверхности

Использование современной пасты, «не требующей очистки» устраняет необходимость промывания печатной платы. В особых случаях, когда промывание печатной платы является необходимой мерой, настоятельно рекомендуется использовать влагонепроницаемые реле (опция xxx 1 - RT III). После промывания рекомендуется сломать штырек на крышке реле. Это необходимо для того, чтобы гарантировать электрическую долговечность при максимальной нагрузке, в соответствии с данными, указанными в каталоге - в противном случае озон внутри реле сократит электрическую долговечность частоты переключений. Даже в этом случае избегайте отмыкать само реле особенно сильнодействующими растворителями или используя воду низкой температуры, так как это может вызвать тепловой шок компонентов платы.

## Терминология и определения

Все термины, указанные в каталоге, обычно используются в технической литературе. Тем не менее, иногда местные, европейские или международные стандарты могут использовать другие термины, на что будет указано в соответствующих описаниях.

## Маркировка клемм

По европейскому стандарту EN 50005 для клемм реле принята следующая маркировка:

- .1 для общих контактов (например, 11,21, 31...)
  - .2 для НЗ-контактов (например, 12, 22, 32...)
  - .4 для НО-контактов (например, 14, 24, 34...)
  - A1 и A2 для контактов катушки
  - B1, B2, B3 и т.д. для управляющих входов
  - Z1 и Z2 для подключения потенциометров или датчиков
1. 1. 2. 1. 4. 12. 14. 22. 24. 32. 34. 42. 44. 11. 21. 31. 41. 1A1 1A2
- Число полюсов      Конфигурация контактов      Пример: реле с 4 полюсами

Для контактов таймеров с функцией задержки нумерация такова:

- .5 для общих контактов (например, 15, 25,...)
- .6 для НЗ-контактов (например, 16, 26,...)
- .8 для НО-контактов (например, 18, 28,...)

IEC 671 стандарты США предусматривают прогрессирующую нумерацию для контактов (1,2,3,...13,14,...) и иногда A и B для контактов катушки.

## Характеристики контактов

| Обозначение                                                                         | Configuration                          | EU | D | GB | USA                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|---|----|-------------------------------|
|  | НО-контакт<br>(Нормально разомкнутый)  | NO | S | A  | SPST-NO<br>DPST-NO<br>nPST-NO |
|  | Break contact<br>(Нормально замкнутый) | NC | Ö | B  | SPST-NO<br>DPST-NO<br>nPST-NO |
|  | Контакт на переключение                | CO | W | C  | SPDT<br>DPDT<br>nPDT          |

n = групп контактов (3,4,...), S = 1 и D = 2

### Комплект контактов:

включает все контакты в реле.

### Одиночный контакт:

Контакт с одной контактной точкой..

### Двойные/Раздвоенные контакты:

Контакты с двумя контактными точками, подключенными параллельно. Эффективны для коммутации малых нагрузок, например, аналоговых сигналов, преобразователей, низковольтных сигналов от контроллера PLC. Контакты с двойным размыканием: Контакт, состоящий из двух контактных точек, подключенных последовательно. Практическое применение – коммутация нагрузок DC. Аналогичный эффект достигается, если подключить последовательно два одиночных контакта.

### Микро прерывание:

Расцепление цепей без специальных требований по расстоянию или электрической прочности зазора контактной группы. Реле Finder соответствуют или превосходят это условие.

### Микро расцепление:

Разделение контактов, соответствующее условию, когда как минимум один контакт обеспечивает безопасное функционирование. Требования по электрической прочности достигаются посредством воздушного зазора. Все реле Finder соответствуют этому классу расцепления.

### Полное расцепление:

СРазделение контактов для размыкания проводников, обеспечивающее изоляцию, эквивалентную базовой, между всеми частями контактной группы. Выполняются требования как по электрической прочности, так и по величине зазора контактной группы. Реле Finder серий 45.91, 56.xx - 0300, 62.xx - 0300 и 65.x1 - 0300 обеспечивают этот тип расцепления.

### Номинальный ток:

Максимальное значение электрического тока, при котором контакты сохраняют свою работоспособность в пределах допустимых температур. Также совпадает с предельной способностью циклического действия, т.е. с максимальным значением электрического тока, при котором контакт может замыкаться и открываться в заданных условиях. Обычно номинальный ток определяется для номинальной нагрузки AC1. Исключение – реле 30 серии.

### Максимальный пиковый ток:

Наибольшее значение тока при кратковременных импульсах (длительность импульса < 0.5 сек.), который в состоянии выдерживать контакт и при котором возможно циклическое действие (продолжительность включения < 0.1 ] без деградации основных электротехнических характеристик, обусловленных выделением тепла. Также совпадает с предельной включающей способностью.

### Номинальное напряжение переключения:

Это напряжение переключения, которое соответствует номинальному току и номинальной нагрузке (AC1). Номинальная нагрузка используется при испытаниях на электрическую долговечность.

### Максимальное напряжение переключения:

Представляет наибольшее номинальное напряжение, которое может коммутировать контактная группа реле при условии соблюдения требований по изоляции и выполнения расчетных параметров.

### Номинальная нагрузка AC1:

Максимальная мощность переключения при токе AC при резистивной нагрузке (BA), при которой контакт сохраняет свои комммутирующие способности, в соответствии с категорией применения AC1, (см. Таб. 1). Является результатом номинального тока и номинального напряжения. Применяется для определения электрической долговечности.

### Номинальная нагрузка AC15:

Максимальная мощность переключения при токе AC при индуктивной нагрузке (BA), при которой контакт сохраняет свои комммутирующие способности, (см. Таб. 1) согласно EN 61810-1:2008, Annex B. Также называется «индуктивная нагрузка AC».

### Допустимая мощность однофазного двигателя:

Номинальное значение мощности двигателя, которую может коммутировать. Значения выражаются в кВт; номинальную мощность в лошадиных силах можно рассчитать путем умножения значения мощности в кВт на 1.34 т.е. 0.37 кВт = 0.5 л.с. Примечание: Режимы двигателя «медленное вращение» и «вращение толчками» не допустимо. При реверсивной работе двигателя всегда обеспечивайте промежуточную остановку > 300 мс, в противном случае чрезмерный пиковый ток (вызванный сменой полярности конденсатора электродвигателя) может привести к расплавлению контактов.

### Номинальная мощность ламп:

Мощность ламп для 230V AC:

- Ламп накаливания (с вольфрамовой нитью)
- Стандартных и галогеновых ламп
- Люминесцентных ламп без компенсации
- Люминесцентных ламп с компенсацией для Cos φ ≤ 0.9 (с использованием корректирующих конденсаторов). Для других типов, таких как люминесцентные лампы с дросселем см.дополнительные параметры.

### Отключающая способность (мощность переключения) DC1:

Максимальное значение резистивного постоянного тока, который способен коммутировать контакт в зависимости от значения приложенного напряжения (см. Таб. 1).

### Минимальная нагрузка на переключение:

Минимальное значение мощности, напряжения и тока, которые контакт может коммутировать. Например, если минимальные значения равны 300 мВт, 5 В/5 мА, это означает следующее:

- при напряжении 5 В ток должен составлять по меньшей мере 60 мА;
- при напряжении 24 В ток должен составлять по меньшей мере 12.5 мА;
- при токе 5 мА напряжение должно быть по меньшей мере 60 В;

Для золотых контактов нагрузка не менее чем 50 мВт, 5 В/2 мА. При подключении двух золотых контактов параллельно можно коммутировать 1мВт, 0.1 В/1 мА..

### Испытание электрической долговечности:

Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 в соответствии с техническими характеристиками, представляет собой предполагаемую электрическую долговечность для резистивной нагрузки AC при номинальном токе и напряжении 250 В. (Данное значение может использоваться в качестве значения среднего числа циклов до отказа реле; см. "Надежность").



#### График «F» электрической долговечности:

Показывает предполагаемую долговечность при резистивной нагрузке АС для различных значений номинальной нагрузки (АС) на контактах. На некоторых графиках также показаны результаты испытаний электрической долговечности для индуктивной нагрузки пер. тока при коэффициенте мощности  $\cos \varphi = 0.4$  (применимо для замыкания и размыкания контакта). В общем, эталонное напряжение нагрузки, применимое к данным графикам предполагаемой долговечности, составляет  $U_N = 250$  В АС, хотя указанное значение долговечности может считаться приблизительным для напряжений в диапазоне от 125 В до 277 В. В случаях, когда на графике долговечности кривая доходит до 440 В, указанное значение долговечности может считаться приблизительно верным для напряжений до 480 В.

Примечание: Долговечность, или количество циклов, берется из данных графиков, и рассчитывается статистическое значение B10 для определения надежности изделия. Это значение, умноженное на 1.4 берется в расчет при определении параметра MCTF (среднее число циклов между отказами). В этом случае термин отказ соответствует состоянию контактов «полный износ» при высокой коммутлируемой нагрузке.

#### Прогнозирование долговечности при напряжениях ниже 125 В:

Для напряжений нагрузки  $< 125$  В (т.е. 10 или 24 В пер. тока) электрическая долговечность значительно возрастет при снижении напряжения. (Можно произвести приблизительный расчет с использованием коэффициента  $250/2U_N$ , применив его к предполагаемой долговечности, соответствующей напряжению нагрузки 250 В.

#### Приблизительный ток переключения при напряжениях свыше 250 В:

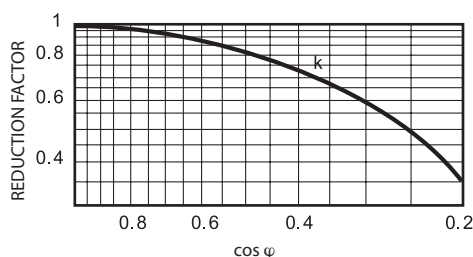
В: для напряжений нагрузки свыше 250 В (но меньше, чем максимальное напряжение переключения, указанное для данного реле), максимальная номинальная нагрузка будет ограничена номинальной нагрузкой АС1, поделенной на соответствующее напряжение. Например, реле с номинальным значением тока и номинальной нагрузкой АС1 16А и 4,000 В АС соответственно, может переключать максимальный ток 10 при 400В АС: соответствующая электрическая долговечность будет приблизительно такой же, что и для 16А 250 В.

Если не указано иное, применяются следующие условия испытаний:

- Испытания, проводимые при максимальной температуре окружающей среды.
- Катушка реле (пост, или пер. тока) - включается при номинальном напряжении.
- Испытание на нагрузку в отношении НО-контактов, или в отношении НЗ-контактов (но запрещается проводить испытание в отношении обоих типов контактов одновременно).
- Частота переключений для электромагнитных реле - 900 циклов/ч с 50% продолжительностью включения (25 % для реле с номинальным током  $> 16$ А и для типов 45.91 и 43.61).
- Частота переключения для импульсных реле - 900 циклов/ч для катушки, 450 циклов/ч для контакта, 50% продолжительность включения.
- Значения предполагаемой электрической долговечности действительны для реле с контактами из стандартного материала; данные по дополнительным материалам предоставляются по запросу.

#### Фактор уменьшения нагрузки по отношению к $\cos \varphi$ :

Нагрузки от переменного тока, объединяющие в себе индуктивную и резистивную составляющую, могут быть вычислены путем применения фактора уменьшения нагрузки (k) к резистивной номинальной нагрузке (согласно  $\cos \varphi$  нагрузки). Данные нагрузки недействительны для электродвигателей и люминесцентных ламп, для которых указаны специальные значения мощности. Однако они применяются к индуктивным нагрузкам, если ток и  $\cos \varphi$  приблизительно равны для «замыкания» и «разрыва», а также широко используются в международных стандартах реле в качестве эталонного напряжения нагрузки для проверки рабочих характеристик и для сравнения.



