

# МОДУЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА



# ELKO EP



ELKO EP более 26 лет является традиционным инновационным и истинно чешским производителем электронных устройств и вашим надежным партнером в области электроинсталляций.

В ELKO EP работает 330 человек, фирма экспортирует свою продукцию более чем в семьдесят стран и имеет представительства в 13 иностранных филиалах. Компания года Злинского края, Лидер края, Глобальный экспортер года, участник TOP 100 Чехии, это лишь некоторые из полученных наград. И это еще не предел. Мы постоянно движемся вперед в области инноваций и развития - это наша главная задача.

Миллионы реле, тысячи довольных клиентов, сотни собственных сотрудников, двадцать шесть лет исследований, разработок и производства, тринадцать иностранных филиалов - это все одна фирма. Чешская компания ELKO EP находится в городе Холешов, где разработка, производство, логистика, сервис и поддержка идут рука об руку. Мы ориентируемся на разработку и производство систем автоматизации зданий в жилых, коммерческих и промышленных секторах, охватывая широкий спектр интеллектуальных городских объектов и так называемый Интернет вещей (IoT).



## Факты и статистика



13  
ФИЛИАЛОВ  
В МИРЕ

70  
ЭКСПОРТ  
В СТРАНЫ

330  
СОТРУДНИКОВ

10 000  
iNELS ИНСТАЛЛЯЦИЙ

12 000 000  
ПРОИЗВЕДЕННЫХ ПРОДУКТОВ

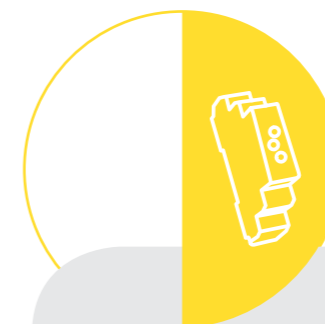


## ЭТО МЫ



### РАЗРАБОТЧИКИ

В новом исследовательском центре более 30 инженеров разрабатывают новые продукты и расширяют функциональность существующих



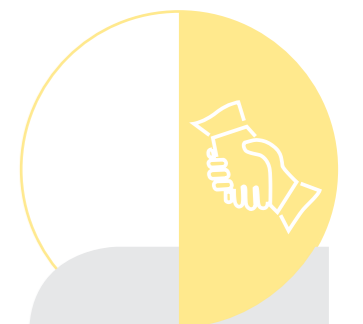
### ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Производство в 2 смены в современных антистатических цехах, 2 полностью автоматические SMD производственные линии.



### ПОДДЕРЖКА

24 часа / 7 дней в неделю / 365 дней в году мы предоставляем техническую и логистическую поддержку.



### ДИЛЕРЫ

Персональный подход более 70 торговых представителей в ELKO EP Holding обеспечивает отличный сервис и комфорт для наших клиентов.

# Линейки продукции



## Таймеры/Реле

Широкий спектр электронных модульных устройств, которые приносят новые возможности в области управления, мониторинга безопасности домов, квартир, офисов и контроля производственных процессов: реле времени, монтажные контакторы, лестничные автоматы, таймеры, диммеры, термостаты, источники питания, устройства контроля и сигнализации, GSM шлюзы и пр.



## Реле контроля для промышленности

Каждому объекту, от жилых зданий до промышленных цехов, для мониторинга электрических устройств требуются реле контроля. Они обеспечивают защиту от возможных рисков: перенапряжения и пониженного напряжения, выпадения фазы, асимметрии частоты или коэффициента мощности.



## Устройства iNELS Air – IoT

Новая линейка продукции iNELS Air реагирует на динамически развивающуюся сеть IoT (Internet of Things). Эти сети позволяют безопасным способом передавать сообщения на большие расстояния и оптимизированы для минимизации энергопотребления. В группу товаров входят датчики для коммуникации по протоколу Sigfox и LoRa.



## Беспроводная система управления (RF)

Уникальная беспроводная система управления, которая позволяет контролировать весь дом. Благодаря системе управления iNELS RF, вы можете управлять отоплением, освещением, коммутацией электроприборов и жалюзи одним касанием. Никакого сверления и фрезерования стен, быстрый и легкий монтаж, эксклюзивный дизайн не только беспроводных переключателей, но и всех остальных управляющих устройств.



## Шинная система управления (BUS)

Шинная (BUS) система управления предлагает уникальные решения для новой инсталляции (при реконструкции) в семейных домах, отелях и виллах. Она предлагает широкий спектр функций для автоматизации и комфорта.



## Измерение энергии

Измерение энергии в жилых домах и больших зданиях становится все более устойчивым трендом. Наши продукты осуществляют измерение энергии, используя три различных технологии: при помощи шинной и беспроводной систем и благодаря IoT.



## Wireless Retrofit Hotel (HRESK)

Hotel Room Energy Saving Kit: Решения для гостиничных номеров базируются на беспроводных технологиях, предназначенных для существующих отелей. Они позволяют усовершенствовать существующую электросистему без долгосрочных строительных работ и структурных изменений здания.



## Hospitality Hotel (GRMS)

Guest Room Management System: Шинная система, разработанная в первую очередь для отелей, предлагает комфортное и элегантное управление для гостиничных номеров, стойки регистрации, ресторана.



## Building management system

Building Management System - это универсальное решение для мониторинга, контроля и управления комплексом систем в здании. Вся информация отображается на мониторе компьютера или планшета на стойке регистрации и в центральном офисе.



## Управление освещением

Сектор, который обеспечивает полное управление всеми источниками света, от коммутации и диммирования, до управления выбранными DALI светильниками. Благодаря соединению с шинными и беспроводными технологиями iNELS, появляется возможность контролировать абсолютно всю систему освещения.



## Мультимедиа

Это полезное расширение для системы iNELS и не только для нее. Музыкальный плеер Lara, внутренняя связь Interscom и дверные домофоны, серверы для коммуникации с Приложениями и устройствами сторонних производителей.



## Розетки и выключатели

Мы предлагаем вам эксклюзивные выключатели, розетки и аксессуары в стандартном пластиковом или металлическом дизайне. Вы будете очарованы элегантными рамками из натуральных материалов: натуральной древесины, металла, гранита или закаленного стекла. Будьте исключительными!



## Источники света

Ищете лампу к своей люстре? В этом разделе, помимо наиболее распространенных типов ламп, вы также можете найти LED ленты и другие светодиодные устройства, силовые трансформаторы и монтажные принадлежности, такие как профили ALU, диффузоры и пр.

# CRM-100



Новое **цифровое многофункциональное реле времени CRM-100** находит применение, например, для управления освещением в вашем доме, а также для управления электродвигателями или насосами. Благодаря цифровой настройке и отображению времени на дисплее, отпадает необходимость в механической настройке элементов, что приводит к максимальной точности. Это реле с универсальным питанием включает в себя 17 наиболее часто используемых функций для каждого приложения. Если вы имеете его под рукой, оно заменит вам многие другие типы реле, которые не нужно будет постоянно покупать.

# SHT-7

**Near Field Communication** представляет собой способ беспроводной связи на очень коротких расстояниях. Типичным примером NFC является оплата кредитной картой, теперь такой возможностью обладают и наши коммутирующие часы. Вы можете проводить настройки с помощью своего смартфона и передавать настроенные режимы на другие устройства, клонировать их и создавать резервное копирование.



# НОВИНКА



# Промышленные реле контроля

Новые типы устройств обладают точностью измерения около 2%, что отличает их от дешевых конкурентов и повышает надежность. Реле имеют низкую мощность всего 2,5 Вт и возможность контролировать переменное напряжение и несинусоидальные сигналы. Они подходят для сетей с частотой 50 Гц и 60 Гц, что особенно ценят клиенты, использующие нашу продукцию по всему миру. Благодаря процессору AT Mega 48P, можно производить индивидуальные настройки элементов. Внутри изделий нет механических соединений, что делает их чрезвычайно устойчивыми к ударам.

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Реле времени</b>                                                                                             |    |
| CRM-81J, CRM-83J   Монофункциональное реле времени                                                              | 10 |
| CRM-82TO   Реле с задержкой выключения при выпадении напряжения                                                 | 11 |
| SJR-2   Реле с двухуровневой задержкой                                                                          | 12 |
| CRM-2T   Реле задержки запуска звезда/треугольник                                                               | 13 |
| CRM-2H   Реле времени с асимметрическим циклом                                                                  | 14 |
| CRM-61   Мультифункциональное реле времени                                                                      | 15 |
| CRM-91H, CRM-93H, CRM-95   Мультифункциональное реле времени                                                    | 16 |
| CRM-100   Цифровое мультифункциональное реле времени - <b>НОВИНКА</b>                                           | 18 |
| CRM-91HE, CRM-2HE   Реле времени с внешним потенциометром                                                       | 20 |
| PRM-91H/8, PRM-91H/11, PRM-92H, PRM-2H   Реле времени под цоколь                                                | 21 |
| PDR-2/A, PDR-2/B   Программируемое цифровое реле                                                                | 22 |
| SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2   Цифровой коммутирующий таймер                                                  | 24 |
| SHT-4   Цифровой таймер с астрономической программой                                                            | 25 |
| SHT-6   Цифровой коммутирующий таймер с автоматической синхронизацией DCF                                       | 26 |
| DCFR-1   Приемник DCF 77                                                                                        | 27 |
| SHT-7   Цифровой коммутирующий таймер с возможностью программирования через NFC - <b>НОВИНКА</b>                | 28 |
| SMR-K, SMR-T, SMR-H, SMR-B   Супер-мультифункциональное реле                                                    | 30 |
| CRM-42, CRM-42F   Программируемый лестничный автомат с сигнализацией перед выключением                          | 32 |
| CRM-4   Лестничный автомат                                                                                      | 34 |
| <b>Силовые и вспомогательные реле</b>                                                                           |    |
| VS116B/230, VS116K, VS116U, VS308K, VS308U, VS316/24, VS316/230   Силовые, вспомогательные реле                 | 36 |
| 750L, 782L   Вспомогательное реле под цоколь                                                                    | 38 |
| <b>Регуляторы света</b>                                                                                         |    |
| DIM-2   Лестничный автомат с выключением света                                                                  | 42 |
| DIM-5   Управляемый регулятор яркости света, диммер                                                             | 43 |
| DIM-6   Управляемый регулятор яркости света, диммер                                                             | 44 |
| DIM6-3M-P   Модуль расширения                                                                                   | 45 |
| DIM-14   Управляемый регулятор яркости света, диммер                                                            | 46 |
| DIM-15, SMR-M   Управляемый регулятор яркости                                                                   | 48 |
| SMR-S, SMR-U   Управляемый регулятор яркости света                                                              | 49 |
| LIC-1   Регулятор интенсивности освещения                                                                       | 50 |
| LIC-2   Регулятор интенсивности освещения                                                                       | 51 |
| <b>Источники питания</b>                                                                                        |    |
| PSB-10-12, PSB-10-24, PS-10-12, PS-10-24, PS-30-12, PS-30-24, PS-30-R, PS-100-12, PS-100-24   Источники питания | 54 |
| DR-60-12, DR-60-24   Источники питания                                                                          | 56 |
| ZSR-30, ZNP-10   Источники питания                                                                              | 57 |
| ZTR-8-8, ZTR-8-12, ZTR-15-12   Звонковый трансформатор                                                          | 58 |
| <b>Сумеречные контакторы</b>                                                                                    |    |
| SOU-1   Сумеречный контактор, фото реле                                                                         | 61 |
| SOU-2   Сумеречный контактор, фото реле с коммутирующим таймером                                                | 62 |
| SOU-3   Защищенный сумеречный контактор, фото реле                                                              | 63 |
| <b>Импульсное реле с памятью</b>                                                                                |    |
| MR-41, MR-42   Импульсное реле с памятью                                                                        | 64 |
| <b>Управляющие и сигнальные модули</b>                                                                          |    |
| USS   Управляющие и сигнальные модули                                                                           | 65 |
| <b>Реле контроля и мониторинга</b>                                                                              |    |
| HRN-33, HRN-63 HRN-34, HRN-64, HRN-35, HRN-37, HRN-67   Реле контроля напряжения                                | 70 |
| HRN-41, HRN-42   Реле контроля напряжения                                                                       | 72 |
| HRN-43, HRN-43N   Реле комплексного контроля для 3-фазных цепей                                                 | 74 |
| HRN-54, HRN-54N   Реле контроля повышения /понижения напряжения в 3-фазных сетях                                | 76 |
| HRN-55, HRN-55N   Реле контроля последовательности и выпадения фаз                                              | 77 |
| HRN-56   Реле контроля последовательности и выпадения фаз                                                       | 78 |
| HRN-57, HRN-57N   Реле контроля повышения /понижения напряжения в 3-фазных сетях                                | 79 |
| MPS-1   Оптическая сигнализация трёхфазных цепей                                                                | 80 |
| HRF-10   Реле контроля частоты напряжения                                                                       | 81 |
| COS-2   Реле контроля коэффициента мощности - <b>ИННОВАЦИЯ</b>                                                  | 82 |

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PRI-32   Реле контроля тока                                                                   | 84  |
| PRI-51   Реле контроля тока                                                                   | 85  |
| PRI-41, PRI-42   Реле контроля тока                                                           | 86  |
| PRI-52   Реле контроля тока                                                                   | 88  |
| PRI-53   Трёхфазное реле тока                                                                 | 89  |
| HRH-5   Контроллер уровня жидкости                                                            | 90  |
| HRH-4   Комплекс контроля уровня жидкости                                                     | 91  |
| HRH-6   Контроллер уровня жидкости                                                            | 92  |
| HRH-7   Контроллер уровня жидкости                                                            | 94  |
| HRH-8   Контроллер уровня жидкости - <b>ИННОВАЦИЯ</b>                                         | 96  |
| HRH-x   Комплекс контроля уровня жидкости                                                     | 98  |
| <b>Комплекс контроля уровня жидкости</b>                                                      |     |
| SHR   Зонды и датчики                                                                         | 100 |
| Кабели, провода                                                                               | 101 |
| <b>Термостаты</b>                                                                             |     |
| TER-3A, TER-3B, TER-3C, TER-3D, TER-3G, TER-3H   Термостаты                                   | 104 |
| TER-3E, TER-3F   Термостаты                                                                   | 105 |
| TER-4   Двойной термостат                                                                     | 106 |
| TER-9   Мультифункциональный цифровой термостат                                               | 108 |
| TER-7   Термостат контроля за температурой обмотки эл. двигателя                              | 110 |
| ATR, ATF, ATC   Аналоговый комнатный и напольный термостат                                    | 111 |
| DTR, DTF, DTC   Цифровой комнатный и напольный термостат                                      | 112 |
| ATV-1   Автономный цифровой термопривод                                                       | 113 |
| TEV-1   Термостат                                                                             | 114 |
| TEV-2, TEV-3   Термостаты                                                                     | 115 |
| TEV-4   Термостат                                                                             | 116 |
| RHT-1   Гигро-термостат                                                                       | 117 |
| RHV-1   Гигростат                                                                             | 118 |
| <b>Дополнительное оборудование к термостатам</b>                                              |     |
| TC, TZ, Pt100   Термосенсоры                                                                  | 119 |
| Telva 230 V, Telva 24V   Термопривод                                                          | 120 |
| <b>Реле контроля и мониторинга для промышленности - НОВИНКА</b>                               |     |
| VROU1-28   Реле контроля недостаточного напряжения и перенапряжения                           | 125 |
| VRU1-28, VRO1-28   Реле контроля напряжения                                                   | 126 |
| VRSC1-28   Контроль синхронизации                                                             | 128 |
| VRMV1-28   Реле контроля постоянного напряжения                                               | 129 |
| VROU3-28   Реле контроля недостаточного напряжения и перенапряжения                           | 130 |
| VRU3-28   Реле контроля пониженного напряжения                                                | 131 |
| VRO3-28   Реле контроля перенапряжения                                                        | 132 |
| VROU3N-28   Реле контроля недостаточного напряжения и перенапряжения                          | 133 |
| VRU3N-28   Реле контроля пониженного напряжения                                               | 134 |
| VRO3N-28   Реле контроля перенапряжения                                                       | 135 |
| VRSF3, VRSF3N   Реле контроля последовательности фаз и пониженного напряжения или обрыва фазы | 136 |
| VRBU3, VRBU3N   Реле контроля асимметрии, последовательности фаз и пониженного напряжения     | 138 |
| CROU1-28   Реле контроля переменного тока                                                     | 140 |
| CRU1-18, CRO1-18   Реле контроля переменного тока                                             | 141 |
| CRGF1-18   Реле контроля утечки тока в землю                                                  | 142 |
| CRRP1-28, CRRP3-28   Реле контроля реверсной мощности                                         | 144 |
| FRSS1-38   Реле контроля скорости вращения                                                    | 146 |
| CRMA1-28   Реле контроля постоянного тока                                                     | 148 |
| <b>Монтажные контакторы</b>                                                                   |     |
| VS120, VS220, VS420, VS425, VS440, VS463   Монтажные контакторы                               | 150 |
| VSM220, VSM425   Модульные контакторы с ручным управлением                                    | 152 |
| <b>Техническая информация</b>                                                                 | 155 |



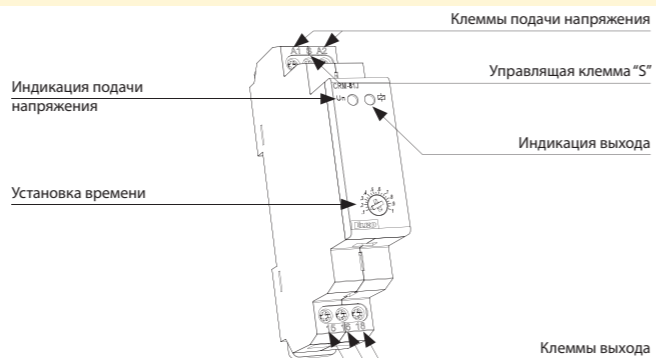


EAN код CRM-81J относительно типа CRM-83J относительно типа

Table with technical parameters for CRM-81J and CRM-83J, including functions, power ratings, and environmental conditions.

- простое реле с одной временной функцией и возможностью точной настройки времени потенциометром (в рамках данного временного диапазона)

Описание устройства

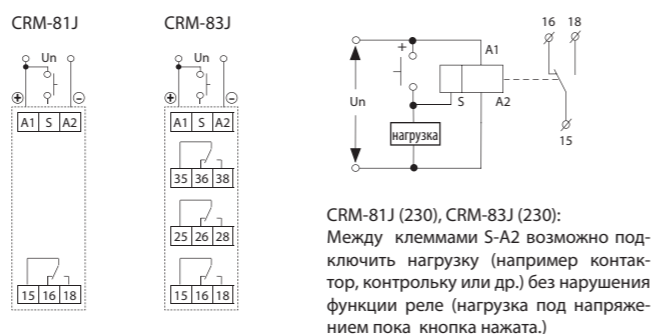


Функции

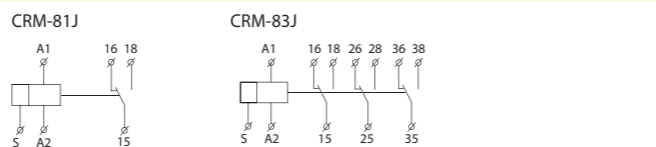


Примечание: функция ZR и ZN управляется как напряжением питания так и выходом управления, это значит, что при выпадении и обновлении напряжения реле автоматически проведет 1 цикл.

Подключение



Схема



Пример заказа

CRM-81J/230, ZR10с: 1х переключающ. контакт, питание AC 230 V, функция задержки запуска, время 1 - 10 с

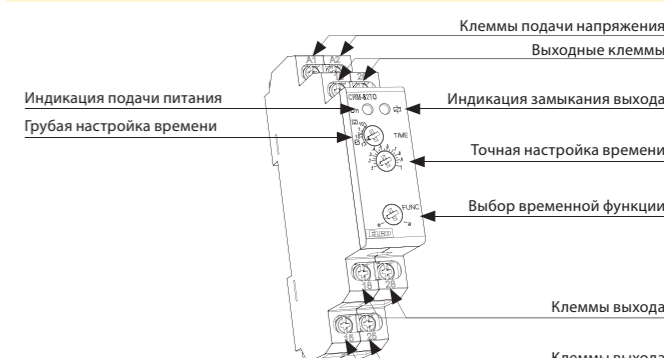


EAN код CRM-82TO /UNI: 8595188137614

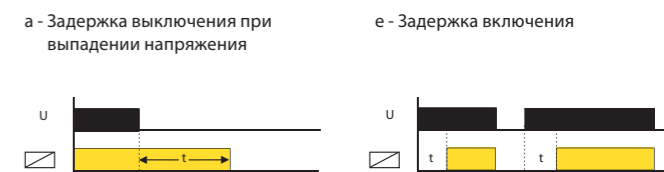
Table with technical parameters for CRM-82TO, including functions, power ratings, and environmental conditions.

- „true OFF” реле – таймер реле работает и без питания, после истечения настроенного срока - выключит

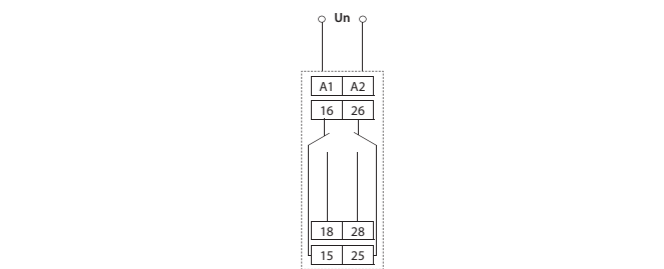
Описание устройства



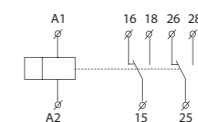
Функции



Подключение



Схема



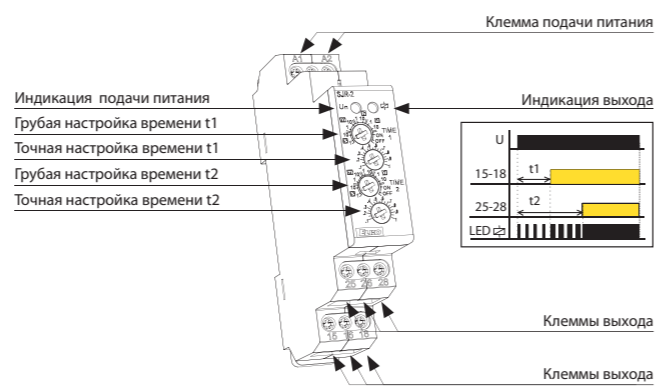


EAN код SJR-2 /230 V: 8595188116015 SJR-2 /UNI: 8595188117401

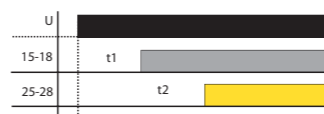
Table with technical parameters for SJR-2, including functions, power ratings, and environmental conditions.

- для плавной коммутации больших мощностей (напр. - эл. отопление), предотвращает токовые удары в цепи
• 2 временные функции: 2х задержка запуска (2 реле времени в одном)
• настраиваемое время от 0.1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов: (0.1с - 1с / 1с - 10с / 0.1мин - 1мин / 1мин - 10мин / 0.1ч - 1ч / 1ч - 10ч / 0.1день - 1день / 1день - 10дней / ON / OFF)
• таймеры t1 и t2 можно независимо настроить
• начало отсчета времени t1 и t2 начинается сразу после подключения напряжения питания
• грубая настройка временных диапазонов проводится поворотным переключателем
• напряжение питания: AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V
• выходной контакт: 2х переключ. 16 A
• состояние выхода указывает мультифункцион. красный LED, который светит или мигает в зависимости от состояния выхода
• в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

Описание устройства



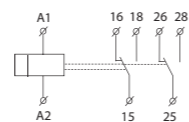
Функции



Подключение



Схема

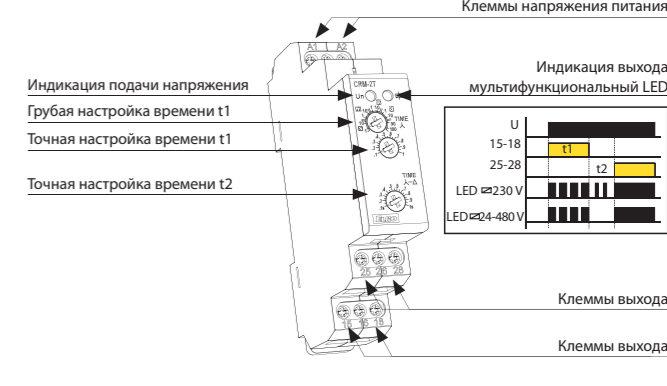


EAN код CRM-2T /230 V: 8595188112291 CRM-2T /UNI: 8595188112437

Table with technical parameters for CRM-2T, including functions, power ratings, and environmental conditions.

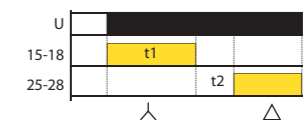
- для задержки запуска двигателей звезда / треугольник
• время t1 (звезда):
- настраив. время от 0.1 с до 100 дней разделено на 10 диапазонов
- грубая настройка времени проводится поворотным переключателем
• время t2 (задержка) между A/Delta:
- врем.диапазон 0.1 с - 1 с
- точная настройка времени проводится потенциометром
• напряжение питания: AC 230 V, AC/DC 12 - 240 V
• выходной контакт: 2х переключающий 16 A
• состояние выхода указывает мультифункцион. красный LED
• в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

Описание устройства

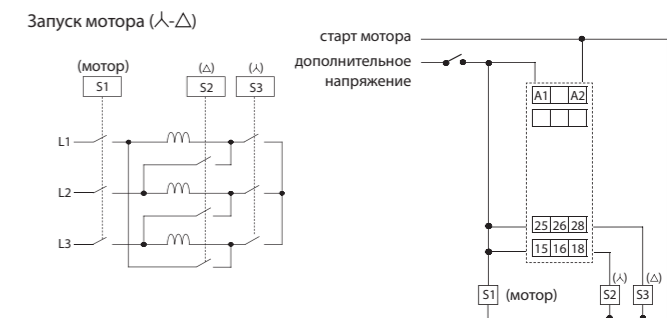


Функция

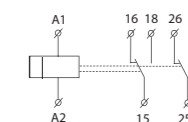
Задержка запуска звезда / треугольник



Подключение



Схема



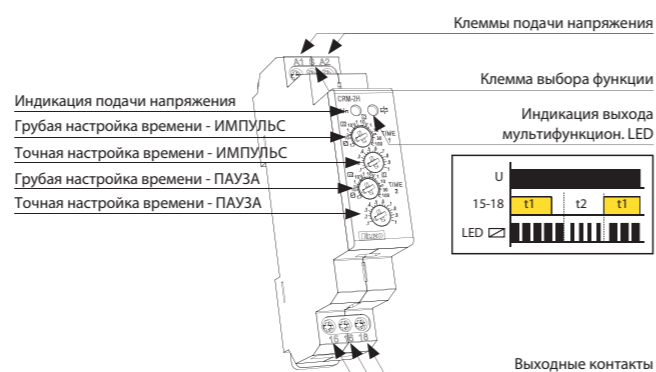


EAN код CRM-2H /230 V: 8595188124201 CRM-2H /UNI: 8595188113007

Table with technical parameters for CRM-2H, including functions, power ratings, voltage ranges, and mechanical/electrical life.

- реле времени - циклователь с независимо настраиваемым временем размыкания и замыкания выхода
• служит для регулярного проветривания помещений, периодического снижения влажности, для регуляции освещения, циркуляционных насосов, световой рекламы и т.п.