**Таблица 1 Классификация контактов по нагрузке**  
(в соответствии с категориями применения согл. EN60947-4-1 и EN60947-5-1)

| Категория нагрузки | Тип электропитания                     | Приложения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Переключение с помощью реле                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC1                | Однофазный ток АС<br>Трехфазный ток АС | Резистивные или слабоиндуктивные нагрузки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Соблюдайте параметры реле                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AC3                | Однофазный ток АС<br>Трехфазный ток АС | Запуск и остановка электродвигателей с обмоткой «беличьего колеса». Смена направления вращения только после полной остановки электродвигателя. Трехфазные: Реверс электродвигателя допускается при гарантированной остановке на 50 мс (между подачей напряжения для одного направления вращения и для другого направления. Однофазные: Обеспечить «мертвую паузу» 300 мс когда контакты реле разомкнуты – в течение которой конденсатор разрядится безопасно для обмоток электродвигателя. | Для однофазных: Соблюдайте параметры реле<br>Для трехфазных: См. раздел «трехфазные электродвигатели»                                                                                                                                                                                                                        |
| AC4                | Трехфазный ток АС                      | Запуск, остановка, смена вращения электродвигателей с обмоткой «беличьего колеса», толчки (медленное вращение), рекуперативное торможение (за счет смены фаз).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Реле не применяются, т.к. происходит перекоммутация фаз для смены направления вращения, на контактах возникает сильная электрическая дуга.                                                                                                                                                                                   |
| AC14               | Однофазный ток АС                      | Управление небольшими электромагнитными нагрузками ( $< 72$ ВА), силовыми контакторами, магнитными соленоидными клапанами, электромагнитами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | При выборе реле принимайте во внимание, что скачки тока для этого типа нагрузки могут превышать номинальный ток в 6 раз.                                                                                                                                                                                                     |
| AC15               | Однофазный ток АС                      | Управление небольшими электромагнитными нагрузками ( $< 72$ ВА), силовыми контакторами, магнитными соленоидными клапанами, электромагнитами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | При выборе реле принимайте во внимание, что скачки тока для этого типа нагрузки могут превышать номинальный ток в 10 раз.                                                                                                                                                                                                    |
| DC1                | DC                                     | Резистивные или слабоиндуктивные нагрузки DC. (Коммутлируемое напряжение при той же величине тока можно удвоить за счет подключения двух контактов последовательно).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Соблюдайте параметры реле (см. график «Макс. отключающая способность DC1»).                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DC13               | DC                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Принимайте во внимание, что при отсутствии скачков тока, величина повышенного напряжения может превышать номинальное значение напряжения в 15 раз. Приблизительное значение мощности реле при индуктивной нагрузке DC (при 40 мс L/R) можно принять за 50% от мощности DC1. (см. график «Макс. отключающая способность DC1») |

Таблица 2.1  Рейтинг продукции согласно стандарта

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive ( $\cos\varphi$  0.4) / B = Ballast / NO = NO type

| Product Type  | UL file No. | Ratings                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                 | Open Type Devices | Pollution degree | Max Surrounding Air Temperature |                                                               |
|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|               |             | AC/DC                                                                                                                                         | “Motor Load” Single phase                                                                                                                               |                                                                                                                 |                   |                  |                                 |                                                               |
|               |             |                                                                                                                                               | 110-120                                                                                                                                                 | 220-240                                                                                                         |                   |                  |                                 |                                                               |
| 34.51         | E106390     | 6 A – 250 Vac (GP)                                                                                                                            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                 | B300 – R300       | Yes              | 2                               | 40 °C                                                         |
| 40.31 – 40.51 | E81856      | 10 A – 250 Vac (R)                                                                                                                            |                                                                                                                                                         | 1/3 Hp (250 V)                                                                                                  | R300              | Yes              | /                               | 85 °C                                                         |
| 40.52         | E81856      | 8 A – 250 Vac (R)<br>8 A – 277 Vac (GP)<br>8 A – 30 Vdc (GP)                                                                                  | 1/6 Hp (4.4 FLA)                                                                                                                                        | 1/3 Hp (3.6 FLA)                                                                                                | R300              | Yes              | /                               | 85 °C                                                         |
| 40.61         | E81856      | 15 A – 250 Vac (R)                                                                                                                            |                                                                                                                                                         | ½ Hp (250 V)                                                                                                    | R300              | Yes              | /                               | 85 °C                                                         |
| 40.31 NEW     | E81856      | 12 A – 277 Vac (GU)<br>12 A – 30 Vdc (GU)                                                                                                     | 1/3 Hp (7.2 FLA)                                                                                                                                        | ¾ Hp (6.9 FLA)                                                                                                  | B300              | Yes              | 2 or 3                          | 85 °C                                                         |
| 40.61 NEW     | E81856      | 16 A – 277 Vac (GU)<br>16 A 30 Vdc (GU) (AgCdO)<br>12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi)                                                                  | 1/3 Hp (7.2 FLA)                                                                                                                                        | ¾ Hp (6.9 FLA)                                                                                                  | B300              | Yes              | 2 or 3                          | 85 °C                                                         |
| 40.11 – 40.41 | E81856      | 10 A – 240 Vac (R)<br>5 A – 240 Vac (I)<br>10 A – 250 Vac (GP)<br>8 A – 24 Vdc<br>0,5 A – 60 Vdc<br>0,2 A – 110 Vdc<br>0,12 A – 250 Vdc       | /                                                                                                                                                       | ½ Hp (250 V)                                                                                                    | /                 | Yes              | /                               | 70 °C                                                         |
| 41.31         | E81856      | 12 A – 277 Vac (GU)<br>12 A – 277 Vac (R)                                                                                                     | 1/4 Hp (5.8 FLA)                                                                                                                                        | ½ Hp (4.9 FLA)                                                                                                  | B300 – R300       | Yes              | 2 or 3                          | 40 or 70 °C<br>with a minimum distance among relay of 5 mm    |
| 41.61         | E81856      | 16 A – 277 Vac (GU-R)<br>8 A – 277 Vac (B)                                                                                                    | ¼ Hp (5.8 FLA)                                                                                                                                          | ½ Hp (4.9 FLA)                                                                                                  | B300 – R300       | Yes              | 2 or 3                          | 40 or 70 °C<br>with a minimum distance among relay of 5 mm    |
| 41.52         | E81856      | 8 A – 277 Vac (GU-R)<br>8 A – 30 Vdc (GU; NO)                                                                                                 |                                                                                                                                                         | ½ Hp (277 V) (4.1 FLA )                                                                                         | B300              | Yes              | 2 or 3                          | 40 or 70 °C<br>with a minimum distance among relay of 5 mm    |
| 43.41         | E81856      | 10 A – 250 Vac (GU-R)<br>4 A – 30 Vdc (R)                                                                                                     | ¼ Hp (5,8 FLA )                                                                                                                                         | ½ Hp (4.9 FLA)                                                                                                  | B300 – R300       | Yes              | 2 or 3                          | 40 or 85 °C                                                   |
| 43.61         | E81856      | 10 A – 250 Vac (GU-R) (AgCdO)<br>16 A – 250 Vac (GU) (AgNi)<br>16 A – 250 Vac (R) (AgCdO)                                                     | ¼ Hp (5.8 FLA) (AgCdO)<br>1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi)                                                                                                       | ½ Hp (4.9 FLA) (AgCdO)<br>¾ Hp (6.9 FLA) (AgNi)                                                                 | B300 – R300       | Yes              | 2 or 3                          | 40 or 85 °C                                                   |
| 44.52         | E81856      | 6 A – 277 Vac (R)                                                                                                                             | 1/8 Hp (3.8 FLA)                                                                                                                                        | 1/3 Hp (3.6 FLA)                                                                                                | /                 | Yes              | /                               | 85°C                                                          |
| 44.62         | E81856      | 10 A – 277 Vac (R)                                                                                                                            | ¼ Hp (5.8 FLA)                                                                                                                                          | ¾ Hp (6.9 FLA)                                                                                                  | /                 | Yes              | /                               | 85°C                                                          |
| 45.31         | E81856      | 16 A – 277 Vac (GU)(AgNi)<br><br>16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)<br>16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)<br>16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)<br>16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) | 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)<br>1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)<br>1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)<br>1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)<br>1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO) | 1 Hp (8 FLA) (AgNi)<br>1 Hp (8 FLA) (AgNi)<br>1 Hp (8 FLA) (AgNi)<br>1 Hp (8 FLA) (AgNi)<br>1 Hp (8 FLA) (AgNi) | /                 | Yes              | 2 or 3                          | 105 or 125 °C<br>with a minimum distance among relay of 10 mm |
| 45.71         | E81856      | 16 A – 240 Vac (GU)<br>16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO)<br>16 A – 277 Vac (GU)<br>16 A – 30 Vdc (NO-GU)<br>12 A – 30 Vdc (NC-GU) (AgNi)             | ½ Hp (9.8 FLA) (AgCdO)<br>1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)                                                                                                   | 1 Hp (8 FLA) (AgNi)                                                                                             | /                 | Yes              | 2 or 3                          | 105 or 125 °C<br>with a minimum distance among relay of 10 mm |
| 45.91         | E81856      | 16 A – 277 Vac (GU)(AgNi)<br><br>16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)                                                                                     | 1/6 Hp (4.4 FLA)<br>1/6 Hp (4.4 FLA)<br>1/6 Hp (4.4 FLA)                                                                                                | ½ Hp (4.9 FLA)<br>½ Hp (4.9 FLA)<br>½ Hp (4.9 FLA)                                                              | /                 | Yes              | 2 or 3                          | 105 or 125 °C<br>with a minimum distance among relay of 10 mm |
| 46.52         | E81856      | 8 A – 277 Vac (GU)<br>6 A – 30 Vdc (R)                                                                                                        | ¼ Hp (5.8 FLA)                                                                                                                                          | ½ Hp (4.9 FLA)                                                                                                  | B300 – R300       | Yes              | 2 or 3                          | 70 °C                                                         |



**Таблица 2.1**  **Рейтинг продукции согласно стандарта**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = NO type

| Product Type                             | UL file No. | Ratings                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |                                                                                                                              | Open Type Devices           | Pollution degree | Max Surrounding Air Temperature |                                                             |
|------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                          |             | AC/DC                                                                                                                                                                                                                                                                              | "Motor Load" Single phase                                            |                                                                                                                              |                             |                  |                                 |                                                             |
|                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 110-120                                                              | 220-240                                                                                                                      |                             |                  |                                 |                                                             |
| 46.61                                    | E81856      | 16 A – 277 Vac<br>12 A(NO)-10 A (NC)<br>30 Vdc (AgNi)<br>10 A(NO)-8 A(NC)<br>30 Vdc (AgSnO <sub>2</sub> )30 Vdc (AgSnO <sub>2</sub> )<br>30 Vdc (AgSnO <sub>2</sub> )30 Vdc (AgSnO <sub>2</sub> )                                                                                  | 1/3 Hp<br>(7.23 FLA)                                                 | ¾ Hp<br>(6.9 FLA)<br>A300 – R300<br>(AgSnO <sub>2</sub> )(AgSnO <sub>2</sub> )<br>(AgSnO <sub>2</sub> )(AgSnO <sub>2</sub> ) | B300 – R300<br>(AgNi)       | Yes              | 2 or 3                          | 70 °C                                                       |
| 50                                       | E81856      | 8 A – 277 Vac (GU)<br>8 A – 30 Vdc (GU)                                                                                                                                                                                                                                            | 1/3 Hp<br>(7.2 FLA)<br>(Only NO)                                     | ½ Hp<br>(4.9 FLA)<br>(Only NO)                                                                                               | B300 (NO)                   | Yes              | 2 or 3                          | 70 °C<br>with a minimum<br>distance among relay<br>of 5 mm  |
| 55.X2 – 55.X3                            | E106390     | 10 A – 277 Vac (R)<br>10 A – 24 Vdc (R)<br>(55.X2)<br>5 A – 24 Vdc (R)<br>(55.X3)                                                                                                                                                                                                  | 1/3 Hp<br>(7.2 FLA)                                                  | ¾ Hp<br>(6.9 FLA)                                                                                                            | R300                        | Yes              | /                               | 40 °C                                                       |
| 55.X4                                    | E106390     | 7 A – 277 Vac (GP)<br>7 A – 30 Vdc (GP)<br>(Std/Au contact)<br>5 A – 277 Vac (R)<br>5 A – 24 Vdc (R)<br>(AgCdO contact)                                                                                                                                                            | 1/8 Hp<br>(3.8 FLA)                                                  | 1/3 Hp<br>(3.6 FLA)                                                                                                          | R300                        | Yes              | /                               | 55 °C                                                       |
| 56                                       | E81856      | 12 A – 277 Vac (GU)<br>12 A – 30 Vdc (GU)<br>(AgNi; NO)<br>8 A – 30 Vdc (GU)<br>(AgNi; NC)<br>12 A – 30 Vdc (GU)<br>(AgCdO)<br>10 A – 30 Vdc (GU)<br>(AgSnO <sub>2</sub> ; NO)(AgSnO <sub>2</sub> ; NO)<br>8 A – 30 Vdc (GU)<br>(AgSnO <sub>2</sub> ; NC)(AgSnO <sub>2</sub> ; NC) | ½ Hp<br>(9.8 FLA)                                                    | 1 Hp<br>(8 FLA)                                                                                                              | B300                        | Yes              | 2 o 3                           | 40 or 70 °C                                                 |
| 60                                       | E81856      | 10 A – 277 Vac (R)<br>10 A – 30 Vdc (GU)                                                                                                                                                                                                                                           | 1/3 Hp<br>(7.2 FLA)                                                  | 1 Hp<br>(8 FLA)                                                                                                              | B300<br>(AgNi only)<br>R300 | Yes              | /                               | 40 °C                                                       |
| 62                                       | E81856      | 15 A – 277 Vac (GU)<br>10 A – 400 Vac (GU)<br>8 A – 480 Vac (GU)<br>15 A – 30 Vdc (GU)                                                                                                                                                                                             | ¾ Hp<br>(13.8 FLA)                                                   | 2 Hp<br>(12 FLA)<br>1 Hp<br>(480 Vac - 3 f);<br>(480 Vac - 3 f)<br>(2.1 FLA) (NO)                                            | B300<br>(AgCdO)<br>R300     | Yes              | 2 or 3                          | 40 or 70 °C                                                 |
| 65.31<br>65.61                           | E81856      | 20 A – 277 Vac (GU)                                                                                                                                                                                                                                                                | 3/4 Hp<br>(13.6 FLA)                                                 | 2 Hp<br>(12.0 FLA)                                                                                                           | /                           | Yes              | /                               | 70 °C                                                       |
| 65.31 NO<br>65.61 NO                     |             | 30 A – 277 Vac (GU)                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                                                                                                                              |                             |                  |                                 |                                                             |
| 65.31-S<br>65.61-S<br>(DC coil, NO only) |             | 35 A – 277 Vac (GU)                                                                                                                                                                                                                                                                | /                                                                    | /                                                                                                                            |                             |                  |                                 | 85 °C                                                       |
| 66                                       | E81856      | 30 A – 277 Vac (GU)<br>(NO)<br><br>10 A – 277 Vac (GU)<br>(NC)<br>24 A – 30 Vdc (GU)<br>(NO)<br>30 A – 30 Vdc (GU)<br>(X6XX type only)                                                                                                                                             | 1 Hp<br>(16.0 FLA)<br><br>(AgCdO, NO)<br>½ Hp<br>(9.8 FLA)<br>(AgNi) | 2 Hp<br>(12.0 FLA) (NO)                                                                                                      | /                           | Yes              | 2 or 3                          | 70 °C<br>with a minimum<br>distance among relay<br>of 20 mm |
| 67                                       | E81856      | 50 A – 277 Vac (GU)<br>50 A – 480 Vac (GU)<br>(three phases)                                                                                                                                                                                                                       | /                                                                    | /                                                                                                                            | /                           | Yes              | 3                               | 85 °C<br>(60 °C - PCB)                                      |
| 70.61                                    | E106390     | 6 A – 250 Vac (R)<br>6 A – 24 Vdc (R)                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                    | /                                                                                                                            | /                           | Yes              | 2                               | 50 °C                                                       |
| 20                                       | E81856      | 16 A – 277 Vac (R)<br>1000 W Tung. 120 V<br>2000 W Tung. 277 V                                                                                                                                                                                                                     | ½ Hp<br>(9.8 FLA)                                                    | /                                                                                                                            | /                           | Yes              | /                               | 40 °C                                                       |
| 85.02 – 85.03                            | E106390     | 10 A – 277 Vac (R)<br>10 A – 24 Vdc (R)<br>(85.X2)<br>5 A – 24 Vdc (R)<br>(85.X3)                                                                                                                                                                                                  | 1/3 Hp<br>(7.2 FLA)                                                  | ¾ Hp<br>(6.9 FLA)                                                                                                            | /                           | Yes              | /                               | 40 °C                                                       |
| 85.04                                    | E106390     | 7 A – 277 Vac (GP)<br>7 A – 30 Vdc (GP)                                                                                                                                                                                                                                            | 1/8 Hp<br>(3.8 FLA)                                                  | 1/3 Hp<br>(3.6 FLA)                                                                                                          | /                           | Yes              | /                               | 55 °C                                                       |
| 7T.81...2301<br>7T.81...2401             | E337851     | 10 A – 250 Vac (R)                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      | 1 ½ Hp (250 Vac)<br>(10 FLA)                                                                                                 | /                           | Yes              | 2                               | –20 / +40 °C                                                |
| 7T.81...2303<br>7T.81...2403             | E337851     | 10 A – 250 Vac (R)                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      | 1 ½ Hp (250 Vac)<br>(10 FLA)                                                                                                 | /                           | Yes              | 2                               | 0 / +60 °C                                                  |
| 86                                       | E106390     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                    | /                                                                                                                            | /                           | Yes              | 2                               | 35 or 50 °C                                                 |
| 99                                       | E106390     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                    | /                                                                                                                            | /                           | Yes              | 2 or 3                          | 50 °C                                                       |