Описание устройства



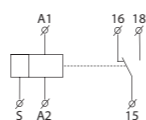
Функции



Подключение



Схема

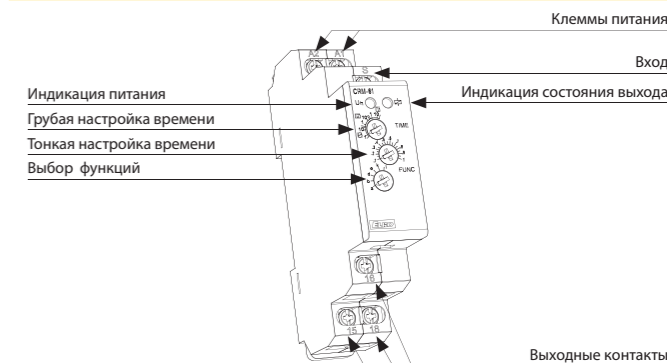


EAN код CRM-61: 8595188120210

Table with technical parameters for CRM-61, including functions, power ratings, voltage ranges, and mechanical/electrical life.

- мультифункциональное реле времени (6 функций и 6 временных диапазонов), экономичный вариант CRM-91H (10 функций и 10 временных диапазонов)
• для управления эл.приборами, регуляция освещением, отоплением, насосами, вентиляторами и т.п.

Описание устройства

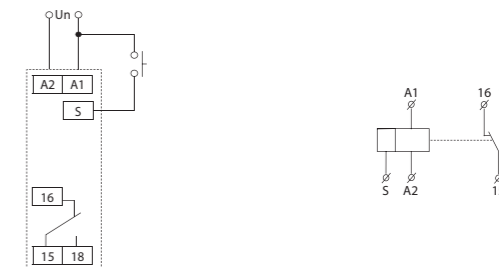


Функции



Подключение

Схема







EAN код
CRM-91 /230 V: 8595188112444
CRM-91 /UNI: 8595188112420
CRM-93H /230 V: 8595188112789
CRM-93H /UNI: 8595188112468
CRM-9S /UNI: 8595188116008

Table with 3 columns: CRM-91H, CRM-93H, CRM-9S. Rows include: Количество функций (10), Питание (A1 - A2), Напряжение питания (AC/DC 12 - 240 V), Мощность (макс.), Напряжение питания (AC 230 V / 50 - 60 Гц), Мощность (номинал./теряемая), Макс. теряемая мощность (Un + клеммы), Допуск напряжения питания, Индикация питания, Временные диапазоны, Настройка времени, Временное отклонение, Точность повторения, Температурный коэффициент.

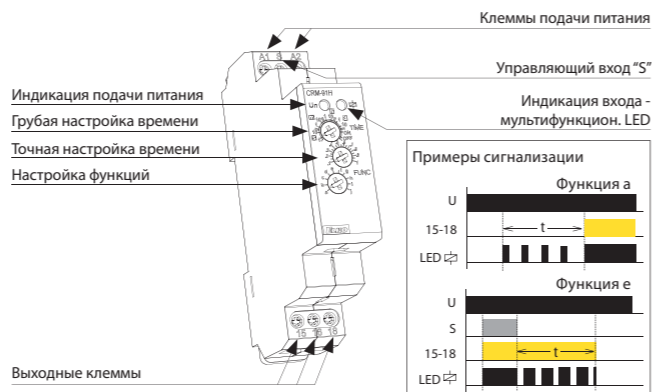
Table with 3 columns: CRM-91H, CRM-93H, CRM-9S. Rows include: Количество контактов, Номинальный ток, Замыкаемая мощность, Пиковый ток, Замыкаемое напряжение, Потеря напряжения на тумблере, Поключение нагрузки к В1, Индикация вывода, Механическая жизненность, Электрическая жизненность (AC1).

Table with 3 columns: CRM-91H, CRM-93H, CRM-9S. Rows include: Мощность управляющего ввода, Подключ. нагрузки между S-A2, Клеммы управления, Подключение светодиодов, Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления, Длина управл. импульса, Время восстановления.

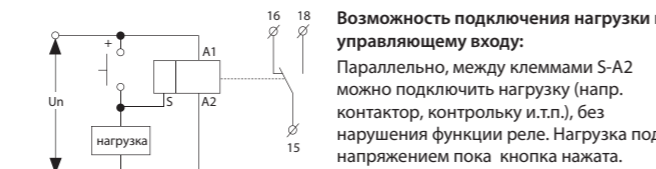
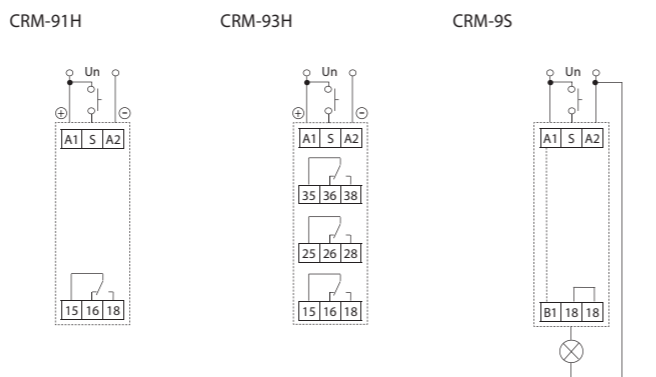
Table with 3 columns: CRM-91H, CRM-93H, CRM-9S. Rows include: Рабочая температура, Складская температура, Электрическая прочность, Рабочее положение, Крепление, Защита, Категория перенапряжения, Степень загрязнения, Сечение подкл. проводов (мм²), Размер, Вес, Соответствующие нормы.

- мультифункц.реле времени для универсального использования при автоматизации, управлении и регуляции в домашних приложениях
благодаря своему богатому оснащению (10 ф-ций, 10 времен. диапазонов, универсальное питание, 16 А или 3х 8 А контакты) удовлетворяет всем требованиям к реле времени
10 функций:
- 5 временных функций, управляемых напряжением питания
- 4 временных функции, управляемые со специального входа
- 1 функция реле памяти (импульса)
удобная и наглядная настройка функций и временных диапазонов проводится поворотными переключателями
настраиваемое время от 0.1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов: (0.1 с - 1 с / 1 с - 10 с / 0.1 мин - 1 мин / 1 мин - 10 мин / 0.1 ч - 1 ч / 1 ч - 10 ч / 0.1 дня - 1 день / 1 день - 10 дней / только ON / только OFF)
CRM-91H, CRM-93H:
- универсальное напряжение питания AC/DC 12 - 240 V или AC 230 V
- выходной контакт: CRM-91H: 1х переключающий 16 А
CRM-93H: 3х переключающий 8 А
CRM-9S:
- универсальное напряжение питания AC 12 - 240 V, абсолютно беззвучное переключение
- 1х статический бесконтактный выход (тиристор) 0.7 А (60 А / < 10 мс), коммутир. потенциал А1
состояние выхода указывает мультифункциональный красный LED, который светит или мигает в зависимости от состояния выхода
в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

Описание устройства

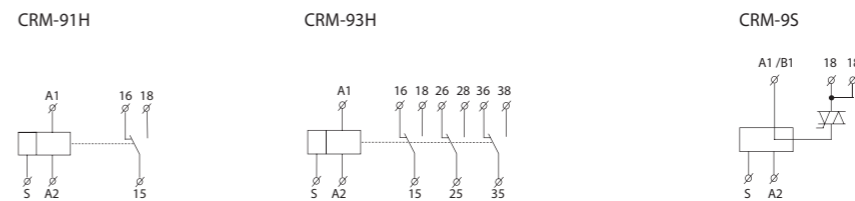


Подключение

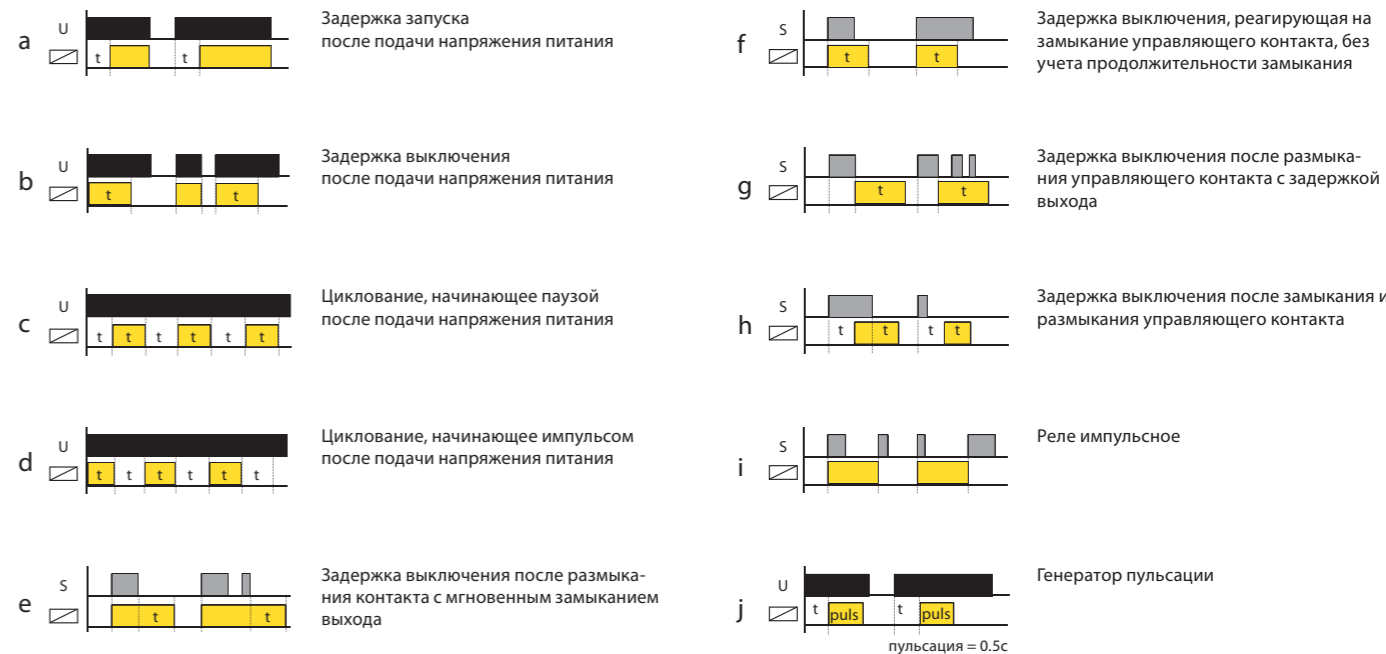


Возможность подключения нагрузки к управляющему входу: Параллельно, между клеммами S-A2 можно подключить нагрузку (напр. контактор, контрольку и.т.п.), без нарушения функции реле. Нагрузка под напряжением пока кнопка нажата.

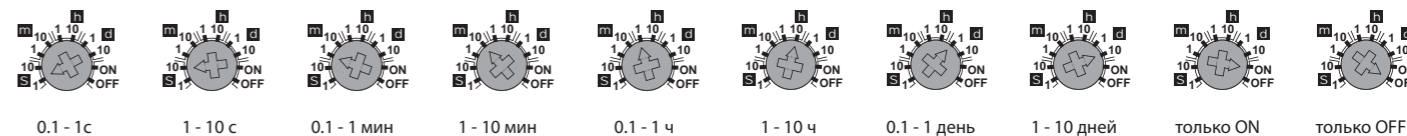
Схема



Функции



Временные диапазоны



Примечание

- 1) Выходные контакты CRM-93H не позволяют коммутировать разные фазы или напряжение >250 V.
2) При установке CRM-93H в металлические распределити необходимо соблюдать безопасное расстояние (мин. 3 мм) между клеммами верхнего этажа реле 35-36-38 и 25-26-28 до крышки распределити.

## НОВИНКА

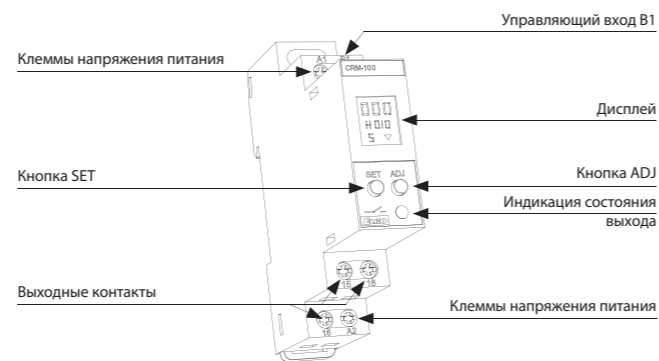


- Цифровое multifункциональное реле используется для управления освещением, отоплением, насосами, моторами и для временных функций.
- 17 функций:
  - 4 временные функции управления напряжением питания
  - 13 временных функций, управляемых управляющим контактом
- Точная регулировка и отображение времени на дисплее (допускается толерантность элементов с механической регулировкой).
- Диапазон времени 0.1 с – 999 часов.
- Универсальное напряжение питания 24 – 240 V AC/DC.
- Выходной контакт: 1x переключ. 8 A.
- Наглядное отображение временных функций на дисплее.
- В исполнении 1-МОДУЛЬ, монтаж на DIN рейку

EAN код  
CRM-100: 8595188174534

| Технические параметры CRM-100                              |                                                       |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Кол-во функций:                                            | 17                                                    |
| Питание:                                                   | A1 - A2                                               |
| Напряжение питания:                                        | AC/DC 24-240V (50-60 Гц)                              |
| Мощность (номинал./теряемая):                              | AC макс. 1-4 VA / DC макс. 1-3 W                      |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                     | 4 W                                                   |
| Допуск напряжения питания:                                 | -15 %; +10 %                                          |
| Диапазон времени:                                          | 0.1 с - 999 час.                                      |
| Настройки времени:                                         | кнопки SET / ADJ                                      |
| Повторяемая точность:                                      | ± 0.5 % - от выбранного диапазона                     |
| Отклонение времени в зависимости от напряжения питания:    | ± 2%                                                  |
| Отклонение времени в зависимости от изменения температуры: | ± 5%                                                  |
| Вывод                                                      |                                                       |
| Количество контактов:                                      | 1x переключающий AgNi                                 |
| Номинальный ток:                                           | 8 A / AC1                                             |
| Замыкаемая мощность:                                       | 2000 VA / AC1, 192 W / DC                             |
| Пиковый ток:                                               | 10 A / <3с                                            |
| Замыкаемое напряжение:                                     | 250 V AC1 / 24 V DC                                   |
| Индикация выхода:                                          | мультифункцион. красный LED                           |
| Механическая жизненность:                                  | 2 x 10 <sup>7</sup>                                   |
| Электрическая жизненность:                                 | 1 x 10 <sup>5</sup>                                   |
| Управление                                                 |                                                       |
| Управляющие клеммы:                                        | A1-B1                                                 |
| Другие параметры                                           |                                                       |
| Рабочая температура:                                       | -10 .. +55 °C                                         |
| Складская температура:                                     | -30 .. +70 °C                                         |
| Электрическая прочность (питание - выход):                 | 2.5 kV                                                |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                          |
| Монтаж:                                                    | DIN рейка EN 60715                                    |
| Защита:                                                    | IP30 со стороны лицевой панели/ IP20 клеммы           |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                  |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                     |
| Сечение прис. проводов (мм <sup>2</sup> ):                 | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5 |
| Размеры:                                                   | 85 x 18.2 x 76 мм                                     |
| Вес:                                                       | 78 гр.                                                |

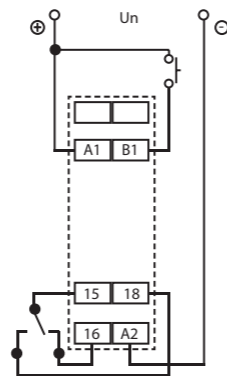
## Описание устройства



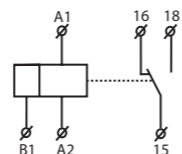
## Описание элементов дисплея



## Подключение



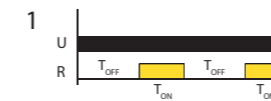
## Схема



## Функции



**Отложенный старт после включения напряжения питания [0]**  
Отсчет времени начинается после включения напряжения питания. Выход замкнется после окончания отсчета времени.



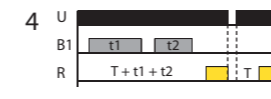
**Циклователь начинается с паузы [1]**  
Времена  $T_{ON}$  и  $T_{OFF}$  могут отличаться.



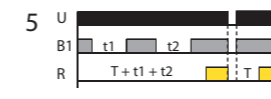
**Циклователь начинается с импульса [2]**  
Обратная функция для функции 1.



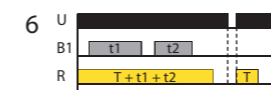
**Отложенное отключение после включения напряжения питания [3]**  
При включении напряжения питания выход замкнется, после окончания отсчета времени разомкнется.



**Отложенный старт с возможностью приостановки [4]**  
Если включается напряжение питания и управляющий контакт B1 отключен, начнется отсчет времени. Включение управляющего контакта B1 временно приостановлено. После окончания отсчета времени контакт замкнется.



**Отложенный старт с возможностью приостановки [5]**  
Если включается напряжение питания и управляющий контакт B1 включен, начнется отсчет времени. Отключение управляющего контакта B1 временно приостановлено. После окончания отсчета времени контакт переключится.



**Отложенный стоп с возможностью приостановки [6]**  
Если включается напряжение питания, выход замкнется. Если управляющий контакт B1 включен, отсчет времени приостановлен.



**Отложенный старт после соединения управляющего контакта [7]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Замыкание управляющего контакта B1 запустит отсчет времени. После окончания отсчета времени, выход замкнется и разомкнется после отключения управляющего контакта B1.



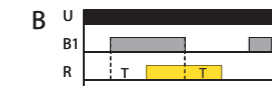
**Отложенный старт после разъединения управляющего контакта [8]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Отключение управляющего контакта B1 запустит отсчет времени. После окончания отсчета времени, выход замкнется и разомкнется после включения управляющего контакта B1.



**Задержка выключения после разъединения управляющего контакта [9]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Отключение управляющего контакта B1 запустит отсчет времени. После окончания отсчета времени, выход разомкнется. Если управляющий контакт B1 включен, выход замкнется.



**Импульс при замыкании и размыкании управляющего контакта [A]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Выход замкнется при включении или отключении управляющего контакта B1. После окончания отсчета времени, выход разомкнется. Коммутация управляющего контакта при отсчете времени, сбрасывает настройки времени.



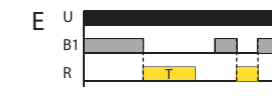
**Сигнальная коммутация [B]**  
Если управляющий контакт B1 включен или отключен дольше настроенного времени, выход изменяет свое состояние в соответствии с управляющим контактом B1.



**Импульс при замкнутом управляющем контакте 1 [C]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Если управляющий контакт B1 включен, выход замкнется на настроенный период времени. В течение этого времени управляющий контакт B1 игнорируется.



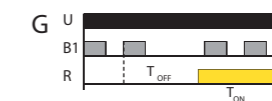
**Импульс при замкнутом управляющем контакте 2 [D]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Если управляющий контакт B1 включен, выход замкнется на настроенный период времени. Если управляющий контакт в течение этого времени разомкнется, то разомкнется и выход.



**Импульс при разомкнутом управляющем контакте 1 [E]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Если управляющий контакт B1 отключен, выход замкнут на настроенный период времени. Если управляющий контакт в течение этого времени замкнется, то выход разомкнется.



**Импульс при разомкнутом управляющем контакте 2 [F]**  
Требуется постоянное напряжение питания. Если управляющий контакт B1 отключен, выход замкнут на настроенный период времени. В течение этого времени управляющий контакт B1 игнорируется.



**Отложенный импульс [G]**  
Если управляющий контакт включен, начинается отсчет времени  $T_{OFF}$ . После окончания отсчета времени выход замкнут, начинается отсчет времени  $T_{ON}$ . После окончания отсчета времени выход разомкнется.



EAN код  
CRM-91HE /UNI + потенциометр: 8595188142052  
CRM-2HE /UNI + потенциометр: 8595188142069  
Потенциометр для CRM-91HE, CRM-2HE: 8595188125215

| Технические параметры      | CRM-91HE                                          | CRM-2HE          |
|----------------------------|---------------------------------------------------|------------------|
| Функции:                   | 10                                                | 2                |
| Клеммыпитания:             | A1 - A2                                           |                  |
| Напряжение питания:        | AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)                  |                  |
| Мощность (макс.):          | AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W                    |                  |
| Макс. теряемая мощность:   | 4 W (Un + клеммы)                                 |                  |
| Допуск напряжения питания: | -15 %; +10 %                                      |                  |
| Индикация питания:         | зеленый LED                                       |                  |
| Временной диапазон:        | 0.1 с - 10 дней                                   | 0.1 с - 100 дней |
| Регулировка времени:       | поворотным переключателем, внешним потенциометром |                  |
| Отклонение времени:        | 5 % - при механической настройке                  |                  |
| Точность повторения:       | 0.2 % - стабильность настроенного параметра       |                  |
| Температурный коэффициент: | 0.01 % / °C, нормальное значение = 20 °C          |                  |

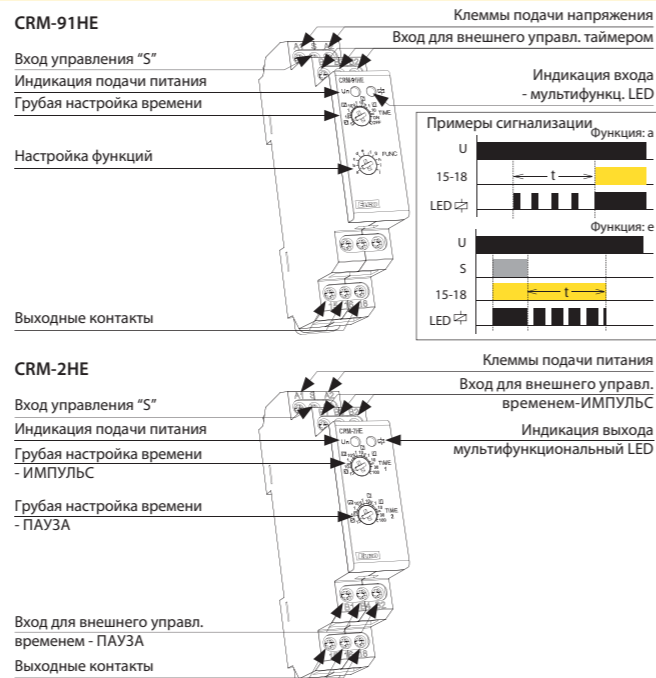
| Выход                            |                                    |   |
|----------------------------------|------------------------------------|---|
| Количество контактов:            | 1x переключающий (AgNi)            |   |
| Номинальный ток:                 | 16 A / AC1                         |   |
| Мощность замыкания:              | 4000 VA / AC1, 384 W / DC          |   |
| Пиковый ток:                     | 30 A / < 3 с                       |   |
| Напряжение замыкания:            | 250 V AC1 / 24 V DC                |   |
| Индикация выхода:                | мультифункциональный красный LED   |   |
| Механическая жизненность:        | 3x10 <sup>7</sup>                  |   |
| Электрическая жизненность (AC1): | 0.7x10 <sup>5</sup>                |   |
| Управление                       |                                    |   |
| Регулирующее напряжение:         | AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)   |   |
| Мощность управл. входа:          | AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W |   |
| Подключение нагрузки между S-A2: | Да                                 |   |
| Подключ. газоразрядных ламп:     | Нет                                |   |
| Клеммы управления:               | A1-S                               |   |
| Длина управляющего импульса:     | мин. 25 мс / макс. неограничено    | x |
| Время восстановления:            | макс. 150 мс                       |   |

| Другие параметры                              |                                                       |        |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                          |        |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                          |        |
| Электрическая прочность:                      | 4 кV (питание - выход)                                |        |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                          |        |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                    |        |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы          |        |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                  |        |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                     |        |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5 |        |
| Размер:                                       | 90 x 17.6 x 64 мм                                     |        |
| Вес:                                          | 75 Гр.                                                | 78 Гр. |
| Соответствующие нормы:                        | EN 61812-1, EN 61010-1                                |        |

| Потенциометр                                  |                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Потенциометр:                                 | 47 кΩ, линейар                               |
| Защита:                                       | со лицевой стороны - IP65 / сзади - IP20     |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1.5 с изоляцией / без гильзы макс. 2.5 |
| Вес потенциометра:                            | 22 Гр.                                       |
| Размеры потенциометра:                        | подробные размеры см. аксессуары             |

- реле времени с возможностью управления таймером внешним потенциометром, который можно разместить, например, прямо на дверцы распределителя
- CRM-91HE:** мультифункциональное реле времени
  - 10 функций:
    - 5 временных функций, регулируемых напряжением питания
    - 4 временных функций, регулируемых с управляющего входа
    - 1 функция реле памяти (импульсного)
  - настраиваемое время от 0.1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов: (0.1с - 1 с / 1 с - 10 с / 0.1 мин - 1 мин / 1 мин - 10 мин / 0.1 ч - 1 ч / 1 ч - 10 ч / 0.1 дня - 1 день / 1 день - 10 дней / только ON / только OFF)
- CRM-2HE:** асимметрический циклователь
  - 2 временных функции
    - циклователь, начинающийся импульсом
    - циклователь, начинающийся паузой
  - выбор функции реализуется посредством соединения S-A1
- CRM-91HE, CRM-2HE:**
  - универсальное напряжение питания AC/DC 12 - 240 V
  - выходной контакт: 1x переключающий 16 A
  - в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку
  - внешний управл. элемент - потенциометр можно подключить на длину макс. 10 м от реле CRM-91HE, CRM-2HE

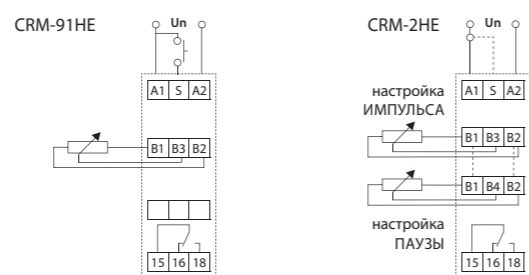
### Описание устройства



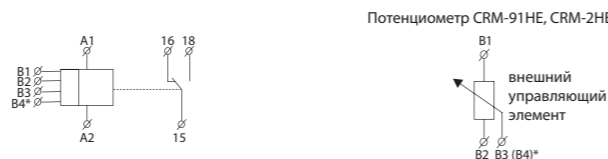
### Функции

Функции CRM-91HE сходны с функциями CRM-91H, CRM-2HE сходны с функциями CRM-2H.