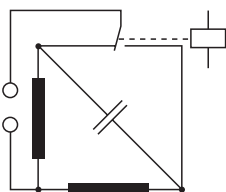
Таблица 2.2  Рейтинги продукции согласно стандарта

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive ( $\cos\varphi$  0.4) / B = Ballast / NO = NO type

| Product Type      | UL file No. | Ratings                                                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        | Open Type Devices | Pollution degree | Max Surrounding Air Temperature |            |
|-------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------|------------|
|                   |             | AC/DC                                                         | “Motor Load” Single phase                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |                   |                  |                                 | Pilot Duty |
| 22.32 – 22.34     | E81856      | 25 – 277 Vac (GU)<br>25 A – 30 Vdc (GU)<br>20 A – 277 Vac (B) | 110-120<br>3/4 Hp<br>(13.8 FLA / 82.8 LRA)<br>(AgNi ; NO)<br>1/2 Hp<br>(9.8 FLA / 5.8 LRA)<br>(AgSnO <sub>2</sub> ; NO) | 220-240<br>2 Hp<br>(12 FLA / 72 LRA)<br>(AgNi ; NO)<br>1.5 Hp<br>(10 FLA / 60 LRA)<br>(AgSnO <sub>2</sub> ; NO)<br><b>Three phase</b><br>(22.34 NO only)<br>3 Hp<br>(9.6 FLA / 64 LRA) | A300              | Yes              | 2                               | 50 °C      |
| 0.22.33 – 0.22.35 | E81856      | 5 A – 277 Vac (GU)                                            |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        | B300              | Yes              | 2                               | 50 °C      |
| 72.01 – 72.11     | E81856      | 15 A – 250 Vac (R)                                            |                                                                                                                         | ½ Hp (250 Vac)<br>(4.9 FLA)                                                                                                                                                            | /                 | Yes              | 2 or 3                          | 50 °C      |
| 77.11             | E359047     | 15 A – 277 Vac (GU-B)                                         | ¾ Hp                                                                                                                    | 1 Hp                                                                                                                                                                                   | /                 | Yes              | 2                               | 45 °C      |
| 77.31             | E359047     | 30 A – 400 Vac (GU)<br>30 A – 277 Vac (B)                     | ¾ Hp                                                                                                                    | 1 Hp<br>½ Hp (480 Vac)                                                                                                                                                                 | /                 | Yes              | 2                               | 40 °C      |
| 80.01-11-21-41-91 | E81856      | 8 A – 250 (R)                                                 |                                                                                                                         | ½ Hp (250 Vac)<br>(4.9 FLA)                                                                                                                                                            | /                 | Yes              | 2                               | 40 °C      |
| 80.61             | E81856      | 8 A – 250 (GU;R)                                              | /                                                                                                                       | 1/3 Hp (250 Vac)<br>(3.6 FLA)                                                                                                                                                          | R300              | Yes              | 2                               | 40 °C      |
| 80.82             | E81856      | 6 A – 250 Vac (GU;R)                                          | /                                                                                                                       | /                                                                                                                                                                                      | B300 – R300       | Yes              | 2                               | 40 °C      |
| 83.X1 – 83.X2     | E81856      | 12 A – 250 Vac (GU)                                           | /                                                                                                                       | /                                                                                                                                                                                      | /                 | Yes              | 2                               | 50 °C      |
| 83.62             | E81856      | 8 A – 250 Vac (GU)                                            | /                                                                                                                       | /                                                                                                                                                                                      | /                 | Yes              | 2                               | 50 °C      |
| 7S                | E172124     | 6 A – 250 Vac (GU <b>same polarity</b> )<br>6 A – 24 Vdc (GU) |                                                                                                                         | /                                                                                                                                                                                      | B300 (NO)         | Yes              | /                               | 70 °C      |

#### Двигатели с конденсаторным пуском:

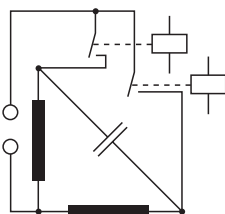
Однофазные 230V AC электродвигатели с конденсаторным пуском имеют пусковой ток около 120% от номинального значения. Однако, разрушающие токи могут возникнуть при мгновенной смене направления вращения. На первом рисунке приведена схема подключения, при которой циркулирующие токи высокого номинала могут инициировать электрическую дугу между контактами, т.к. переключающий контакт обеспечивает мгновенную смену полярности конденсатора. Измерения наглядно демонстрируют, что броски по току могут достигать 250А для электродвигателя 50Вт, и до 900А для электродвигателя 500Вт. Такая переменная нагрузка приводит к сварке контактов. Для смены направления вращения таких электромоторов следует применять два реле, как показано на втором рисунке, при этом нужно предусмотреть задержку при подаче управляющего напряжения на катушку реле приблизительно 300мс. Задержка может быть реализована либо через таймер, либо через микропроцессорное устройство, управляющее электромотором, либо с помощью сопротивления NTC подходящего номинала, подключенного последовательно каждой катушке реле. Перекрестная блокировка контуров катушек обоих реле не может обеспечить требуемую задержку! Более того, применение реле с антипригарным материалом контакт также не решит проблему.



Неправильное подключение

реверсивного электродвигателя AC:

Контакты при мгновенном переключении (менее чем 10мс) не обеспечивают рассеивание энергии конденсатора до того, как электродвигатель перейдет в режим обратного вращения.



Правильная схема подключения

реверсивного электродвигателя AC:

Обеспечивается задержка времени 300мс при переключении управляющих контактов, в течение которой конденсатор успевает полностью разрядиться через обмотку электродвигателя.

Таблица 2.3  **Рейтинг розеток согласно стандарта**

| Socket type            | UL ratings                                      | CSA ratings                                     | Open Type Devices | Pollution degree (Installation environment) | Max Surrounding Air Temperature             | System Overvoltage Category (max peak Voltage impulse) | Conductors to be used  | Wire size (AWG)             | Terminal tightening torque |
|------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 90.02/03               | 10 A 300 V                                      | 10 A 300 V (max 20 A Total Load)                |                   |                                             | 70 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 90.14/15               | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 90.20/21/26/27         | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 90.82.3                | 10 A 300 V                                      | 10 A 300 V                                      |                   |                                             | 70 °C                                       |                                                        |                        | 14-20 stranded and solid    | 7.08 lb.in. (0.8 Nm)       |
| 90.83.3                | 10 A 300 V                                      | 10 A 300 V                                      |                   |                                             | 65 °C                                       |                                                        |                        | 14-20 stranded and solid    | 7.08 lb.in. (0.8 Nm)       |
| 92.03                  | 16 A 300 V                                      | 10 A 250 V (max 20 A Total Load)                |                   |                                             | 70 °C                                       |                                                        | 75 °C Cu only          | 10-24, stranded or solid    | 7.08 lb.in. (0.8 Nm)       |
| 92.13/33               | 16 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 93.01/51               | 6 A 300 V                                       | 6 A 250 V                                       |                   |                                             | 60 °C                                       |                                                        | 75 °C Cu only          | 14-24, stranded or solid    |                            |
| 93.02/52               | 2 x 10 A 300 V (60 °C)<br>2 x 8 A 300 V (70 °C) | 2 x 10 A 300 V (60 °C)<br>2 x 8 A 300 V (70 °C) | Yes               | 2                                           | 60 or 70 °C                                 | II (2.5 kV)                                            | 75 °C Cu only (CSA)    |                             |                            |
| 93.11                  | 6 A 300 V                                       | 6 A 300 V                                       |                   |                                             | 70 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 93.21                  | 6 A 300 V                                       | /                                               | Yes               | 2                                           | 70 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 93.60/65/66/67/68      | 6 A 300 V (40 °C)<br>4 A 300 V (70 °C)          | 6 A 300 V (40 °C)<br>4 A 300 V (70 °C)          |                   |                                             | 40 or 70 °C                                 |                                                        | 75 °C Cu only          | 14-24, stranded or solid    |                            |
| 93.61/62/63/64/68      | 6 A 300 V (40 °C)<br>4 A 300 V (70 °C)          | 6 A 300 V (40 °C)<br>4 A 300 V (70 °C)          |                   |                                             | 40 or 70 °C                                 |                                                        | 75 °C Cu only          | 14-24, stranded or solid    | 4.43 lb.in. (0.5 Nm)       |
| 09368141               | 100 mA 24V                                      | 100 mA 24V                                      |                   |                                             | 70 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.02/03/04            | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V (max 20 A Total Load)                |                   |                                             | 70 °C                                       |                                                        | 75 °C Cu only          | 10-24 stranded, 12-24 solid | 4.43 lb.in. (0.5 Nm)       |
| 94.12/13/14            | 10 A 300 V<br>(4 pole: 5A 300 V)                | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.22/23/24            | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.33/34               | 10 A 300 V<br>(4 pole: 5A 300 V)                | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.54                  | 10 A 300 V                                      |                                                 | Yes               |                                             | 70 °C                                       |                                                        | Copper only            | 14-18-24 stranded and solid |                            |
| 94.62/64               | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.72/73/74            | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V (94.74: max 20 A Total Load)         |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.82                  | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.82.3/92.3           | 10 A 300 V                                      |                                                 | Yes               |                                             | 70 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.84.3/94.3           | 10 A 300 V                                      |                                                 | Yes               |                                             | 55 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.82.2                | 10 A 300 V                                      |                                                 | Yes               |                                             | 50 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 94.84.2                | 7 A 300 V                                       |                                                 | Yes               |                                             | 50 °C                                       |                                                        |                        |                             |                            |
| 95.03/05               | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V (max 20 A Total Load)                |                   |                                             | 70 °C                                       |                                                        | 75 °C Cu only          | 10-24 stranded, 12-24 solid | 4.43 lb.in. (0.5 Nm)       |
| 95.13.2/15.2           | 12 A 300 V                                      | 10 A 300 V (max 20 A Total Load)                | Yes               |                                             | 70 °C with a minimum distance of 5 mm       |                                                        |                        |                             |                            |
| 95.55/55.3             | 10 A 300 V (40 °C)<br>8 A 300 V (70 °C)         | 10 A 300 V (40 °C)<br>8 A 300 V (70 °C)         | Yes               |                                             | 40 or 70 °C                                 |                                                        |                        | 14-24 stranded and solid    |                            |
| 95.23                  | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 95.63/65/75            | 10 A 300 V                                      | 10 A 250 V                                      |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 95.83.3/85.3/93.3/95.3 | 12 A 300 V                                      |                                                 | Yes               |                                             | 85 °C                                       |                                                        |                        | 14-18, stranded or solid    | 7.08 lb. in. (0.8 Nm)      |
| 96.02/04               | 12 A 300 V (50 °C)<br>10 A 300 V (70 °C)        | 12 A 300 V (50 °C)<br>10 A 300 V (70 °C)        | Yes               |                                             | 50 or 70 °C                                 | III (4.0 kV)                                           | 60/75 °C Cu only (CSA) | 10-14, stranded or solid    | 7.08 lb.in. (0.8 Nm)       |
| 96.12/14               | 12 A 300 V                                      | 15A 250 V                                       |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 96.72/74               | 15 A 300 V                                      | 10 A 250 V (max 20 A Total Load)                |                   |                                             |                                             |                                                        |                        |                             |                            |
| 97.01                  | 16 A 300 V (50 °C)<br>12 A 300 V (70 °C)        | 16 A 300 V (50 °C)<br>12 A 300 V (70 °C)        | Yes               |                                             | 50 or 70 °C                                 |                                                        | 75 °C Cu only (CSA)    |                             |                            |
| 97.02                  | 2x8 A 300 V                                     | 2x8 A 300 V                                     | Yes               |                                             | 70 °C                                       |                                                        | 75 °C Cu only (CSA)    |                             |                            |
| 97.11                  | 16 A 300 V (50 °C)<br>12 A 300 V (70 °C)        | /                                               | Yes               |                                             | 50 or 70 °C with a minimum distance of 5 mm |                                                        |                        |                             |                            |
| 97.12                  | 2 x 8 A 300 V                                   | /                                               | Yes               |                                             | 70 °C with a minimum distance of 5 mm       |                                                        |                        |                             |                            |
| 97.51 - 97.51.3        | 15 A 300 V (40 °C) (2-)<br>10 A 300 V (70 °C)   | 15A 300 V (40 °C)<br>10 A 300 V (70 °C)         | Yes               |                                             | 40 or 70 °C                                 |                                                        |                        | 14-24 stranded and solid    |                            |
| 97.52 - 97.52.3        | 10 A 300 V (40 °C)<br>8 A 300 V (70 °C)         | 8 A 300 V                                       | Yes               |                                             | 70 °C                                       |                                                        |                        | 14-24 stranded and solid    |                            |

**Трехфазные альтернативные токовые нагрузки:** Коммутацию токовых нагрузок с большим номиналом целесообразно осуществлять с помощью контакторов (согласно EN 60947-4-1 Электромеханические контакторы и стартеры электродвигателей).