### Подключение



### Схема



\*B4 только для CRM-2HE



EAN код  
PRM-91H-8/UNI: 8595188135511  
PRM-91H-11/UNI: 8595188111638  
PRM-92H/UNI: 8595188111096  
PRM-2H/UNI: 8595188111645

| Технические параметры                  | PRM-91H/8                                   | PRM-91H/11  | PRM-92H          | PRM-2H      |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|------------------|-------------|
| Количество функций:                    | 10                                          |             |                  |             |
| Питание:                               | пины 2 и 7                                  | пины 2 и 10 | пины 2 и 10      | пины 2 и 10 |
| Напряжение питания:                    | AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)            |             |                  |             |
| Мощность (макс.):                      | AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W              |             |                  |             |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 8 W                                         | 7 W         | 4 W              | 2 W         |
| Тол. напряжения питания:               | -15 %; +10 %                                |             |                  |             |
| Индикация питания:                     | зеленый LED                                 |             |                  |             |
| Временные диапазоны:                   | 0.1 с - 10 дней                             |             | 0.1 с - 100 дней |             |
| Настройка времени:                     | поворотными переключателями                 |             |                  |             |
| Временное отклонение:                  | 5 % - при механической настройке            |             |                  |             |
| Точность повторений:                   | 0.2 % - стабильность настроенного параметра |             |                  |             |
| Температурный коэффициент:             | 0.01 % / °C, нормальное значение = 20 °C    |             |                  |             |

| Выход                            |                                  |                           |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Количество контактов:            | 1x переключ. (AgNi)              | 2x переключ. (AgNi)       |
| Номинальный ток:                 | 16 A / AC1                       | 8 A / AC1                 |
| Замыкаемая мощность:             | 4000 VA / AC1, 384 W / DC        | 2000 VA / AC1, 192 W / DC |
| Пиковый ток:                     | 30 A / < 3 с                     | 10 A / < 3 с              |
| Напряжение замыкания:            | 250 V AC1 / 24 V DC              |                           |
| Индикация выхода:                | мультифункциональный красный LED |                           |
| Механическая жизненность:        | 3x10 <sup>7</sup>                |                           |
| Электрическая жизненность (AC1): | 0.7x10 <sup>5</sup>              |                           |

### Управление

|                                                                |                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Управляющее напряжение:                                        | в диапазоне напряжения питания           |
| Мощность управляющего входа:                                   | AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI) |
| Подключение нагрузки между 5-10:                               | Да                                       |
| Подключение газоразр. ламп:                                    | Нет                                      |
| Клеммы управления:                                             | 2 - 5                                    |
| Макс. емкость управл.провода - без подключения газоразр. ламп: | 0.1 μF                                   |
| Длина управляющего импульса:                                   | мин. 25 мс / макс. неограничена          |
| Время восстановления:                                          | макс. 150 мс                             |

### Другие параметры

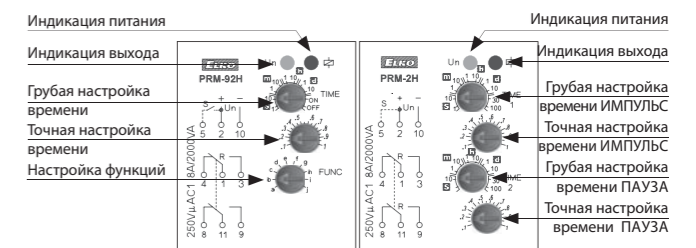
|                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Рабочая температура:      | -20.. +55 °C                      |
| Складская температура:    | -30.. +70 °C                      |
| Электрическая прочность:  | 2.5 кV                            |
| Рабочее положение:        | произвольное                      |
| Крепление:                | DIN рейка EN 60715                |
| Защита:                   | IP40 со стороны лицевой панели    |
| Категория перенапряжения: | III.                              |
| Степень загрязнения:      | 2                                 |
| Размеры:                  | 50 x 38 x 51 мм                   |
| Вес:                      | 54 Гр.   58 Гр.   58 Гр.   59 Гр. |
| Соответствующие нормы:    | EN 61812-1, EN 61010-1            |

### Врем. диапазоны

Врем. диапазоны PRM-91H, PRM-92H идентичны с CRM-91H. См., стр. 17.  
Врем. диапазоны PRM-2H идентичны с CRM-2H. См., стр. 14.

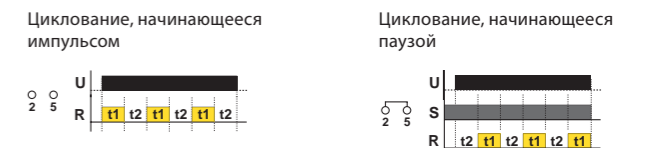
- эквивалент модульных типов реле, но в исполнении под стандартный круглый 11-ти или 8-ми пиновый цоколь. Исполнение под цоколь позволяет удобно и просто заменить аналогичные, но устаревшие типы реле (пиновое исполнение), или вспомогательные реле заменить на реле времени
- Мультифункциональное реле времени **PRM-91H**
  - 11 и 8 пиновое исполнение
  - 10 временных функций, настраиваемое время от 0.1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов
  - выходной контакт 1x 16 A / 4000VA, 250V AC1
- Мультифункциональное реле времени **PRM-92H**
  - 11 пиновое исполнение
  - 10 временных функций, настраиваемое время от 0.1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов
  - выходной контакт 2x 8 A / 2000 VA, 250 V AC1
- Асимметрический циклователь **PRM-2H**
  - 11 пиновое исполнение
  - 2 временные функции, настраиваемое время от 0.1 с до 100 дней разделено на 10 диапазонов
  - выходной контакт 2x 8 A / 2000 VA, 250 V AC1
- универсальное напряжение питания AC/DC 12 - 240 V
- состояние выхода указывает мультифункцион. красный LED, который светит или мигает в зависимости от состояния выхода
- в исполнении PLUG-IN, крепление под цоколь

### Описание устройства



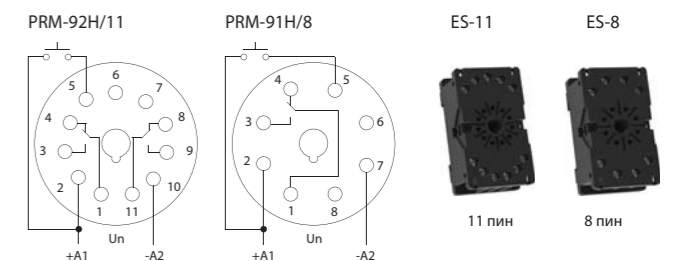
### Функции

**PRM-91H, PRM-92H**  
Функции PRM-91H, PRM-92H идентичны с CRM-91H. См., стр. 17.  
**PRM-2H**  
Выбор функции PRM-2H посредством пропойки клемм 2 и 5.

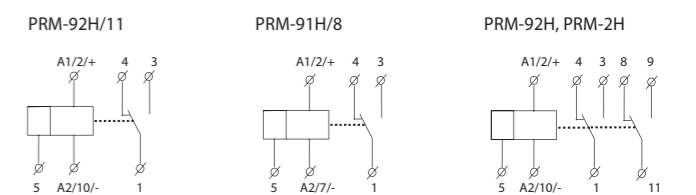


### Подключение

### Рекомендованный цоколь на DIN рейку



### Схема



ЛЕГЕНДА НАДПИСИ  
на цоколе/на модуле/полярность-питание DC

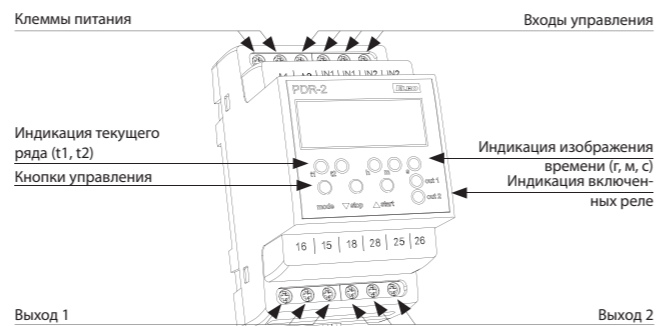


EAN код  
PDR-2A /230 V: 859403033037  
PDR-2A /UNI: 859403033044  
PDR-2B /230 V: 859403033051  
PDR-2B /UNI: 859403033068

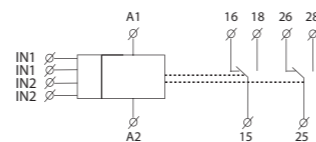
| Технические параметры                         | PDR-2/A                                                     | PDR-2/B |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| Количество функций:                           | 16                                                          | 10      |
| Питание:                                      | A1 - A2                                                     |         |
| Напряжение питания:                           | UNI AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)                        |         |
| Мощность (макс.):                             | AC 0.5 - 2.5 VA / DC 0.4 - 2.5 W                            |         |
| Напряжение питания:                           | 230 AC 230 V / 50 - 60 Гц                                   |         |
| Мощность (кажущаяся/теряемая):                | AC макс. 16 VA / 2.5 W                                      |         |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 5.5 W                                                       |         |
| Толерантность напряж. питания:                | -15 %; +10 %                                                |         |
| Временные диапазоны:                          | 0.01 с - 100 ч                                              |         |
| Точность повторений:                          | 0.2 % - стабильность настроенного параметра                 |         |
| Температурный коэффициент:                    | 0.01 % / °C, нормальное значение = 20°C                     |         |
| <b>Выход</b>                                  |                                                             |         |
| Количество контактов:                         | 2x переключ. (AgNi)                                         |         |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                                                  |         |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                   |         |
| Пиковый ток:                                  | 30 A / < 3 с                                                |         |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                         |         |
| Индикация выхода:                             | красный LED                                                 |         |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>                                           |         |
| Электрическая жизненность (AC1):              | 0.7x10 <sup>9</sup>                                         |         |
| <b>Управление</b>                             |                                                             |         |
| Мощность управл.входа:                        | AC 0.01 - 0.25 VA (UNI), AC 0.25 VA (AC 230 V)              |         |
| Подключение газоразрядных ламп:               | Нет                                                         |         |
| Длина управляющего импульса:                  | мин. 1 мс / макс. неограничена                              |         |
| Время восстановления:                         | макс. 200 мс                                                |         |
| Дисплей-цвет:                                 | красный                                                     |         |
| Кол-во и высота цифр:                         | 4-х местный с разделением двоеточием, высота 10 мм          |         |
| Сила света:                                   | 2200 - 3800 мккд                                            |         |
| Длина световой волны:                         | 635 нм                                                      |         |
| Настройка яркости:                            | в пределах 20 - 100 % 10-тью шагами                         |         |
| Память - кол-во ячеек памяти:                 | 30 (PDR-2/A) / 20 (PDR-2/B) для времени + сервисные функции |         |
| Время хранения данных:                        | мин. 10 лет                                                 |         |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                             |         |
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                |         |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                |         |
| Электрическая прочность:                      | 4 кV (питание - выход)                                      |         |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                |         |
| Монтаж:                                       | DIN рейка EN 60715                                          |         |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                |         |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                        |         |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                           |         |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 1.5       |         |
| Размер:                                       | 90 x 52 x 65 мм                                             |         |
| Вес:                                          | 142 Гр. (230), 140 Гр. (UNI)                                |         |
| Соответствующие нормы:                        | EN 61812-1, EN 61010-1                                      |         |

- мультифункциональное программируемое цифровое реле с 4-х местным LED дисплеем с подсветкой
- управление и настройка 3 кнопками, простое и понятное меню, абсолютная точность при настройке времени, отсчет времени на дисплее, START и STOP управляющие входы с UNI питанием
- благодаря хорошей оснащённости устройства, можно запрограммировать более сложные временные функции, использующие 2 независимых времени
- 2 независимых времени, комбинация 2 входа и 2 выхода
- PDR-2/A: 16 функций, на выбор - функция 2 реле, 30 ячеек памяти для часто используемых врем. диапазонов
- PDR-2/B: 10 функций, каждому реле можно задать от 1 до 10 функций = 2 реле времени в одном
- напряжение питания AC/DC 12 - 240 V или AC 230 V
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства



### Схема

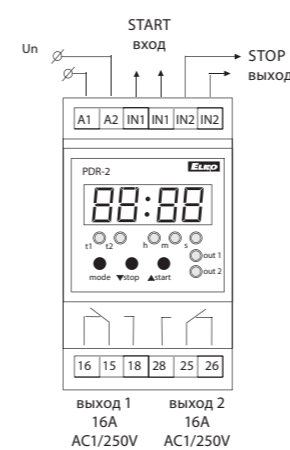


### Временные параметры

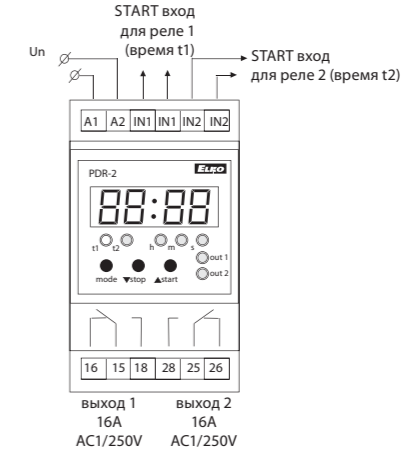
|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Временной диапазон:             | 0.01 с - 99 ч 59 мин 59 с 99 сс |
| Мин.временной шаг:              | 0.01 с                          |
| Временное отклонение:           | 0.01 % настроенного параметра   |
| Ошибка настройки:               | 0 %                             |
| Точность настройки, обновление: | 100 %                           |
| Порядок числового ряда:         | выбор программно                |

### Подключение

PDR-2/A



PDR-2/B



### Функции

#### Функции PDR-2/A и PDR-2/B

1. Задержка включения A1-A2 15-18
2. Задержка выключения A1-A2 15-18
3. Задержка включения после размыкания управляющего контакта A1-A2 START 15-18
4. Задержка включения при замыкании управляющего контакта A1-A2 START 15-18
5. Задержка выключения при размыкании управляющего контакта A1-A2 START 15-18
6. Задержка выключения при замыкании управл. контакта A1-A2 START 15-18
7. Задержка выключения при размыкании управл. контакта с мгновенным выходом A1-A2 START 15-18
8. Задержка выключения при замыкании управл. контакта с задержанным выходом A1-A2 START 15-18
9. Циклование, начинающееся импульсом A1-A2 15-18
10. Циклование, начинающееся паузой A1-A2 15-18

Рекомендация:

PDR-2/B заменит 2 простых реле времени = 2 в одном.