Контакторы аналогичны по конструкции реле, но имеют ряд особенностей:

- Они могут одновременно коммутировать несколько фаз.
  - Имеют существенно большие габариты.
  - В конструкции используются контакты с двойным размыканием.
  - Могут в определенных условиях выдерживать короткое замыкание.
- Несмотря на это, имеется ряд совпадений в характеристиках реле и контакторов, а также в сфере их применения. Тем не менее, при коммутации трехфазных альтернативных токовых нагрузок при помощи реле, следует принимать во внимание следующие факторы:
- Состояние изоляции, которая зависит от скачков напряжения и от степени загрязнения контактов, согласно номинальному напряжению изоляции.
  - Следует избегать применять реле с НО-контактами с зазором 3 мм между контактными группами, особенно для приложений, в которых важно выполнить специальные требования по изоляции.

## Трехфазные электродвигатели:

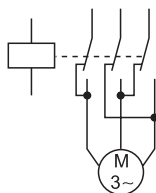
Мощные трехфазные электродвигатели обычно коммутируются с помощью 3-х полюсных контакторов, имеющих высокую изоляцию (физическое разделение) между фазами. Однако, реле также применяются для подключения трехфазных электродвигателей, часто по причине меньших габаритов.

**Таблица 3 Мощности электродвигателей и серии реле**

| Серия реле          | Мощность электродвигателя (400 В 3 фазе) |      | Допустимая степень загрязнения | Импульсное напряжение |
|---------------------|------------------------------------------|------|--------------------------------|-----------------------|
|                     | кВт                                      | Л.С. |                                |                       |
| 55.33, 55.13        | 0.37                                     | 0.50 | 2                              | 4                     |
| 56.34, 56.44        | 0.80                                     | 1.10 | 2                              | 4                     |
| 60.13, 60.63        | 0.80                                     | 1.10 | 2                              | 3.6                   |
| 62.23, 62.33, 62.83 | 1.50                                     | 2.00 | 3                              | 4                     |

Реле 62 серии также может коммутировать 3-фазные электродвигатели 1 л.с. 480В

**Смена направления вращения электродвигателей:** Следует принимать во внимание, что при смене направления вращения электродвигателя за счет смены двух фаз на клеммах электродвигателя, возможно серьезное повреждение оборудования, в случае, если не будет обеспечена пауза между переключением контактов. По этой причине настоятельно рекомендуется применять одно реле для вращения в одну сторону, и другое реле для вращения в обратную сторону (см схему ниже). И, что наиболее важно, следует обеспечить паузу не менее 50мс – когда ни одна из катушек управляющих реле не запитана. Простая перекрестная блокировка переключающего реле не обеспечит требуемую задержку по времени! Более того, рекомендуется использование реле с тугоплавкими, антипригарными контактами, что существенно улучшает работоспособность и производительность все схемы:

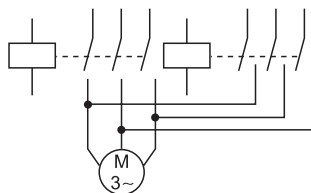


### Неправильное подключение реверсивного 3-фазного электродвигателя:

Электрическая нагрузка от быстрой смены фаз на контактах, вместе с возможностью образования электрической дуги между контактами может привести к короткому замыканию между фазами.

Примечания:

- 1- Для категории AC3 (запуск, остановка) – смена направления вращения электродвигателей допускается только если обеспечивается гарантированная пауза 50мс между подачей напряжения на обмотку реле, включающего одно направление вращения, и реле, работающего на противоположное направление вращения. Следите за максимально допустимым количеством стартов электродвигателя в час (характеристика обычно приводится производителями моторов).
- 2- Для категории AC4 (запуск, остановка, смена вращения, толчки (медленное вращение) – не применяются реле и миниконтакторы. На практике прямая смена фаз для шаговых двигателей может привести к образованию дуги



### Неправильное подключение реверсивного 3-фазного электродвигателя:

Обеспечивается пауза (>50 мс) между переключениями, в течение которой контакты обоих реле разомкнуты

между контактами, и короткое замыкание в реле.

- 3- При определенных условиях целесообразно использовать три одноконтактных реле для индивидуального управления каждой фазой, чем достигается лучшая изоляция между фазами. (Незначительная разница во времени срабатывания трех реле сравнима по времени со срабатыванием существенно более медленного контактора).

## Разные коммутируемые напряжения на контактах реле:

например 230 ВАС на одном контакте и 24 ВДС на соседнем контакте допускаются. В этом случае уровень изоляции между смежными контактами будет на базовом уровне. Однако, имейте в виду, что коммутируемое оборудование может иметь требования по изоляции выше базового уровня. В этом случае можно использовать несколько реле для коммутации разных нагрузок.

## Сопротивление контактов:

Измерения произведены согласно категории контактов (Таблица 2), на выводах реле. Это статистическая, невоспроизводимая величина. Значение сопротивления контактов, в основном, никак не отражается на работе реле. Обычно сопротивление контактов имеет значение <50 мОм, измеренное при 24В 100 мА.

## Категория контактов в соответствии с EN61810-7:

Эффективность, с которой реле воздействует на электрическую цепь, зависит от нескольких факторов, таких как материал, из которого изготовлен контакт, воздействие загрязнения среды, его конструкция и т.п. Например, для надежного функционирования необходимо установить категорию применения контакта, которая определяет особую переключающую способность реле в терминах максимального и минимального значений напряжения и силы тока на контактах. Соответствующая категория применения будет также определять уровень напряжения и силы тока, используемые для измерения сопротивления контакта. Все реле Finder принадлежат к категории CC2.

**Таблица 4 Категории контактов**

| Категории контактов | Характеристика нагрузки                 | Измеренное сопротивление контактов |        |
|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
|                     |                                         | 30 мВ                              | 10 мА  |
| CC0                 | Сухой контакт                           |                                    |        |
| CC1                 | Небольшая нагрузка без образования дуги | 10 В                               | 100 мА |
| CC2                 | Высокая нагрузка с образованием дуги    | 30 В                               | 1 А    |

**Таблица 5 Характеристики материалов контактов**

| Материал                                                                            | Свойства материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Измеренное сопротивление контактов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AgNi + Au (сплав серебра и никеля с золотым покрытием и никеля с золотым покрытием) | <p>- Основа из сплава серебра и никеля с золотым гальваническим покрытием</p> <p>- Золото не подвержено воздействию промышленной среды</p> <p>- Для малых нагрузок, более низкое сопротивление контакта и более стабильные характеристики по сравнению с другими материалами.</p> <p><b>Примечание:</b> свойства контактов с гальваническим золотым покрытием существенно отличаются от свойств контактов с золотым напылением 0.2 мкм, которая обеспечивает защиту контактов только при хранении, но эксплуатационные характеристики при использовании не становятся лучше.</p> | <p>Широкий диапазон применений:</p> <p>- <b>Диапазон малых нагрузок</b> (при которых золотые покрытия эродируют мало) от 50 мВт (5 В - 2 мА) до 1.5 Вт/24 В (резистивной нагрузки).</p> <p>- <b>Диапазон средних нагрузок</b>, при которых золотое покрытие эродирует после нескольких операций и проявляющая полностью свойства сереброникелевого сплава AgNi.</p> <p><b>Примечание:</b> для более низких нагрузок переключения, обычно 1 мВт (0.1 В - 1 мА), (например, в измерительных инструментах), рекомендуется соединить 2 контакта параллельно.</p> |

|                                                 |                                                                                                                           |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AgNi<br>(сплав серебра и никеля)                | - Стандартный материал контактов для большинства реле<br>- Высокая износостойкость<br>- Среднее сопротивление к плавлению | - Нагрузки резистивные и слабоиндуктивные<br>- Номинальный ток до 12 A<br>- Ток при запуске до 25 A    |
| AgCdO<br>(сплав серебра и оксида кадмия)        | - Высокая износостойкость при более высоких АС нагрузках<br>- Большая устойчивость к расплавлению                         | - Индукционные нагрузки и нагрузки двигателя<br>- Номинальный ток до 30 A<br>- Ток при запуске до 50 A |
| AgSnO <sub>2</sub><br>(диоксид серебра и олова) | - Высокое сопротивление к расплавлению<br>- Низкое перетекание материала при нагрузках                                    | - Ламповые нагрузки<br>- Очень высокий ток при запуске (до 120 A)                                      |

## Характеристики катушки

### Номинальное напряжение:

номинальное значение напряжения на катушке, для которой спроектировано реле и для работы с которой оно предназначено. Рабочие и функциональные характеристики указаны при номинальном напряжении.

### Номинальная мощность:

значение мощности при постоянном токе (Вт) или допустимой мощности при переменном токе (ВА), которое удерживается катушкой при температуре 23°C и при номинальном напряжении.

### Рабочий диапазон:

диапазон входного напряжения (номинальное значение напряжения), при котором реле функционирует при всем диапазоне допустимых температур, в соответствии с классом работы:

- класс 1:  $(0.8 \dots 1.1)U_N$
- класс 2:  $(0.85 \dots 1.1)U_N$

В системах, где напряжение катушки не соответствует номинальному напряжению, диаграмма "R" показывает отношение максимального напряжения на катушке и напряжения срабатывания (без предварительного включения) к допустимой температуре.

### Напряжение при подаче питания



### Напряжение при отключении питания



### Нерабочее напряжение:

значение входного напряжения, при котором реле не будет срабатывать (не встречается в данном каталоге).

### Мин. напряжение срабатывания (Рабочее напряжение):

наименьшее значение приложенного напряжения, при котором происходит срабатывание реле.

### Максимальное напряжение:

наибольшее значение приложенного напряжения, при котором реле может проработать сколько угодно долгое время, в зависимости от температуры окружающей среды (см. "R"-диаграммы).

### Напряжение удержания (Напряжение неотпускания):

величина напряжения на катушке, при котором реле (которое работало в диапазоне рабочего напряжения) не прекратит своей работы.

### Напряжение отключения (Напряжение обязательного отпускания)

величина напряжения на катушке, при котором реле (которое работало в диапазоне рабочего напряжения) непременно отключится. То же значение "в расчете на единицу" можно применять к значению номинального тока катушки для обозначения максимального тока утечки, допустимого в цепи катушки.

### Сопротивление катушки:

среднее значение сопротивления на катушке при условии нормальной работы при 23°C. Отклонение  $\pm 10\%$ .

### Номинальный ток потребления катушки:

среднее значение тока катушки при номинальном напряжении (при 50 Гц для катушек АС).

### Проверка теплостойкости:

Расчет повышения температуры катушки (ДТ) произведен с помощью измерения сопротивления на катушке в управляемой термопечи (без вентиляции) до достижения стабильного значения (не менее 0.5 K при снятии показаний



каждые 10 минут).

То есть:  $\Delta T = (R2 - R1)/R1 \times (234.5 + t1) - (t2 - t1)$

где:

R1 = начальное сопротивление

R2 = конечное сопротивление

t1 = начальная температура

t2 = конечная температура

## Моностабильное реле:

Электромеханическое реле, которое при подаче напряжения на катушку обеспечивает переключение контактов, и возвращается в исходное положение при снятии напряжения с катушки.

## Бистабильное (импульсное) реле:

Электромеханическое реле, которое при подаче управляющего сигнала на катушку обеспечивает переключение контактов, и они остаются в этом положении при снятии напряжения с катушки. Следующий управляющий сигнал обеспечивает переключение контактов в первоначальное положение.

## Реле с блокировкой:

Бистабильное реле, у которого контакты переключаются с помощью механического механизма блокировки. Последовательная подача управляющих импульсов на катушку реле приводит к последовательному замыканию и размыканию контактов.

## Реле с остаточной намагниченностью:

Бистабильное реле, у которых контакты переключаются в рабочее (или заданное) положение из-за остаточной намагниченности сердечника катушки реле, возникающей при протекании постоянного тока через катушку реле. Переключение контактов в обратное состояние достигается пропусканием тока DC небольшого номинала через катушку в обратном направлении. Для возбуждения контура AC, намагничивание происходит через диод, и размагничивание производится пропусканием тока незначительного номинала через катушку AC.

# Характеристики изоляции

## Стандарт реле EN/IEC 61810-1:

Стандарт для реле IEC 61810-1 применим для простых электромеханических реле, устанавливаемых в оборудовании. Определяет базовые функции и требования по безопасности, применимые для приложений, электрооборудования и электронных приборов, таких как:

- Электрооборудование общего назначения,
- Электрическая аппаратура,
- Электрические машины,
- Электрические устройства для применения в зданиях и аналогичного назначения,
- Информационные технологии и бизнес-приложения,
- Оборудование автоматизации зданий,
- Промышленная автоматизация,
- Электроустановочное оборудование
- Медицинское оборудование,
- Контрольно-измерительные приборы,
- Телекоммуникация,
- Механические транспортные средства,
- Транспорт (например железнодорожный)..."

## Функции реле и изоляция:

Одной из важнейших функций реле является коммутировать различные электрические цепи. При этом важно обеспечить высокий уровень электрической изоляции между разными контурами.

Следовательно, необходимо согласовать характеристики контактной группы реле и характеристики изоляции, и отразить эти требования в спецификации реле.

Электромеханические реле имеют следующие изоляционные характеристики:

- Изоляция между катушкой и всеми контактными. Характеристика в каталоге - Изоляция между катушкой и контактными группами
- Изоляция между соседними (физически), но электрически разделенными контактами для многополярного реле. Характеристика в каталоге - Изоляция между соседними контактами
- Изоляция между открытыми контактами (применимо для контактов НО и для контактов НЗ в условиях, когда катушка под напряжением) Характеристика в каталоге - Изоляция между открытыми контактами.

## Определение уровней изоляции

Существует несколько способов определения уровней изоляции применительно к реле:

Согласование изоляции: базируется на уровнях импульсного напряжения, контролируемого на линиях электропитания применяемого оборудования и степени загрязнении непосредственного окружения реле, смонтированного в установке. Следовательно, требуется обеспечить необходимый уровень разделения между контурами, соблюсти монтажные расстояния, качество изоляционных материалов и т.д. (см. дополнительную информацию в разделе "Согласование изоляции").

Тип изоляции: Как для оборудования, так и для компонент, таких как реле, существует несколько типов (или уровней) изоляции, требуемых для разных цепей. Соответствующий тип зависит от приложения, уровня напряжения, и ассоциированных условий безопасности. Разные типы изоляции перечислены ниже, и они присущи для каждой серии реле и специфицированы в разделах каталога Характеристики реле, Технические данные, Изоляция.

Функциональная изоляция: Изоляция между токопроводящими элементами, необходимо для правильной работы реле.

Базовая изоляция: Изоляция, обеспечивающая базовую защиту от поражения электрическим током.

Дополнительная изоляция: Независимая изоляция в дополнение к базовой изоляции для защиты от поражения электрическим током в случае разрушения базовой изоляции.

Двойная изоляция: Изоляция, объединяющая базовую и дополнительную изоляции.

Усиленная изоляция: Одинарная изоляция, предназначенная для защиты от поражения электрическим током, которая обеспечивает степень защиты эквивалентную двойной изоляции.

(Обычно, решение, какой тип изоляции выбрать, уже определен в нормах для соответствующего оборудования).

Электрическая прочность, и тесты импульсами высокого напряжения: Это либо, окончательная проверка или испытания по типам, которые подтверждают уровень изоляции в терминах, какой минимальный уровень скачков напряжения может выдержать устройство, замеры проводятся между различными электрическими контурами. Это единственный метод определения реальной изоляции, несмотря на его глубокие исторические корни. Тем не менее, как Согласование изоляции, так и замеры электрической прочности важны для определения уровня изоляции.

## Согласование изоляции:

В соответствии с EN 61810-1 и IEC 60664-1: 2003, Изоляционные характеристики, полученные для реле, могут быть описаны двумя функциональными параметрами - Номинальным импульсным напряжением и Уровнем загрязнения. Чтобы обеспечить нужные изоляционные свойства между реле и объектом применения, разработчик оборудования (пользователь реле) должен установить Номинальное импульсное напряжение согласно его приложению и Уровню загрязнения для микросреды, в которой находится реле. Следует установить соответствие между этими двумя значениями с соответствующими величинами в разделе **Характеристики реле**.

Номинальным импульсным напряжением: Чтобы установить соответствующую степень загрязнения и номинальное импульсное напряжение, нужно справиться либо в соответствующих стандартах на продукцию (которые могут быть обязательными для специального типа оборудования), или использовать приведенную ниже таблицу 6. Номинальное импульсное напряжение выбирается исходя из соображения номинального напряжения питания и категории перенапряжения.

Категория перенапряжения: определяется в соответствии с IEC 60664-1, а также описывается в примечаниях к таблице «Номинальное импульсное напряжение». Дополнительно этот параметр может специфицироваться в стандарте на оборудование.

Уровень загрязнения: определяется состоянием среды непосредственного окружения реле (См. таблицу 7 «Уровень загрязнения»). Убедитесь, что в спецификации реле приведены значения Номинального импульсного напряжения и Номинального напряжения изоляции не хуже, чем для выбранного Уровня загрязнения.

### Номинальное напряжение питания:

Этот параметр описывает источник электропитания, например 230/400 АС характеризует электропитание от подстанции с трехфазным трансформатором и нейтралью. Для определения категории перенапряжения важно знать тип источника электропитания, т.к. от него в большой степени зависит уровень импульсного напряжения, приходящего от цепей питания, что важно принимать во внимание при выборе типа реле. Однако вовсе не обязательно выбирать реле с номиналом равным максимальному напряжению сети питания. Это определяется параметром Номинальное напряжение изоляции.

### Номинальное напряжение изоляции:

Это воображаемое значение напряжения, которое показывает, что изоляция реле способна работать при напряжениях вплоть до этого уровня. Имейте в виду, что значение Номинального напряжения изоляции выбирается из списка предпочтительных значений. Для реле Finder, 250 В и 400 В применяются два предпочтительных значения, которые соответствуют диапазонам напряжений электропитания 230 В L-N и 400 В L-L, наиболее часто применяемых на практике.

**Таблица 6 Номинальное импульсное напряжение**

| Номинальное напряжение электропитания <sup>(1)</sup> В |                  | Номинальное напряжение 3-фазная изоляции, В | Номинальное импульсное напряжение кВ |     |     |    |
|--------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|----|
| 3-фазная система                                       | 1-фазная система |                                             | Категория перенапряжения             |     |     |    |
|                                                        | от 120 до 240    | от 120 до 250                               | I                                    | II  | III | IV |
| 230/400                                                |                  | 250/400                                     | 1.5                                  | 2.5 | 4   | 6  |
| 277/480                                                |                  | 320/500                                     | 1.5                                  | 2.5 | 4   | 6  |

(1) В соответствии с IEC 60038.

Примечание: Определение категорий перенапряжения в таблице приведено для информации. Действующее значение категории перенапряжения следует брать из спецификации изделия в соответствии с категорией применения реле.

Категория перенапряжения I применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках зданий, в которых предприняты меры для ограничения до заданного кратковременных перенапряжений.

Категория перенапряжения II применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках зданий.

Категория перенапряжения III применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках, в условиях, когда имеется большая степень доступа к оборудованию.

Категория перенапряжения IV применяется для оборудования, предназначенного для применения в или около главных распределительных щитов.

**Таблица 7 Уровень загрязнения**

| Уровень загрязнения | Непосредственное окружение реле                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | Нет загрязнения или только сухое загрязнение, загрязнение не электрофизического происхождения. Степень загрязнения не оказывает существенного влияния |
| 2                   | Только загрязнение не электрофизического происхождения, кроме случайно временной проводимости, вызванной паразитной емкостью.                         |
| 3                   | Загрязнение, приводящее к устойчивым паразитным емкостям вследствие наэлектризованной пыли или влажности.                                             |

В зависимости от стандартов продукции, уровень загрязнения 2 и 3 обычно предписывается соблюдать. Например, нормы EN 50178 (электронные приборы для применения в системах силового электропитания) предписывают при нормальных условиях выполнение норм уровня загрязнения 2.

### Электрическая прочность:

может быть описана терминами переменного напряжения или терминами скачка напряжения (при длительности импульса 1.2/50 мкс). Соотношение между значениями переменного напряжения и значениями скачка напряжения представлено в IEC 60664-1 Приложение А, Таблица А. 1.) Для всех реле Finder выполнен 100 % тест при 50 Гц, переменное напряжение, приложенное между всеми

контактами и катушкой,

между соседними контактами и между открытыми контактами. Ток утечки должен составлять менее 3 мА. Типовые тесты проведены как с переменным напряжением, так и с напряжением сигнала.

### Изоляционные группы:

Это устаревшая классификация (например С 250), которая соответствовала стандарту VDE 0110. Эта классификация заменена на новую соответствующую Согласованию изоляции.

### SELV, PELV и безопасное разделение:

Согласование изоляции, как изложено ранее, обеспечивает изоляцию от опасных напряжений от других электрических цепей до безопасного уровня, но не может гарантировать безопасность при непосредственном контакте людей с оборудованием низковольтных электрических цепей, либо в случаях когда природные факторы или месторасположение оборудования представляют особую опасность. По этой причине для особо опасных приложений (например помещение плавательного бассейна, ванные комнаты и т.д.) может понадобиться система с отдельным сверхнизким напряжением (SELV или PELV), которая по своей сути имеет высокую степень защиты и является безопасной, имеет более высокую степень физической изоляции.

### SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение)

SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение) достигается применением двойной или усиленной изоляции и обеспечением мер по «безопасному разделению» от опасных цепей в соответствии с нормативами цепей SELV. Напряжение SELV (имеющее изоляцию с заземлением) производится от безопасных трансформаторов имеющих удвоенную или усиленную изоляцию между обмотками, а также выполняющими другие требования по безопасности, специфицированные в соответствующих стандартах. Примечание: Значение «безопасного напряжения» может отличаться в зависимости от практического применения и отраслевых стандартов. Большинство реле Finder обеспечивают специфические требования к цепям SELV в стандартном исполнении, а специальные версии реле 62 серии имеют дополнительный защитный барьер как опцию.

### PELV (Защитное сверхнизкое напряжение):

PELV (Защитное сверхнизкое напряжение) как и система SELV обеспечивает низкие риски несчастных случаев от контактов с проводниками с высоким напряжением, но в отличие от SELV имеет подключение к защитному заземлению. Аналогично SELV, трансформаторы должны иметь обмотки с двойной или усиленной изоляцией, или защитный экран с заземлением. Принимая во внимание, что в большинстве случаев напряжений электропитания составляет 230В и реле работает с обеими низковольтными цепями (первичный и вторичный контуры), реле, а также все коммутационные устройства должны соответствовать следующим требованиям.

- Цепь низкого напряжения и цепь 230В должны быть разделены двойной или усиленной изоляцией. Это означает, что между двумя электрическими цепями должна обеспечиваться электрическая прочность 6кВ (1.2/50 мкс), воздушный зазор 5.5мм и, в зависимости от уровня загрязнения и примененных материалов, расстояния электрических линий.
- Электрические цепи с реле должны быть защищены от замыкания или шунтирования, вызванного близким расположением токопроводящих элементов. Это достигается физическим разделением цепей с помощью изолированных камер внутри реле.
- Провода для подключения реле, коммутирующие цепи с разным напряжением, также надлежит физически изолировать друг от друга. Обычно это делается с помощью разделенных кабель-каналов.
- Для реле, устанавливаемых на печатных платах, следует соблюдать определенное расстояние между электропроводящими дорожками с разным напряжением. Дополнительно, возможна установка заземляющих барьеров между дорожками с опасным и безопасным напряжением

Несмотря на кажущуюся сложность всех требований, пользователь должен позаботиться только о выполнении последних двух пунктов. Рекомендуется использовать розетки, у которых клеммы для подключения катушки и контактных групп расположены с разных сторон.



## Основные технические характеристики

### Цикл:

время замыкания и последующего размыкания контактов реле. Во время цикла на катушку подается и снимается питание, а контакты замыкают и размыкают цепь до первоначального состояния.

### Период:

Время прохождения одного цикла.

### Рабочий фактор (DF):

Во время прохождения цикла DF - это соотношение между временем подачи питания и одним периодом. Для непрерывного режима работы DF = 1.

### Продолжительная работа:

В этом состоянии катушка постоянно находится под напряжением, либо находится под напряжением максимально продолжительное время, при котором достигается температурный баланс.

### Механическая долговечность:

Этот тест выполняется с помощью подачи напряжения на катушки нескольких реле с частотой 5-10 циклов за секунду без приложенной нагрузки на контакты. Это устанавливает предельную прочность реле, где электрическая долговечность контактов не рассматривается. Максимальная электрическая долговечность может, таким образом, быть приближена к механической долговечности, при которой нагрузка на электрические контакты очень мала.

### Время срабатывания:

Типичное время (усредненное значение для катушек с напряжением DC) замыкания НО контактов от момента подачи напряжения на катушку реле. Оно не включает время дребезга (см. следующий пример).