#### Функции PDR-2/A

11. Циклование, начинающееся импульсом с переменной скважностью A1-A2 15-18
12. Циклование, начинающееся промежутком с переменной скважностью A1-A2 15-18
13. Генератор импульса A1-A2 START 15-18
14. Переключатель звезда / треугольник A1-A2 START 15-18
- 15A. Сдвиг импульса двумя значениями времени A1-A2 START 15-18
- 15B. Сдвиг импульса двумя значениями времени A1-A2 START 15-18
- 16A. Продление импульса двумя значениями времени A1-A2 START 15-18
- 16B. Продление импульса двумя значениями времени A1-A2 START 15-18



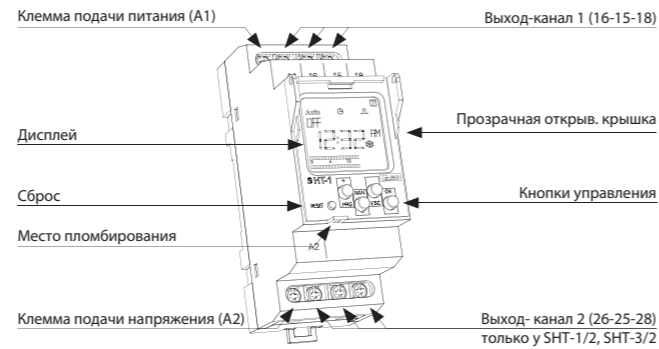
EAN код  
 SHT-1 /230 V: 8595188130424  
 SHT-1 /UNI: 8595188130431  
 SHT-1/2 /230 V: 8595188130400  
 SHT-1/2 /UNI: 8595188130417  
 SHT-3 /230 V: 8595188136761  
 SHT-3 /UNI: 8595188136754  
 SHT-3/2 /230 V: 8595188129015  
 SHT-3/2 /UNI: 8595188129046

| Технические параметры                       | SHT-1, SHT-3                                                        | SHT-1/2, SHT-3/2                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Клеммы питания:                             | A1 - A2                                                             |                                    |
| Напряжение питания:                         | AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)                                    |                                    |
| Мощность (макс.):                           | AC 0.5 - 2 VA / DC 0.4 - 2 W                                        |                                    |
| Напряжение питания:                         | 230 AC 230 V / 50 - 60 Гц                                           |                                    |
| Мощность:                                   | AC макс. 14 VA / 2 W                                                |                                    |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):      | 3.5 W                                                               | 5 W                                |
| Допуск напряжения питания:                  | -15 %; +10 %                                                        |                                    |
| Резерв хода реального времени:              | Да                                                                  |                                    |
| Переход на зимнее/летнее время:             | автоматически                                                       |                                    |
| <b>Выход</b>                                |                                                                     |                                    |
| Количество контактов:                       | 1x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                                  | 2x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> ) |
| Номинальный ток:                            | 16 A / AC1                                                          |                                    |
| Замыкающая мощность:                        | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                           |                                    |
| Пиковый ток:                                | 30 A / < 3 с                                                        |                                    |
| Замыкающее напряжение:                      | 250 V AC1 / 24 V DC                                                 |                                    |
| Механическая жизньность:                    | > 3x10 <sup>7</sup>                                                 |                                    |
| Электрическая жизньность (AC1):             | > 0.7x10 <sup>5</sup>                                               |                                    |
| <b>Временной контур</b>                     |                                                                     |                                    |
| Резерв хода при отключ. питания:            | 3 года                                                              |                                    |
| Точность хода:                              | макс. ±1 с за день при 23 °C                                        |                                    |
| Мин. интервал коммутации:                   | 1 мин.                                                              |                                    |
| Срок хранения данных программы:             | мин. 10 лет                                                         |                                    |
| Циклический выход:                          | 1 - 99 с                                                            |                                    |
| Пульсовый выход:                            | 1 - 99 с                                                            |                                    |
| <b>Программный контур</b>                   |                                                                     |                                    |
| Количество ячеек памяти:                    | 100                                                                 |                                    |
| Режим программ (SHT-1; SHT-1/2):            | дневной, недельный                                                  |                                    |
| Режим программ (SHT-3; SHT-3/2):            | дневной, недельный, месячный, годовой (до 2095 г.)                  |                                    |
| Изображение данных:                         | LCD дисплей с подсветкой                                            |                                    |
| <b>Другие параметры</b>                     |                                                                     |                                    |
| Рабочая температура:                        | -20.. +55 °C                                                        |                                    |
| Складская температура:                      | -30.. +70 °C                                                        |                                    |
| Электрическая прочность:                    | 4 kV (питание - выход)                                              |                                    |
| Рабочее положение:                          | произвольное                                                        |                                    |
| Монтаж:                                     | DIN рейка EN 60715                                                  |                                    |
| Защита:                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                        |                                    |
| Категория перенапряжения:                   | III.                                                                |                                    |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                                   |                                    |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5   |                                    |
| Размеры:                                    | 90 x 35 x 64 мм                                                     |                                    |
| Вес:                                        | (UNI) - 117 Гр., (230) - 115 Гр.   (UNI) - 132 Гр., (230) - 128 Гр. |                                    |
| Соответствующие нормы:                      | EN 61812-1, EN 61010-1                                              |                                    |

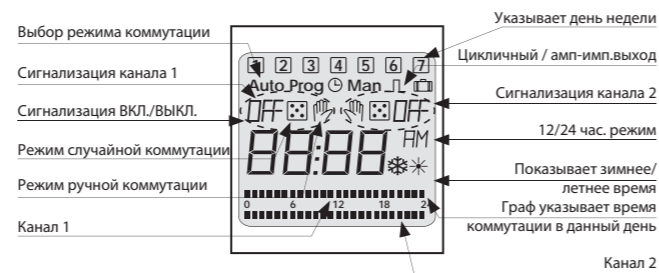
- для управления разными эл.приборами в зависимости от реального времени в дневном, недельном или годовом режиме (см.таблицу)
- коммутация: программа (AUTO) / пост.ручная / случайная (КУБИК)
- „каникулярная программа“ - возможность выбора периода, когда устройство не будет коммутировать по стандартной программе, но будет на этот период заблокировано
- автоматический переход на зимнее / летнее время
- пломбируемая прозрачная крышка передней панели, удобное управление с помощью 4-х кнопок
- 100 ячеек памяти, LCD дисплей с подсветкой, мин. шаг 1с
- напряжение питания: AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V
- резерв запоминания реального времени до 3 лет
- циклический выход
- амплитудно-импульсный выход
- SHT-1, SHT-3: одноканальное исполнение, 2-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку, хомутные клеммы
- SHT-1/2, SHT-3/2: двухканальное исполнение, 2-МОДУЛЯ, каждому канала может быть присвоена отдельная программа, возможность управления двумя независимыми цепями

|         | Выход   |         | Программа |        |       |     |
|---------|---------|---------|-----------|--------|-------|-----|
|         | 1 канал | 2 канал | день      | неделя | месяц | год |
| SHT-1   | •       |         | •         | •      |       |     |
| SHT-1/2 |         | •       | •         | •      |       |     |
| SHT-3   | •       |         | •         | •      | •     | •   |
| SHT-3/2 |         | •       | •         | •      | •     | •   |

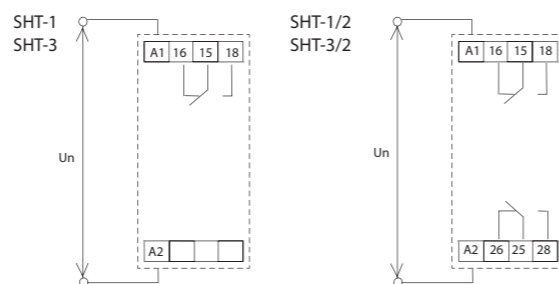
#### Описание элементов дисплея



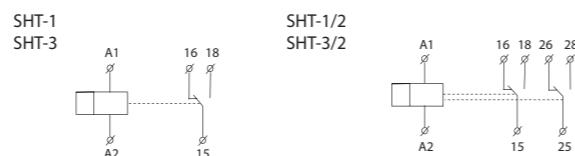
#### Описание устройства



#### Подключение



#### Схема



EAN код  
 SHT-4: 8595188144759

| Технические параметры                       | SHT-4                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Клеммы питания:                             | A1 - A2                                                           |
| Напряжение питания:                         | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                             |
| Мощность (макс.):                           | AC макс. 14 VA / 2 W                                              |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):      | 5 W                                                               |
| Допуск напряжения питания:                  | -15 %; +10 %                                                      |
| Резерв хода реального времени:              | Да                                                                |
| Переход на зимнее/летнее время:             | автоматически                                                     |
| <b>Выход</b>                                |                                                                   |
| Количество контактов:                       | 2x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                                |
| Номинальный ток:                            | 16 A / AC1                                                        |
| Замыкающая мощность:                        | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                         |
| Пиковый ток:                                | 30 A / < 3 с                                                      |
| Замыкающее напряжение:                      | 250 V AC1 / 24 V DC                                               |
| Механическая жизньность:                    | > 3x10 <sup>7</sup>                                               |
| Электрическая жизньность (AC1):             | > 0.7x10 <sup>5</sup>                                             |
| <b>Временной контур</b>                     |                                                                   |
| Резерв хода при отключ.питании:             | до 3 лет                                                          |
| Точность хода:                              | макс. ±1 с / день, при 23 °C                                      |
| Мин.интервал коммутации:                    | 1 минута                                                          |
| Срок хранения данных программы:             | мин. 10 лет                                                       |
| <b>Программный контур</b>                   |                                                                   |
| Количество ячеек памяти:                    | 100                                                               |
| Режим программ:                             | дневной, годовой (до 2099 г.)                                     |
| Изображение данных:                         | LCD дисплей с подсветкой                                          |
| <b>Другие параметры</b>                     |                                                                   |
| Рабочая температура:                        | -20.. +55 °C                                                      |
| Складская температура:                      | -30.. +70 °C                                                      |
| Электрическая прочность:                    | 4 kV (питание - выход)                                            |
| Рабочее положение:                          | произвольное                                                      |
| Монтаж:                                     | DIN рейка EN 60715                                                |
| Защита:                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                      |
| Категория перенапряжения:                   | III.                                                              |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                                 |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |
| Размеры:                                    | 90 x 35 x 64 мм                                                   |
| Вес:                                        | 128 Гр. (без элемента питания)                                    |
| Соответствующие нормы:                      | EN 61812-1, EN 61010-1                                            |

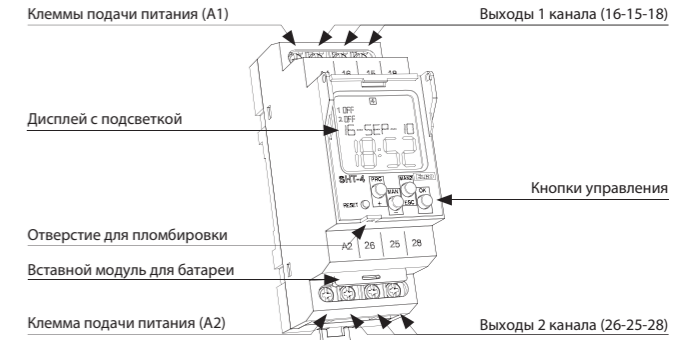
#### Встраиваемый модуль



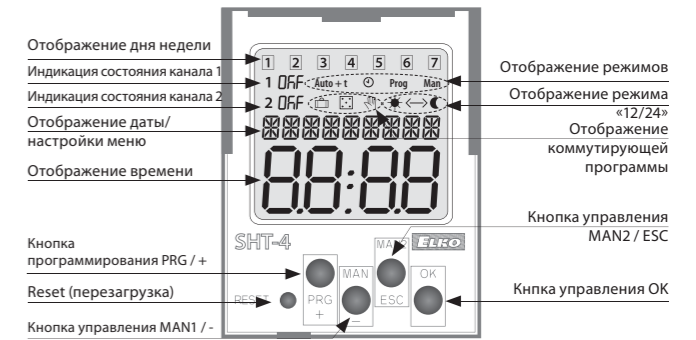
Тип резервной батарейки: CR 2032 (3V)

- предназначен для управления освещением (бил-бордов, рекламы, витрины) без использования датчиков освещенности и фотореле
- функции:
  - управляемая коммутация по времени заката и восхода солнца на основании координат места положения
  - предустановленные координаты основных европейских городов, а также возможность ручной установки географических координат
  - возможность корректировки срабатывания реле по восходу/закату солнца до 120 мин.
  - функция ON/ OF реле на восходе/закате солнца
- астротаймер с возможностью настройки остановки хода
- подсчет рабочих часов для каждого канала
- коммутация каналов в зависимости от реального времени
- 2 независимых канала
- возможность автоматического или ручного перехода летнего, зимнего времени
- прозрачная защитная крышка с возможностью пломбировки
- архивация данных с помощью независимого питания
- срок работы батареи до 3 лет
- удобная замена батареи с помощью выдвижного модуля, без необходимости демонтажа таймера
- напряжение питания: AC 230 V
- 2-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