### Время размыкания:

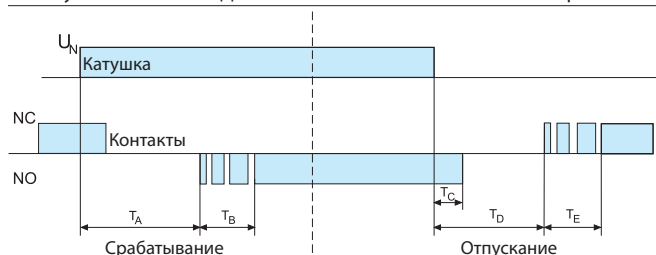
- Для перекидных контактов: типичное значение времени замыкания (усредненное значение для катушек с напряжением DC) НЗ-контактов от момента снятия напряжения с катушки реле. Не включает время дребезга.

- Для НО-контактов: типичное значение времени размыкания (усредненное значение для катушек с напряжением DC) НО-контактов от момента снятия напряжения с катушки реле.

Примечание: Время отключения нагрузки возрастет, если защитные модули (диод или светодиод+диод) подсоединены параллельно катушке.

### Время дребезга:

типичное значение времени (усредненное значение), когда контакты во время замыкания вибрируют до момента полной стабилизации в замкнутом состоянии. Для НО и НЗ контактов эта величина различна.



$T_A$  Время срабатывания  
 $T_B$  Время дребезга для НО контакта  
 $T_C$  Время размыкания (НО реле)  
 $T_D$  Время размыкания (НО реле)  
 $T_E$  Время дребезга для НЗ контакта

### Температура окружающей среды:

Температура непосредственного окружения реле. Необходимо соотносить температуру окружающей среды либо с комнатной, либо с температурой на улице, в зависимости от того, где расположено оборудование. Для корректного измерения температуры окружающей среды, при которой работает устройство, надо извлечь реле, и поместить на его место измерительный элемент. При этом соседние элементы схемы должны работать в штатных условиях. Только при этих условиях можно учесть тепловыделения всех устройств электрической схемы.

### Диапазон допустимых температур:

Диапазон температур в месторасположения реле, при котором гарантируется нормальная работа реле (при предусмотренных условиях).

### Диапазон допустимых температур при хранении:

Это диапазон допустимых температур, расширенный сверху и снизу

на 10°C.

### Категория защиты:

в соответствии с EN 61810-1 Категории реле RT означают степень защиты корпуса реле:

| Категория защиты | Степень защиты                    |
|------------------|-----------------------------------|
| RT 0             | Бескорпусное реле                 |
| RT I             | Реле с пылезащитным корпусом      |
| RT II            | Реле с защитой от попадания флюса |
| RT III           | Влагонепроницаемое реле           |

### Категории защиты для специальных приложений

|    |                              |                                                                        |
|----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| RT | Запечатанное реле            | Реле, корпус которого полностью запечатан от атмосферного воздействия. |
| IV | Герметично запечатанное реле | Запечатанное реле с высоким уровнем герметичности.                     |

### Категории защиты корпуса:

- в соответствии с EN 60529. Первая цифра - норма защиты от проникновения инородных объектов внутрь реле, а также доступа к опасным частям. Вторая цифра - норма защиты от проникновения воды. Градуировка IP для нормального использования реле в розетках или установленных на печатных платах. Для розеток, IP20 означает, что розетка защищена от "попадания пальцами" (VDE01 06).

Примеры:

IP 00 = Без защиты.

IP 20 = Защита от проникновения инородных объектов диаметром 12.5 мм или более. Без защиты от проникновения воды.

IP 40 = Защита от проникновения инородных объектов диаметром 1 мм или более. Без защиты от проникновения воды.

IP 50 = Защита от проникновения порошковых объектов (проникновение пыли полностью не предотвращается, но пыль не сможет проникнуть в достаточном количестве, чтобы оказать негативное влияние на работу реле). Без защиты от проникновения воды.

IP 51 = Аналогично IP 50, но с защитой от прямого попадания капель воды

IP 54 = Аналогично IP 50, но с защитой от попадания распыляемой воды со всех направлений - ограниченная степень защиты

IP 67 = Полная защита от проникновения порошковых элементов (плотной пыли) и защита от эффекта недолговременного погружения в воду.

### Виброзащищенность:

Максимальное значение колебательной вибрации ускорения для частот в диапазоне 5...55 Гц, которые могут быть приложены к реле по оси X без открытия НО контакта более чем на 10 мкс (при подаче питания на катушку) или НЗ контакта (при отсутствии питания на катушке). (Ось X проходит через плоскость лицевой поверхности реле, на которой расположены контакты реле). При подаче питания виброзащищенность обычно выше, чем при его отсутствии. Данные по другим осям и частотным диапазонам, по запросу.

### Ударопрочность:

Максимальный механический удар (в форме полуволны синусоиды 11 мс), допустимое по оси X, при котором контакт не размыкается > 10 мс. Данные по другим осям по запросу.

### Положение при установке:

разрешено любое положение при установке реле, если оно не обозначено прямо. Для фиксации реле в розетке настоятельно рекомендуется использовать металлические или пластмассовые клипсы.

### Потери мощи ости:

Значение мощности, растрчиваемой реле в рабочем состоянии (без нагрузки на контакты либо с номинальной нагрузкой через все НО контакты) и может быть использовано при расчете тепловыделения конструкции панели.

### Рекомендуемое расстояние между реле, установленными на печатной плате:

Это минимальное расстояние, рекомендуемое при установке нескольких реле на одну плату. Необходимо также учесть посадочные места для остальных компонентов, чтобы они не нагревали реле при своей работе.

#### Момент завинчивания:

Максимальное значение механического момента, которое может быть использовано при зажиме винтами разъема, в соответствии с EN 60999, что составляет 0.4Нм для винтов с резьбой M2.5, 0.5Нм для винтов с резьбой M3, 0.8Нм для винтов с резьбой M3.5, 1.2Нм для винтов с резьбой M4. Рекомендованные значения момента завинчивания указаны в каталоге. Допускается превышение усилия на 20%.

 Возможно использование отверток с плоским и крестообразным шлицом.

#### Минимальный размер провода:

Для клемм всех типов допускается использование провода с минимальным сечением 0.5 мм<sup>2</sup>.

#### Максимальный размер провода:

Максимальное сечение провода (одно- или многожильный провод без наконечника), который может быть подсоединен к каждому выводу (клемме). Для применения с наконечником сечение провода необходимо уменьшить (например, с 4 до 2.5 мм<sup>2</sup>, с 2.5 до 1.5 мм<sup>2</sup>, с 1.5 до 1 мм<sup>2</sup>).

#### Подключение более одного провода:

В соответствии с EN 60204-1, допускается подвод двух или более проводов к одной клемме. Вся продукция Finder разработана таким образом, чтобы каждый разъем был рассчитан на 2 или более проводов. Исключение – безвинтовые клеммы.



#### Клеммы с зажимной колодкой:

Эффективно фиксируют твердые, многожильные и «шнуровые» провода, но не подходит для проводов с вильчатыми наконечниками.



#### Винтовые клеммы «под шайбу»:

Эффективно фиксируют провода с вильчатыми наконечниками. Не рекомендуется использовать с твердыми и многожильными проводами.



#### Безвинтовые зажимные клеммы (пружинные):

наконечники проводов фиксируются под давлением зажимной пластины. Клемма при монтаже провода открывается нажатием отвертки.



#### Клеммы Push-in:

Аналогично стандартным безвинтовым зажимным клеммам, провод фиксируется под давлением зажимной пластины. Одножильные провода или многожильные провода в наконечнике просто вставляются в клемму. Для монтажа многожильных проводов без наконечников, а также для извлечения проводов всех типов, нужно нажать кнопку рядом с клеммой.

## SSR - твердотельные реле

#### SSR твердотельные реле:

Реле использующие полупроводниковые технологии, более прогрессивны по сравнению с электромеханическими реле. На практике, нагрузки, коммутируемые этими реле не вызывают перегрева контактов, и следовательно не происходит перетекания материала контактов. Твердотельные реле обеспечивают высокую скорость переключения и теоретически неограниченное время эксплуатации. Однако, при коммутации нагрузок DC, твердотельные реле чувствительны к полярности, и при выборе реле следует учитывать величину максимального блокирующего напряжения.

#### Оптопара:

Для всех типов твердотельных реле, приведенных в каталоге, электрическая изоляция между входным и выходным контурами реализуется при помощи оптопары.

#### Диапазон коммутируемых напряжений:

Диапазон напряжений нагрузки от минимального до максимального (номинального). (Максимальное значение обеспечивает нормальную работу в случаях отклонения напряжения электропитания в допустимых пределах).

#### Минимальный ток переключения:

Минимальное значение тока нагрузки необходимого для обеспечения корректного включения и выключения...

#### Управляющий ток:

Управляющий ток: Номинальное значение тока на входе, при 23 °C и при номинальном напряжении.

#### Максимальное блокирующее напряжение:

Максимальный уровень напряжения на выходе (нагрузка) которое реле может выдержать.

## Реле с принудительным управлением контактами (с механической связью), или реле безопасности

Реле с принудительным управлением контактами это реле специального типа, обеспечивающее специфические европейские нормы безопасности. Эти реле обычно применяются в системах, в которых важно обеспечить операционную безопасность и отказоустойчивость в работе оборудования. Эти реле должны иметь как минимум один НО и один НЗ контакт с принудительным управлением. Эти контакты имеют механическую связь, обеспечивающие в случае ошибочного размыкания одного из контактов, предотвращение замыкания других контактов (и наоборот). Это принцип является фундаментальным для гарантированной идентификации ошибочного срабатывания контура. Например, при не срабатывании НО контакта на открытие (например, залипание контакта) распознается как ошибка НЗ контактом на закрытие, и производится сигнализация об ошибке в работе. Стандарт требует обеспечить зазор между контактами 0.5мм. Стандарт EN 61810-3 описывает требования к реле с принудительным управлением контактами, и определяет два типа:

- Тип А: все контакты имеют принудительное управление
- Тип В: только некоторые имеют принудительное управление

Согласно EN 61810-3, в реле с переключающими контактами, только НО контакты одной группы и НЗ контакты другой группы могут быть объединены как контакты с принудительным управлением. Следовательно, реле 50 серии определяются как реле с принудительным управлением контактами (с механической связью) «тип В». Реле серии 75 имеют только НО и НЗ контакты, и следовательно, определяются как «тип А».

## Контрольные и Измерительные реле

#### Контроль напряжения питания:

При контроле напряжения питания оно же подается для питания самого реле, дополнительное электропитание не нужно. (Исключение – Универсальное реле контроля напряжения 71.41)

#### Контроль асимметрии 3-фазной сети:

Для 3-фазной сети если асимметрия случается хотя бы для одной из трех фаз, вектор напряжений L-L поворачивается на 120° по отношению к другим фазам.

#### Уровень распознавания:

Для контрольных реле из линейки продукции, представленной в каталоге, имеются модификации с фиксированными и с настраиваемыми уровнями напряжения, тока или асимметрии фаз.

#### Время включения блокировки:

Для реле, контролирующих пониженное и повышенное напряжение это время (настраиваемое), обеспечивает задержку включения, которая гарантирует невозможность быстрого включения при дребезге и скачках напряжения. Служит для защиты оборудования, для которого быстрые перезапуски могут стать причиной перегрева или выхода из строя. Аналогичная задержка предусмотрена для режима включения питания.

#### Задержка включения (T2):

Реле контроля тока 71.51; Немедленно срабатывают на протекание тока (следят состоянием без протекания тока) при выходе значения за определенные пределы разрывая цепь на период времени T2. Полезно применять для отсечения пиковых токов в момент включения натриевых ламп или электродвигателей и т.д.

#### Время отключения:

Это время, которое требуется для снятия напряжения с выходного реле при возникновении условий отключения. В зависимости от определенного типа контрольного реле можно выбрать требуемую задержку (например <0.5сек для 72.61), или более длительная задержка для 71.41 (например, от 0.1сек до 12сек). Более длительная задержка отключения реле полезна в случаях, когда можно не учитывать кратковременные незначительные скачки контролируемого параметра за границы заданных пределов.

#### Задержка расцепления:

Аналогично параметру «задержка отключения», характеризует задержку результирующей команды, которая приводит к расцеплению контактов выходного реле. Этот параметр обычно применяется по отношению к реле, которые контролируют отклонения нескольких параметров. Но, результат действия одинаковый, также применяется задержка отключения реле при незначительных скачках контролируемого параметра за границы заданных пределов.

## Время выбег:

При использовании реле контроля уровня жидкостей, которые управляют электронасосами, возможно задать небольшую задержку включения или выключения от 0.5 до 1сек для компенсации времени реакции электрода при достижении уровня жидкости. В зависимости от модели, эта задержка может быть увеличена до 7сек. Это обеспечивает зону нечувствительности при включении электронасоса, для предотвращения частых пусков, вызванных колебаниями уровня жидкости в резервуаре или пузырьками воздуха на поверхности жидкости.

## Время реагирования:

Для контрольных реле это максимальное время, необходимое электронике, чтобы отреагировать на изменение контролируемого значения.

## Память тревог

Для реле контроля; при выборе этой функции, после устранения состояния тревоги, автоматический сброс не произойдет. Сброс может быть осуществлен только вручную.

## Память тревог - статус сохраняется при отключении питания

Как описано выше, но состояние памяти неисправностей сохраняется при выключении питания.

## Гистерезис включения:

Для контрольных реле типов 71.41 и 71.51, уровень включения имеет сдвиг (в процентах) по отношению к заданному.

## Чувствительность термистора по температуре:

Контроль превышения температуры с помощью резистивного датчика с характеристикой РТС, со встроенной функцией проверки состояния датчика (обрыв, короткое замыкание).

## Реле контроля уровня:

Определяют уровень токопроводящих жидкостей путем измерения сопротивления между 2-мя или 3-мя электродами (в зависимости от схемы).

## Напряжение на электродах:

Для реле контроля уровня это номинальное значение напряжения между электродами. Примечание: это переменное напряжение, для предотвращения коррозии электродов.

## Ток на электродах:

Для реле контроля уровня, это номинальное значение тока (АС) на электродах.

## Максимальная чувствительность:

Для реле контроля уровня это максимальное сопротивление между электродами, которое опровергает жидкости. Уровень чувствительности может быть фиксированным или настраиваемым, в зависимости от типа контрольного реле.

## Уровень чувствительности, фиксированный или настраиваемый:

Сопротивление между электродами В1-В3 и В2-В3 применяется для обнаружения токопроводящей жидкости между электродами. Уровень чувствительности может быть либо фиксированным (тип 72.11), либо настраиваемым (тип 72.01). Настраиваемый тип полезен для фильтрации ошибочных определений наличия жидкости, вызванных колебаниями уровня в резервуаре, пеной на поверхности или свойствами самой жидкости.

## Позитивная логика управления:

Позитивная логика означает что выходной контакт замыкается, если уровень контролируемого параметра находится внутри заданного диапазона. Выходной контакт размыкается, после определенной задержки, если параметр выходит за пределы заданного диапазона.

## Таймеры

### Заданный диапазон времени:

минимальные и максимальные значения для одного или более диапазонов времени, внутри которых можно задать время.

### Воспроизводимость результатов:

Различия между верхним и нижним пределами диапазона значения, взятых при нескольких испытаниях таймера определенного типа при фиксированных внешних условиях. Обычно повторяемость результатов оценивается в процентном отношении от среднего значения всех результатов испытаний.

### Время восстановления:

Минимальное время, необходимое таймеру для восстановления функционирования без потери точности при повторном включении.

### Минимальный управляющий импульс:

Минимальная продолжительность импульса управляющего напряжения на клемме В1, необходимого для обеспечения гарантированного срабатывания таймера.

## Точность задания:

Разница между измеренным значением и уставкой по времени, заданной на шкале таймера.

## Фотореле

### Задание уровня освещенности:

Заданный уровень наружного освещения, измеренный в люксах (lx), при котором замыкаются контакты выходного реле (с учетом времени задержки на включение). Этот уровень настраивается в соответствии со спецификацией. Реле будет разомкнуто при том же или более высоком уровне освещенности (в зависимости от типа фотореле).

### Время задержки:

При включении/выключении фотореле - это заданная задержка отклика выходного реле предназначена для ликвидации эффекта дрейфа контактов в момент изменения уровня внешней освещенности.

## Реле времени

### Выходы с 1 или 2 контактами:

Реле с 2-мя выходными контактами (12.22) можно запрограммировать, чтобы контакты замыкались независимо друг от друга.

### Типы реле времени:

**Суточное реле времени** - программируется повторяемая последовательность включений и отключений в течение суток.

**Недельное реле времени** - программируется повторяемая последовательность включений и отключений в течение суток.

### Программы переключений:

Для электронных цифровых реле времени это максимальное количество циклов переключений, которое можно поместить в память устройства. Одно время переключения может применяться для нескольких дней (например, можно задать для дней: Пн, Вт, Ср, Чт, Пт), занимает одну ячейку памяти. Для механических реле времени это максимальное значение циклов переключения, которое можно задать для одного дня.

### Минимальный шаг уставок:

Для реле времени это минимальный интервал времени, который можно задать.

### Резерв по питанию:

Время, в течение которого реле времени сохраняет свою программу при выключении питания.

## Шаговые реле и лестничные таймеры

### Минимальная/Максимальная продолжительность импульса:

Для шаговых реле это минимальный и максимальный период времени, необходимы для запитки катушки. Эта величина необходима для обеспечения полного механического цикла отработки контактов реле, при котором не происходит перегрева и последующего разрушения катушки. Для электронных лестничных таймеров максимальное время управляющего импульса не ограничено.

### Макс. Количество кнопок с подсветкой:

Для шаговых реле и лестничных таймеров это максимальное количество управляющих кнопок с подсветкой (имеющих потребление тока < 1мА @ 230 В АС) которые можно подключить к устройству. Если потребление тока кнопки выше 1 мА, количество кнопок пропорционально уменьшается. (например, 15 кнопок x 1 мА эквивалентно 10 кнопкам x 1.5 мА).

## Нить накала в соответствии с EN 60335-1

Европейский стандарт EN 60335-1:2002, "Бытовые и аналогичные электроприборы - Безопасность - Часть 1: Общие требования"; Параграф 30.2.3 гласит, что изолированные соединения, по которым проходит ток свыше 0.2 А (а также изолированные части, расположенные на расстоянии 3 мм от них), должны соответствовать следующим 2 требованиям в отношении огнестойкости:

- 1- GWFI (коэффициент воспламеняемости нити накала) - 850 °C - Соответствие тесту на воспламеняемость нити накала при температуре 850 °C (в соответствии с EN 60695-2-12: 2001)
- 2- GWIT (температура возгорания нити накала) - 775 °C в соответствии с EN 60695-2-13:2001 - Данное требование можно проверить с помощью GWT (Тестирование нити накала в соответствии с EN 60695-2-11: 2001) при значении 750°C при гашении пламени в течение 2 секунд.

Следующие продукты Finder соответствуют вышеупомянутым



стандартам;

- электромеханические реле серий **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67;**
- PCB розетки типов **93.11, 95.13.2, 95.15.2, 95.23.**

Важное замечание: Поскольку стандарт EN 60335-1 позволяет проводить альтернативное испытание "игольчатый" пламенем (если во время испытания № 2 пламя горит более 2 секунд), это может привести к некоторому ограничению в положении установки реле. Однако продукция Finder не имеет таких ограничений, поскольку используемые материалы не требуют проведения альтернативного испытания.

## Стандарты EMC

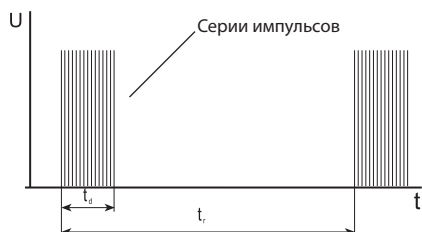
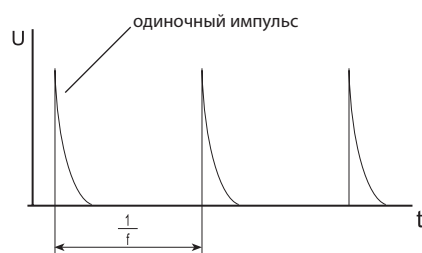
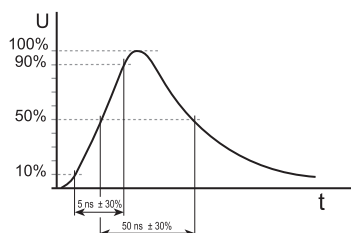
### (Электромагнитная совместимость)

| Тип проверки                                          | Ссылка на            |
|-------------------------------------------------------|----------------------|
| Электростатический разряд                             | EN 61000-4-2         |
| Радиочастотное электромагнитное поле (80 ч 1,000 МГц) | EN 61000-4-3         |
| Быстрый переход (разрыв) (5-50нс, 5 кГц)              | EN 61000-4-4         |
| Колебания (1.2/50 /мкс)                               | EN 61000-4-5         |
| Радиочастотные помехи (0.15 ч 80 МГц)                 | EN 61000-4-6         |
| Частотное возмущение магнитного поля (50 Гц)          | EN 61000-4-8         |
| Излучение и кондуктивное излучение                    | EN 55011/55014/55022 |

В панельных установках наиболее частыми и особенно опасными считаются следующие электрические помехи:

#### Разрыв (быстрый переход)

Это совокупность импульсов, длительностью **5/50 нс**, с высоким уровнем пикового напряжения, но малой энергией, так как каждый импульс очень краток - 5 нс время возрастания ( $5 \times 10^{-9}$  секунд) и 50 нс и время спада. Они создают помехи, которые распространяются по кабелям как следствие коммуникационных переходных состояний для реле, контакторов или двигателей. Обычно они не имеют разрушительного характера, но могут повлиять на правильное функционирование электронных устройств.

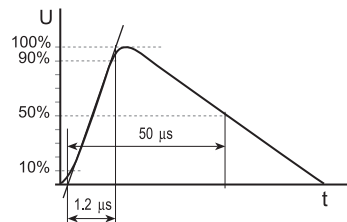


#### Импульс (скачки напряжения)

Это единичные импульсы, длительностью **1.2/50 мкс**, с энергией больше, чем при разрыве, поскольку длительность импульса намного больше - 1.2 мкс время возрастания ( $1.2 \times 10^{-6}$  секунд) и 50 мкс время спада. По этой причине они очень часто имеют разрушительный характер. Колебания обычно создают помехи, вызванные воздействием грозových атмосферных электрических разрядов на линии электропередач, но часто отключение контактов мощных устройств может вызвать помехи, схожие и разрушительные в равной степени. appropriate product standards:

- **EN 61812-1** для электронных таймеров;

- **EN 60669-2-1** для электронных реле и переключателей;



- **EN 61000-6-2** (универсальный стандарт по защищенности в промышленном производстве) для прочих электронных продуктов, применяемых в промышленности;

- **EN 61000-6-1** (универсальный стандарт по защищенности в бытовом применении) для прочих электронных устройств, применяемых в быту; Электронные изделия Finder в соответствии с Европейской директивой **EMC 2004/108/EC** зачастую имеют защиту выше, чем предусмотрено в упомянутых выше стандартах. Тем не менее, возможно, что при некоторых рабочих условиях могут существенно возрастать уровни помех, намного превышающие оговоренный в стандартах уровень, настолько, что устройство может быть незамедлительно разрушено!

Таким образом, необходимо считать, что продукция Finder не так уж неуязвима при различных обстоятельствах. Пользователь должен обратить внимание на помехи в электросистемах и уменьшить, насколько это возможно, все помехи. Например, задействовать цепи подавления на контактах переключателей, реле или контакторах, которые в противном случае могли бы произвести перенапряжение при замыкании электроцепи (особенно высокая индуктивность или нагрузки на катушке постоянного тока). Необходимо также обратить внимание на размещение компонентов и кабеля таким образом, чтобы ограничить помехи и их распространение.

#### Правила EMC:

Требуйте, чтобы именно разработчик оборудования гарантировал, что излучение от панелей или оборудования не превышало пределы, установленные по EN 61000-6-3 (универсальный стандарт для излучения в бытовых условиях) или 61000-6-4 (универсальный стандарт для излучения в промышленном производстве) или в каком-либо другом стандарте EMC.

### Надежность (среднее время наработки на отказ и средняя наработка на отказ для оборудования)

#### MTTF

**Среднее время безотказной работы:** Преобладающим видом отказа простых реле является износ механизма, влияющий на контакты реле. Это можно выразить с помощью MCTF (среднее число циклов до отказа). Электрическая долговечность (срок жизни контакта) реле Finder, как показано на соответствующей схеме "F", можно считать соответствующим значением MCTF для данного реле. Зная частоту работы (частоту циклов) реле внутри оборудования, количество циклов можно просто перевести в соответствующее время, с учетом значения MTTF для данного реле для конкретного применения.

#### MTBF

**Средняя наработка на отказ:** Реле обычно считаются неремонтируемым оборудованием и требуют замены после отказа. Следовательно, если изношенные реле в оборудовании были заменены, при вычислении MTBF (средняя наработка на отказ) для оборудования можно использовать значение MTTF.

#### B<sub>10</sub> - Статистическая выборка 10% по сроку службы:

Продолжительность службы электрического контакта реле Finder как показывается на соответствующих графиках "F", может быть принята как B<sub>10</sub> статистическая продолжительность службы реле. Это будет прогнозируемое время, при котором 10% от всей серии продукции выйдет из строя. Существует взаимосвязь между этим параметром и значением MCTF, и в целом для всех реле Finder приблизительно равняется:  $MCTF = 1.4 \times B_{10}$ . См. раздел Электрическая долговечность "график F".

### Директивы RoHS и WEEE

Данные директивы ратифицированы Евросоюзом для снижения потенциальных рисков при использовании опасных веществ в электронных и электрических компонентах, минимизации опасности для здоровья и окружающей среды, и гарантированной безопасной эксплуатации и последующей утилизации компонент.

#### Директива RoHS

Начиная с 1 июля 2006года, в соответствии с Европейской директивой

от, 27 января 2003года 2002/95/CE (известной как директива RoHS - "Ограничение использования вредных веществ") и ее поправок 2005/618/EC, 2005/717/EC, 2005/747/EC лимитировано использования веществ в электронных и электрических устройствах и компонентах, содержащих потенциальную угрозу для здоровья людей. Ограничения коснулись материалов и веществ:

- **Свинец**
- **Ртуть**
- **Шестивалентный хром**
- **Полибромдифенил (ПБД)**
- **Эфиры полибромдифенила (ЭПБД)**
- **Кадмий** (с некоторыми исключениями, включая материал контактов)

## Перечень приложений, являющихся предметом приложения директив RoHS и WEEE Категории применения электронных и электрических устройств, согласно вышеназванным директивам:

- Большие установки для зданий
- Малые установки для зданий
- Оборудование для IT и телекоммуникации
- Потребительское оборудование
- Системы освещения
- Электрические и электронные приборы (за исключением крупных стационарных промышленных приборов и оборудования)
- Игрушки, предметы досуга и спортивный инвентарь
- Автоматические дозаторы
- (только WEEE) Медицинское оборудование (за исключением продукции для имплантации и вакцинирования)
- (только WEEE) Контрольное и измерительное оборудование (например шкафы управления)

## Соответствие продукции Finder директиве RoHS

Начиная с переходного периода с декабря 2004 года по июнь 2006года, вся продукция Finder, произведенная позднее этой даты полностью соответствует нормам RoHS.