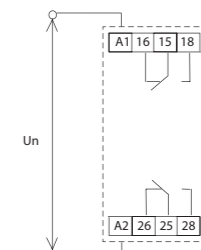
#### Описание устройства



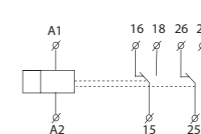
#### Описание дисплея



#### Подключение



#### Схема





EAN код  
SHT-6: 8595188148382  
DCFR-1: 8595188148412

| Технические параметры SHT-6                |                                                                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Клеммы питания:                            | A1 - A2                                                         |
| Напряжение питания:                        | AC 230 V / 50 - 60 Hz                                           |
| Мощность (макс.):                          | 8 VA / 0.7 W                                                    |
| Макс. теряемая мощность (Up + клеммы):     | 3.5 W                                                           |
| Допуск напряжения питания:                 | -15 %; +10 %                                                    |
| <b>Выход</b>                               |                                                                 |
| Количество контактов:                      | 1x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                              |
| Номинальный ток:                           | 16 A / AC1                                                      |
| Замыкающая мощность:                       | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                       |
| Пиковый ток:                               | 30 A / < 3 с                                                    |
| Макс. замык. напряжение:                   | 250 V AC1 / 24 V DC                                             |
| Механический ресурс:                       | > 3x10 <sup>7</sup>                                             |
| Электрический ресурс (AC1):                | > 0.7x10 <sup>5</sup>                                           |
| <b>Временной контур</b>                    |                                                                 |
| Автономный резерв хода:                    | до 3 лет                                                        |
| Точность хода                              | - без DCF приемника: макс. ±1 с / день, при 23 °C               |
| Мин. интервал коммутации:                  | 1 минута                                                        |
| Срок хранения программ:                    | мин. 10 лет                                                     |
| <b>Программный контур</b>                  |                                                                 |
| Количество ячеек памяти:                   | 100                                                             |
| Программа:                                 | дневная, годовая (до 2099)                                      |
| Отображение данных:                        | ЖК дисплей с подсветкой                                         |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                                 |
| Рабочая температура:                       | -10.. +55 °C                                                    |
| Складская температура:                     | -30.. +70 °C                                                    |
| Электрическая прочность:                   | 4 кV (питание-выход)                                            |
| Рабочее положение:                         | произвольное                                                    |
| Монтаж:                                    | DIN рейка EN 60715                                              |
| Степень защиты:                            | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                    |
| Категория перенапряжения:                  | III.                                                            |
| Степень загрязнения:                       | 2                                                               |
| Сечение подкл. провода (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |
| Габариты:                                  | 90 x 35 x 64 mm                                                 |
| Вес:                                       | 114 Гр. (без элемента питания)                                  |
| Соответствующие нормы:                     | EN 61812-1, EN 61010-1                                          |

#### Встраиваемый модуль



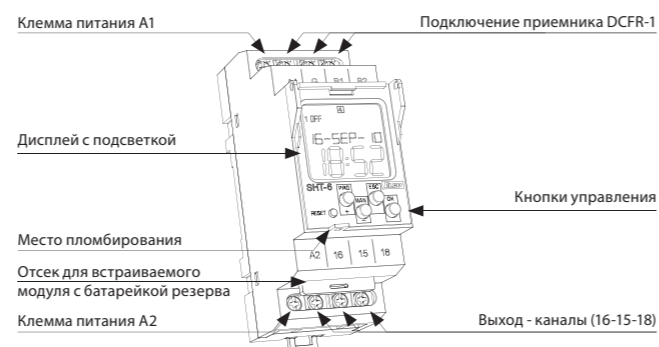
С элементом питания

Без элемента питания

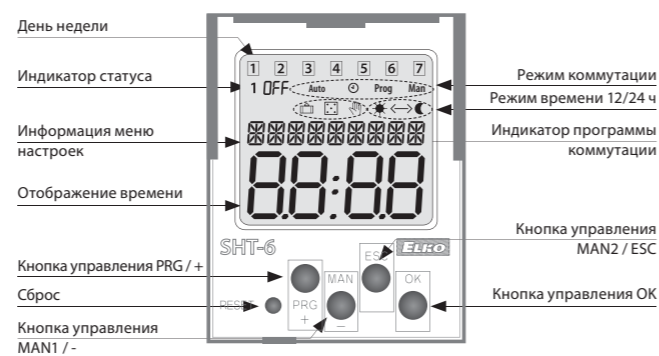
Тип резервной батарейки: CR 2032 (3V)

- Используется для управления устройствами в зависимости от реального времени которое синхронизируется по DCF 77 сигналу, тем самым элиминируются ошибки и неточности хода времени.
- Одноканальное исполнение с внешним DCF приемником.
- Автоматический переход на зимнее/летнее время.
- Пломбируемая прозрачная лицевая крышка.
- 100 ячеек памяти.
- ЖК дисплей с подсветкой.
- Программы коммутации: авто / ручная / случайная / каникулы.
- Функция учета часов наработки.
- Резерв программ и времени с питанием от батарейки.
- Срок службы батарейки резерва до 3 лет.
- Легкая замена батарейки резерва без демонтажа.
- Напряжение питания: AC 230 V.
- 2-МОДУЛЯ, монтаж на DIN рейку.

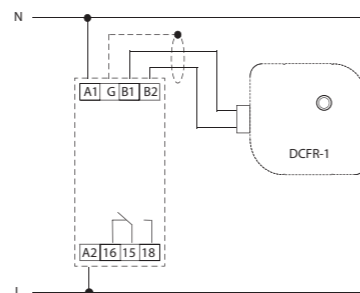
#### Описание



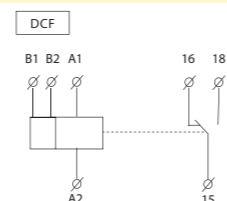
#### Описание элементов дисплея



#### Подключение



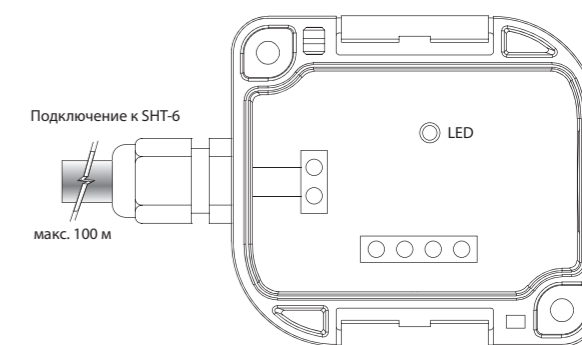
#### Схема



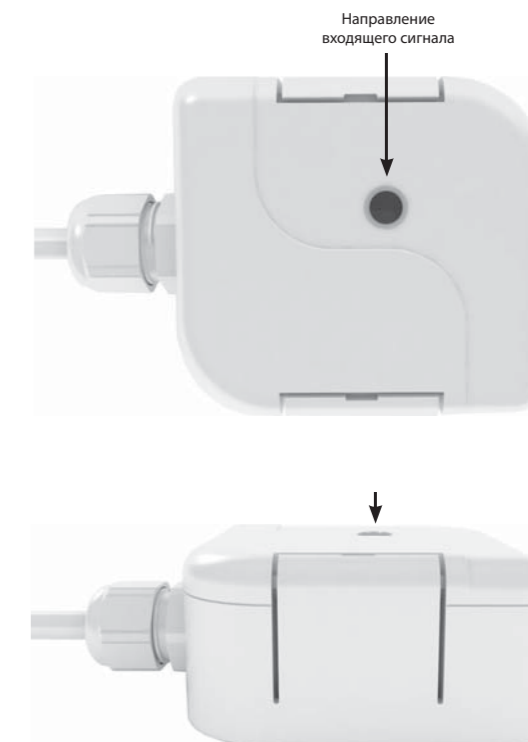
EAN код  
DCFR-1: 8595188148412

| Технические параметры DCFR-1  |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Подключение:                  | 2 провода                             |
| Макс. сечение провода:        | 2.5 мм <sup>2</sup>                   |
| Макс. напряжение на проводах: | 10 V                                  |
| Индикация работы:             | красный LED                           |
| <b>Другие параметры</b>       |                                       |
| Складская температура:        | -30.. +70 °C                          |
| Степень защиты:               | IP65                                  |
| Габариты:                     | 98 x 62 x 34 мм                       |
| Вес:                          | 110 Гр.                               |
| Рабочее положение:            | перпендикулярно направлению приёма    |
| Зона приёма:                  | около 1500 км. от Франкфурта на Майне |

#### Описание устройства



#### Варианты рабочего положения



- универсальный DCF модуль, который разработан для таймера SHT-6 и других устройств
- уличное исполнение (защита IP65)
- двухпроводное соединение независимое от полярности
- длина кабеля соединения может достигать до 100 м
- визуальная индикация работы устройства

НОВИНКА

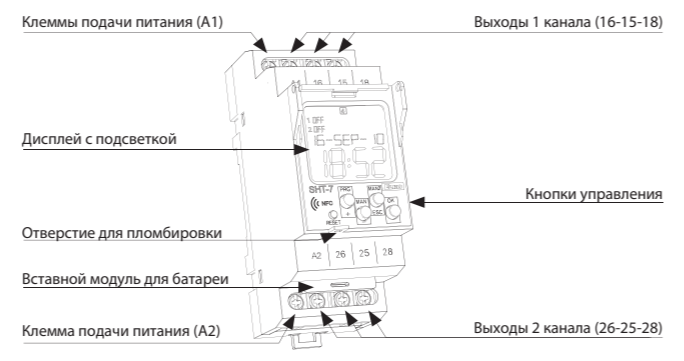


EAN код SHT-7: 8595188135498

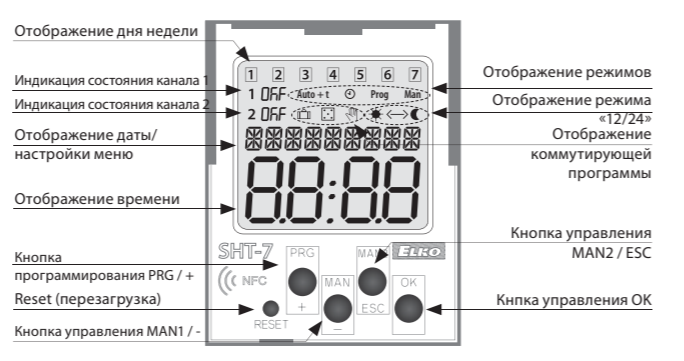
| Технические параметры SHT-7                   |                                                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Клеммы питания:                               | A1 - A2                                                         |
| Напряжение питания:                           | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                           |
| Мощность:                                     | AC макс. 14 VA / 2 W                                            |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 5 W                                                             |
| Допуск напряжения питания:                    | -15 %; +10 %                                                    |
| Резерв хода реального времени:                | Да                                                              |
| Переход на зимнее/летнее время:               | автоматически                                                   |
| Выход                                         |                                                                 |
| Количество контактов:                         | 2x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                              |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                                                      |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                       |
| Пиковый ток:                                  | 30 A / < 3 с                                                    |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                             |
| Механическая жизненность:                     | > 3x10 <sup>7</sup>                                             |
| Электрическая жизненность (AC1):              | > 0.7x10 <sup>5</sup>                                           |
| Временной контур                              |                                                                 |
| Резерв хода при отключ.питания:               | до 3 лет                                                        |
| Точность хода:                                | макс. ±1 с / день, при 23 °C                                    |
| Мин.интервал коммутации:                      | 1 минута                                                        |
| Срок хранения данных программы:               | мин. 10 лет                                                     |
| Программный контур                            |                                                                 |
| Количество ячеек памяти:                      | 100                                                             |
| Режим программ:                               | дневной, годовой (до 2099 г.)                                   |
| Интерфейс NFC:                                | дневной, годовой (до 2099 г.)                                   |
| Изображение данных:                           | LCD дисплей с подсветкой                                        |
| Другие параметры                              |                                                                 |
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                    |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                    |
| Электрическая прочность:                      | 4 кV (питание - выход)                                          |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                    |
| Монтаж:                                       | DIN рейка EN 60715                                              |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                    |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                            |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                               |
| Сечение подклоч. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2,5, макс. 1x 4 с изоляцией макс. 1x 2,5, макс. 2x 1.5 |
| Размеры:                                      | 90 x 35 x 64 мм                                                 |
| Вес:                                          | 125 Гр. (без элемента питания)                                  |
| Соответствующие нормы:                        | EN 61812-1, EN 61010-1                                          |

- Цифровой коммутирующий таймер с дневным и годовым программированием и настройкой с помощью смартфона, поддерживающего NFC
- таймер: коммутация на основании реального времени в дневном и недельном режимах
- 100 мест в памяти для временной программы (для обеих программ)
- настройка программ в приложении OFF line
- резервное копирование / сохранение в памяти телефона для переноса на другой коммутирующий таймер.
- 2 независимых канала
- возможность автоматического или ручного перехода летнего, зимнего времени
- прозрачная защитная крышка с возможностью пломбировки
- архивация данных с помощью независимого питания
- срок работы батареи до 3 лет
- удобная замена батареи с помощью выдвижного модуля, без необходимости демонтажа таймера
- напряжение питания: AC 230 V
- 2-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

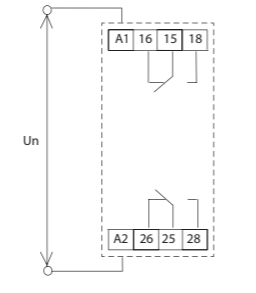
Описание устройства



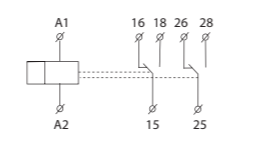
Описание дисплея



Подключение



Схема



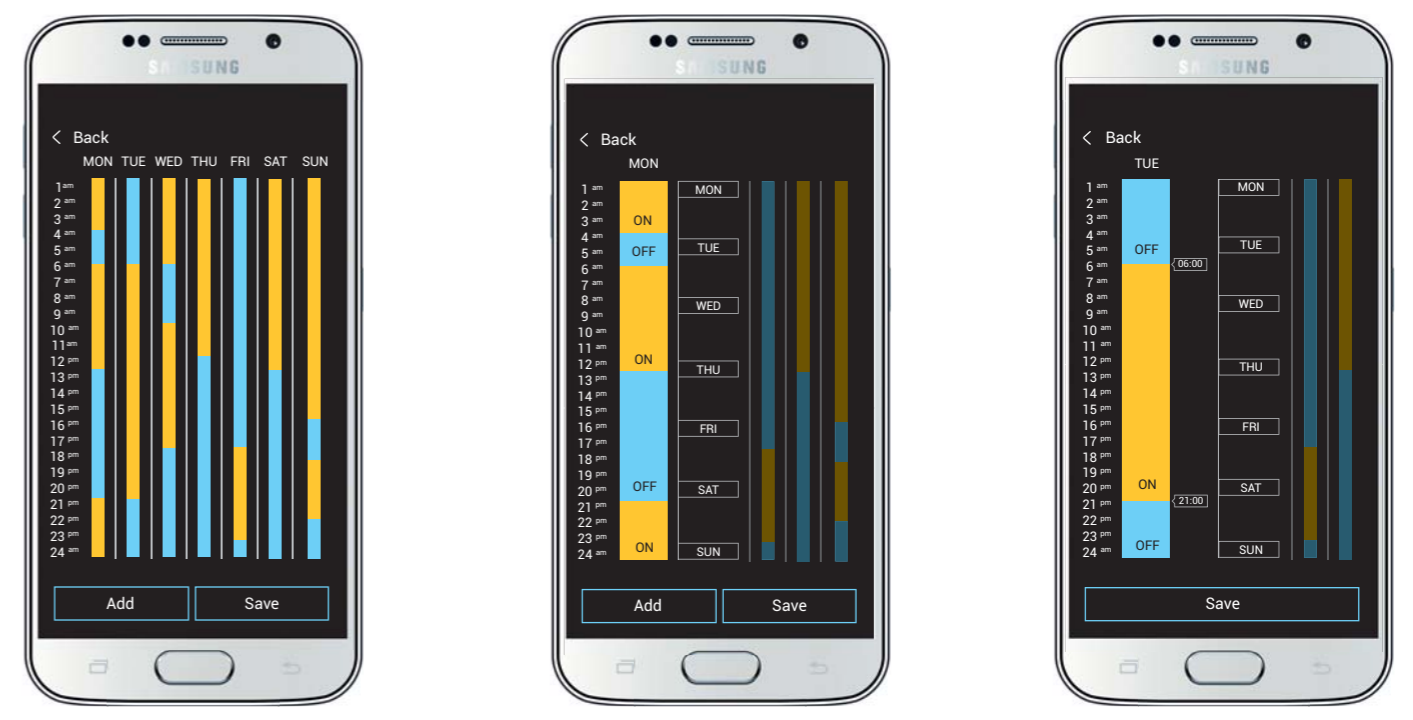
Встраиваемый модуль



С элементом питания

Без элемента питания

Тип резервной батарейки: CR 2032 (3V)