### КАДМИЙ

**В соответствии с решением Еврокомиссии 2005/747/EC от 1 октября 2005, использование кадмия и его компонент допускается для электрических контактов. Следовательно, реле с контактами AgCdO применимы для всех приложений.** Однако, большинство реле Finder выпускаются в безкадмиевом варианте (например, AgNi или AgSnO<sub>2</sub>). Следует учитывать, что контакты AgCdO имеют особенно хороший баланс между электрической долговечностью и коммутационными способностями, например для таких приложений как соленоиды и индуктивные нагрузки (особенно для постоянного тока), моторные нагрузки а также высоковольтные резистивные нагрузки. Альтернативные материалы, такие как AgNi и AgSnO<sub>2</sub>, не во всех случаях обеспечивают такие же характеристики как AgCdO, хотя это зависит как от типа нагрузки, так и от приложения (см. табл. 5 Характеристики материалов контактов).

### Директива WEEE (по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования)

Продукция Finder классифицируется как "компоненты", а не как "оборудование", и как таковая не подпадает под Директиву WEEE. Однако соблюдение Правил ограничения содержания вредных веществ косвенно помогает производителям оборудования соблюдать свои обязательства согласно Директиве WEEE.

## Категории SIL и PL

Категории SIL и PL относятся к показателям статистической безотказности Электрических Систем Управления и Безопасности (SRECS), и не применяются напрямую к таким компонентам, как реле, используемых в данных системах.

Однако, допускается применение классов PL или SIL для реле. Категории SIL и PL относятся только к системам SRECS и могут быть рассчитаны конструктором системы.

Данная информация может быть полезна инженерам, использующим реле Finder в системы SRECS.

### Классы SIL - согласно EN 61508

Нормы EN 61508:2 описывают требования по безопасности для систем SRECS. Это межотраслевой независимый стандарт широкого профиля нормирует около 350 аспектов, которые следует принимать во внимание при проектировании в терминах безопасности и функционирования данных систем.

Классификация по SIL (Уровень Общей Безопасности), включает 4 класса (от SIL 0 до SIL 3), описывающих опасности и риски, связанные напрямую или косвенно с отказами или ложными срабатываниями конкретного приложения. Это в свою очередь, нормирует требования по безотказности к соответствующим системам SRECS. Приложения, в которых последствия отказа системы управления незначительны, классифицируются как SIL 0, и могут допускать относительно большое статистическое количество сбоев системы управления. С другой стороны, приложения, в которых последствия сбоя в системе управления значительны, классифицируются как SIL 3, и могут привести к общему отказу, и следовательно, к статистическому снижению надежности системы в целом. Общая надежность системы характеризуется в терминах "Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час". Примечание: EN61508 не является стандартом, предписанным к исполнению согласно Директиве EU по Механическому оборудованию, т.к. он в основном применяется к глобальным системам и установкам, таким как химические предприятия или электростанции, или как общие требования для отраслевых стандартов.

### Классы PL - согласно EN 13849-1

Нормы EN 13849-1 разработаны и применяются для механизмов и производственных предприятий. Аналогично EN 61508, этот стандарт классифицирует опасности и риски согласно классам PL (Уровни Производительности от 1 до 5 класса). Для каждого класса имеется описание уровня безотказности системы в целом, характеризуется в терминах «Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час».

### Общее в нормах EN 61508 и EN13849-1

Численное значение «Статистической вероятности опасности сбоев системы в час» в общем одинаковы для EN 61508 и EN13849-1. SIL 1 соответствует PL B и C, SIL 2 соответствует PL D и SIL 3 соответствует PL E. Оба стандарта EU описывают статистическую вероятность сбоев системы SRECS, но не сбоев отдельных компонент. В компетенцию проектировщика системы входит убедиться, что отдельные компоненты системы достаточно надежны, и не влияют на общий уровень отказоустойчивости всей системы.

| IEC EN 61508<br>(Уровень<br>Общей<br>Безопасности)  | "Статистическая вероятность<br>опасности сбоев системы в час" | EN 13849-1<br>(Уровни<br>Производ-<br>ительности) |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Нет<br>специальных<br>требований по<br>безопасности | $\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$                                | A                                                 |
| 1                                                   | $\geq 3 \times 10^{-6} \dots < 10^{-5}$                       | B                                                 |
|                                                     | $\geq 10^{-6} \dots < 3 \times 10^{-6}$                       | C                                                 |
| 2                                                   | $\geq 10^{-7} \dots < 10^{-6}$                                | D                                                 |
| 3                                                   | $\geq 10^{-8} \dots < 10^{-7}$                                | E                                                 |

### Надежность компонент

Конструктор системы управления и безопасности должен учитывать надежность отдельных компонент системы. Следовательно, наиболее предсказуемой неисправностью реле является износ контактов при работе на высоких нагрузках. Но, как подчеркивает стандарт надежности EN 61810-2:2005 реле не являются ремонтируемыми компонентами, и это следует принимать во внимание при расчете параметра «Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час». См. главу Надежность.

### Итого

- Категории SIL и PL соответствуют системе, но не отдельным компонентам.
- Классы PL применяются для механизмов и производственных предприятий, в то время как классы SIL относятся к более комплексным системам.
- EN 13849, с кл ассификацией PL будут окончательно ратифицированы в 2009г и будут обязательными, и следовательно, производители компонент будут должны им следовать для обеспечения требуемого уровня надежности.
- Для реле, количество циклов переключений до отказа преимущественно определяется долговечностью контактов, и следовательно, зависит от электрической нагрузки. Диаграммы F в каталоге Finder служат для представления значения B10 статистического распределения электрической долговечности (при нагрузке 230 В AC1), от которого параметр Средняя наработка на отказ может быть использован для расчета
- "Статистической вероятности опасности сбоев системы в час" для безопасной системы управления.

## Сертификация и Стандарты качества

|                                                                                     |                                                          |                  |                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          | CE               | EU                                                  |    |
|    |                                                          | ATEX             | EU                                                  |    |
|    | Asociación de Normalización y Certificación, A.C.        | ANCE             | Mexico                                              |    |
|    | China quality Certification Centre                       | CCC              | China                                               |    |
|    | Canadian Standards Association                           | CSA              | Canada                                              |    |
|    | EurAsian Conformity                                      | EAC              | Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan |   |
|    | European Norms Electrical Certification                  | ENEC             | Europe                                              |    |
|  | Electrotechnical Testing Institute                       | EZU              | Czech Republic                                      |  |
|  | Germanischer Lloyd's                                     | GL               | Germany                                             |  |
|  | Istituto Italiano del Marchio di Qualità                 | IMQ              | Italy                                               |  |
|  | Laboratoire Central des Industries Electriques           | LCIE             | France                                              |  |
|  | Lloyd's Register of Shipping                             | Lloyd's Register | United Kingdom                                      |  |
|  | Registro Italiano Navale                                 | RINA             | Italy                                               |  |
|  | TÜV Rheinland                                            | TUV              | Germany                                             |  |
|  | Underwriters Laboratoires                                | UL               | USA                                                 |  |
|  | Underwriters Laboratoires                                | UL               | USA<br>Canada                                       |  |
|  | VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung | VDE              | Germany                                             |  |

 **FINDER SpA**  
Via Drubiaglio 14  
I-10040 ALMESE (TO)  
Tel. +39 011 9346 211  
Fax +39 011 9359 079  
export@findernet.com



 **FINDER FRANCE Sarl**  
Avenue d'Italie  
ZI du Pré de la Garde  
F - 73300 ST. JEAN DE MAURIENNE  
Tel. +33/479/83 27 27  
Fax +33/479/59 80 04  
finder.fr@findernet.fr

 **S.P.R.L. FINDER BELGIUM B.V.B.A.**  
Bloemendaal, 5  
B - 1547 BEVER  
Tel. +32/54/30 08 68  
Fax +32/54/ 30 08 67  
finder.be@findernet.com

 **FINDER P.L.C.**  
Opal Way - Stone Business Park  
STONE, STAFFORDSHIRE  
ST15 OSS - UK  
Tel: +44 (0)1785 818100  
Fax: +44 (0)1785 815500  
finder.uk@findernet.com

 **FINDER AB**  
Sångeleksgatan 6c  
SE - 215 79 Malmö  
Tel: +46 (0) 40 93 77 77  
Fax: +46 (0) 40 93 78 78  
finder.se@findernet.com

 **FINDER ApS**  
Bøstrupvej 11  
DK-8870 Langå  
Tel. +45 69 15 02 10  
Fax +45 69 15 02 11  
finder.dk@findernet.com

 **FINDER ELECTRICA S.L.U.**  
C/ Severo Ochoa, 6  
Pol. Ind. Cap de L'Horta  
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)  
Dirección Postal Aptdo 234  
Tel. +34-96 272 52 62  
Fax +34-96 275 02 50  
finder.es@findernet.com

 **FINDER PORTUGAL LDA**  
Travessa Campo da Telheira, n. 56  
Vila Nova da Telha,  
P - 4470-828 - MAIA  
Tel. +351 22 99 42 900 -1-6-7-8  
Fax +351 22 99 42 902  
finder.pt@findernet.com

 **FINDER ECHIPAMENTЕ srl**  
Str. Clujului nr. 75 F,  
401180 Turda  
Jud. CLUJ - ROMANIA  
Tel. +40 264 403 888  
Fax +40 264 403 889  
finder.ro@finder.ro

 **FINDER COMPONENTES LTDA.**  
Rua Olavo Bilac, 326  
Bairro Santo Antônio  
São Caetano Do Sul - São Paulo  
CEP 09530 - 260 - BRASIL  
Tel. +55 11 4223 1550  
Tel. +55 11 2147 1550  
Fax +55 11 4223 1590  
finder.br@findernet.com

 **FINDER ARGENTINA**  
Calle Martín Lezica 3079  
San Isidro - Buenos Aires  
CP B1642GJA - ARGENTINA  
Tel +54/11/5648.6576  
Fax +54/11/5648.6577  
finder.ar@findernet.com

 **FINDER Polska Sp. z o.o.**  
ul. Malwowa 126  
PL - 60-175 Poznań  
Tel. +48 61 865 94 07  
Fax +48 61 865 94 26  
finder.pl@findernet.com

 **FINDER GmbH**  
Hans-Böckler-Straße 44  
D - 65468 Trebur-Astheim  
Tel. +49 6147 2033-0  
Fax +49 6147 2033-377  
info@finder.de

 **FINDER RELAIS - NEDERLAND B.V.**  
Dukdalfweg 51  
NL - 1041 BC Amsterdam  
Tel. +31/20/615 65 57  
Fax +31/20/617 89 92  
finder.nl@findernet.com

 **FINDER RELAIS VERTRIEBS GmbH**  
IZ NO-Süd, Str. 2a, Obj. M 40  
A - 2351 Wiener Neudorf  
Tel. +43/2236/86 41 36 - 0  
Fax +43/2236/86 41 36 - 36  
finder.at@findernet.com

 **FINDER CZ, s.r.o.**  
Radiová 1567/2b  
CZ - 102 00 PRAHA 10  
Tel. +420 286 889 504  
Fax +420 286 889 505  
finder.cz@findernet.com

 **FINDER - Hungary Kereskedelmi Kft.**  
Kiss Ernő u. 1-3  
HU - 1046 BUDAPEST  
Tel. +36/1-369-30-54  
Fax +36/1-369-34-54  
finder.hu@findernet.com

 **FINDER (Schweiz) AG**  
Industriestrasse 1a Postfach 23  
ch - 8157 DIELSDORF (ZH)  
Tel. +41 44 885 30 10  
Fax +41 44 885 30 20  
finder.ch@finder-relais.ch

 **FINDER RELAYS, INC.**  
4191 Capital View Drive  
Suwanee, GA 30024 - U.S.A.  
Tel. +1/770/271-4431  
Fax +1/770/271-7530  
finder.us@findernet.com

 **RELEVADORES FINDER, S.A. de C.V**  
Carretera a San Bernardino Chalchihuapan #43  
San Pablo Ahuatempán, Santa Isabel Cholula, Puebla.  
C.P. 74350 - MÉXICO.  
Tel. +52/222/2832392, 2832393, 2832394  
Fax. +52/222/7628471  
finder.mx@findernet.com

 **FINDER OOO**  
Electrozavodskaya street 24-1  
107023 MOSCOW  
RUSSIAN FEDERATION  
Tel. +7/495/229 4929  
Fax +7/495/229 4942  
finder.ru@findernet.com

 **FINDER ASIA Ltd.**  
Room 901 - 903, 9F, Premier  
Center20 Cheung Shun Street  
Cheung Sha Wan, Kowloon  
Hong Kong  
Tel. +852 3188 0212  
Fax +852 3188 0263  
finder.hk@findernet.com

 **FINDER INDIA PVT. LTD.**  
Unit No.912 - R.G. Trade Tower,  
Netaji Subhash Place,  
Wazirpur District Centre,  
Pitampura - Delhi - 110034 - INDIA  
Tel. +91-11-47564343  
Fax +91-11-47564344  
finder.in@findernet.com



#### ТОВ «ГАЛАНТ ПОЛ ЕЛЕКТРА»

04071, Україна, м. Київ  
вул. Ярославська, 32/33  
тел. +380 44 492-80-10  
факс +380 44 239-17-97  
office@galantpol.ua  
www.galantpol.com.ua  
www.finder.in.ua