Используя простые шаги в своем приложении, настройте выбранное включение и выключение на основании реального времени. Данные настройки вы можете копировать на другие дни, в целом же таймер позволяет сохранять до 100 настроенных программ. Весь проект настроек вы можете сохранить на свой смартфон и перенести его на другой цифровой коммутирующий таймер. Приложение в смартфоне служит не только для проведения настроек, но также и для загрузки программ. Основным преимуществом здесь является скорость и простота.



NFC

дальность 3 см

Near Field Communication - это метод беспроводной связи двух устройств на очень коротком расстоянии, всего в несколько сантиметров. Типичным примером NFC является оплата кредитной картой, теперь и наш таймер также имеет такую возможность. Также таймер можно легко настроить с помощью смартфона и перенести настроенные режимы на другие устройства, клонировать и создать резервную копию.



EAN код  
SMR-K / 230 V: 8595188145176  
SMR-T / 230 V: 8595188129107  
SMR-H / 230 V: 8595188129114  
SMR-B / 230 V: 8595188135566

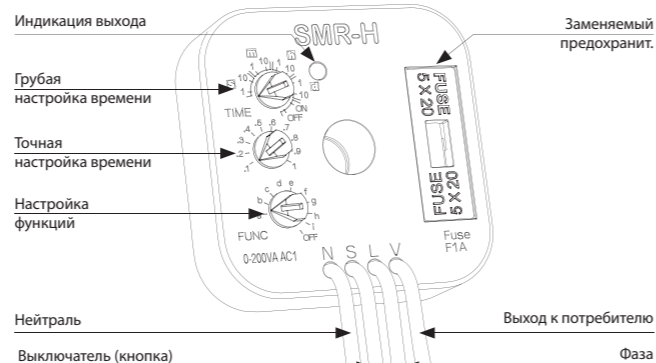
| Технические параметры                                      | SMR-K                                                                         | SMR-T                                       | SMR-H                                                                      | SMR-B    |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| Количество функций:                                        | 9                                                                             |                                             | 10                                                                         |          |
| Подключение:                                               | 3-проводное, без "НЕЙТРАЛЯ"                                                   |                                             | 4-проводное, с "НЕЙТРАЛЕМ"                                                 |          |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                                         |                                             |                                                                            |          |
| Мощность (в пок./при макс.нагруз.):                        | макс. 0.8 / 3 VA                                                              |                                             | макс. 1 / 1 VA                                                             |          |
| Допустимое напрж. питания:                                 | -15 %; +10 %                                                                  |                                             |                                                                            |          |
| Временные диапазоны:                                       | 0.1 с - 10 дней                                                               |                                             |                                                                            |          |
| Натройка времени:                                          | поворотным переключателем                                                     |                                             |                                                                            |          |
| Временное отклонение:                                      | 10 % - при механической настройке                                             |                                             |                                                                            |          |
| Точность повторений:                                       | 2 % - стабильность настроенного параметра                                     |                                             |                                                                            |          |
| Температурный коэффициент:                                 | 0.1 % / °C, нормальное значение = 20 °C                                       |                                             |                                                                            |          |
| <b>Выход</b>                                               |                                                                               |                                             |                                                                            |          |
| Количество контактов:                                      | 1x тиристор                                                                   |                                             | 1x коммутир. (AgSnO <sub>2</sub> )                                         |          |
| Омическая нагрузка*:                                       | 10 - 160 VA                                                                   | 0 - 200 VA                                  | 250 V AC1<br>16 A 125 /                                                    |          |
| Индуктивная нагрузка*:                                     | 10 - 100 VA                                                                   | 0 - 100 VA                                  | 8A 250V AC<br>(cos φ > 0.4)                                                |          |
| <b>Управление</b>                                          |                                                                               |                                             |                                                                            |          |
| Управляющее напряжение:                                    | AC 230 V                                                                      |                                             | AC 230 V, UNI<br>5-250 V AC/DC                                             |          |
| Ток:                                                       | 25 μA                                                                         | 3 mA                                        |                                                                            |          |
| Длина управляющего импульса:                               | мин. 50 мс / макс. неограничена                                               |                                             |                                                                            |          |
| Подключение светодиодов:                                   | x                                                                             | Да                                          |                                                                            |          |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | 230 V - максимальное кол-во 50 шт. (замеры со светодиодом 0.68 мА / 230 V AC) |                                             |                                                                            |          |
| <b>Другие параметры</b>                                    |                                                                               |                                             |                                                                            |          |
| Рабочая температура:                                       | 0.. +50 °C                                                                    |                                             |                                                                            |          |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                                  |                                             |                                                                            |          |
| Монтаж:                                                    | свободное на входящих токопроводах                                            |                                             |                                                                            |          |
| Защита:                                                    | IP30 при нормальных условиях *                                                |                                             |                                                                            |          |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                          |                                             |                                                                            |          |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                             |                                             |                                                                            |          |
| Предохранитель:                                            | F 1A / 250 V                                                                  |                                             | x                                                                          |          |
| Выходы (сечение / длина):                                  | 3x провод CY,<br>0.75 мм <sup>2</sup><br>90 мм                                | 4x провод CY, 0.75 мм <sup>2</sup><br>90 мм | 2x провод CY,<br>75 мм <sup>2</sup> ; 2x провод<br>CY, 2.5 мм <sup>2</sup> |          |
| Газоразрядные лампы на кнопке:                             | x                                                                             | макс. количество 10                         |                                                                            | макс. 20 |
| Размер:                                                    | 49 x 49 x 13 мм                                                               |                                             | 49 x 49 x 21 мм                                                            |          |
| Вес:                                                       | 27 Гр.                                                                        | 27 Гр.                                      | 28 Гр.                                                                     | 53 Гр.   |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 61812-1, EN 61010-1                                                        |                                             |                                                                            |          |

\* - больше информации на стр. 41

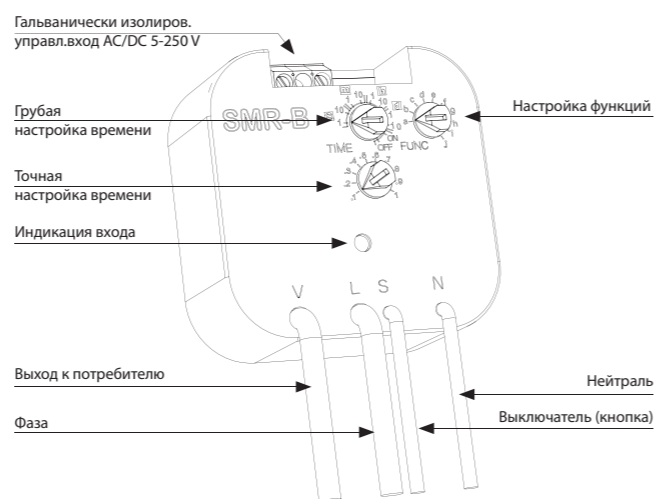
- мультифункциональное реле предназначено для установки в монтажную коробку, под кнопку выключателя в имеющейся разводке (SMR-T работает без нейтраля)
- быстрое и выгодное решение замены стандартного выключателя на реле памяти, управляемого временем и кнопками
- более подробную информацию найдете о типе и величине нагрузки указанных изделий найдете на стр. 161
- SMR-K**
  - 3-проводное подключение, без "НЕЙТРАЛЯ"
  - выходная мощность: 10 - 160 VA
  - для правильного функционирования изделия требуется нагрузка R, L или C между входом S и нулевым проводом
- SMR-T**
  - 3-проводное подключение, работает без подключения "НЕЙТРАЛЯ"
  - выходная мощность: 10 - 160 VA
  - можно подключить нагрузку типа R, L или C между входами S и нейтралью - ючто не обязательно (в отличие от SMR-K)
- SMR-H**
  - 4-проводное подключение
  - выходная мощность: 0 - 200 VA
  - 10 функций
  - выходной контакт 1x 16 A / 4000 VA, 250 V AC1
  - позволяет коммутацию люминисцентных и экономичных ламп
  - подходит для коммутации больших нагрузок, чем у SMR-K, SMR-T, SMR-H, например, импульсные реле, лестничные автоматы, переключение отапливаемых лестниц в ванных комнатах
  - отдельный, гальванически изолированный вход AC/DC 5-250 V, например для управления с системы безопасности
- SMR-B**
  - 4-проводное подключение
  - 10 функций
  - выходной контакт 1x 16 A / 4000 VA, 250 V AC1
  - позволяет коммутацию люминисцентных и экономичных ламп
  - подходит для коммутации больших нагрузок, чем у SMR-K, SMR-T, SMR-H, например, импульсные реле, лестничные автоматы, переключение отапливаемых лестниц в ванных комнатах
  - отдельный, гальванически изолированный вход AC/DC 5-250 V, например для управления с системы безопасности

#### Описание устройства

##### SMR-H

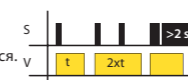


##### SMR-B



#### Функции

**Функция a - задержка выключения восходящая**  
выход отсчитывает время при замыкании выключателя. Каждое последующее нажатие (макс. 5x) период времени увеличивается. Длительное нажатие выключит выход.



**Функция b - задержка выключения нисходящая**  
выход отсчитывает время после выключения кнопки и замкнется немедленно



**Функция c - задержка выключения нисходящая**  
после выключения кнопки выход замкнет, а затем отсчитывает время.



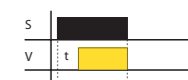
**Функция d - циклование, начинающееся импульсом**  
выход задает такт в правильных интервалах, циклование начинается импульсом



**Функция e - сдвиг импульса**  
задержка включения после замыкания выключателя и задержка выключения после его размыкания



**Функция f - задержка запуска**  
задержка включения после замыкания выключателя до выключения



**Функция g - импульсное реле**  
нажатием включить и следующим нажатием выключит выход, независит от продолжительности нажатия, потенциометром можно настроить задержку реакции на нажатие кнопки и тем самым элиминировать отскок контакта кнопки



**Функция h - импульсное реле задержки**  
нажатием включить и следующим нажатием выключит выход, если к нему дойдет до истечения времени



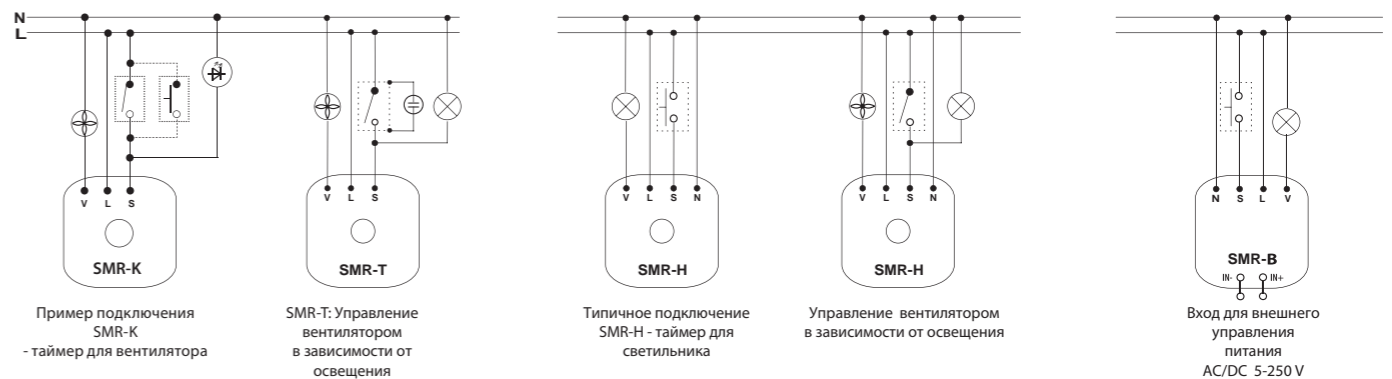
**Функция i - циклование, начин.паузой**  
выход задает такт в правильных интервалах, циклование, начин. паузой



**Функция j\* - задержка запуска до выключения**  
задержка запуска после замыкания выключателя до выключения питания или следующего нажатия кнопки  
Прим.: \* - Функция j только у SMR-B

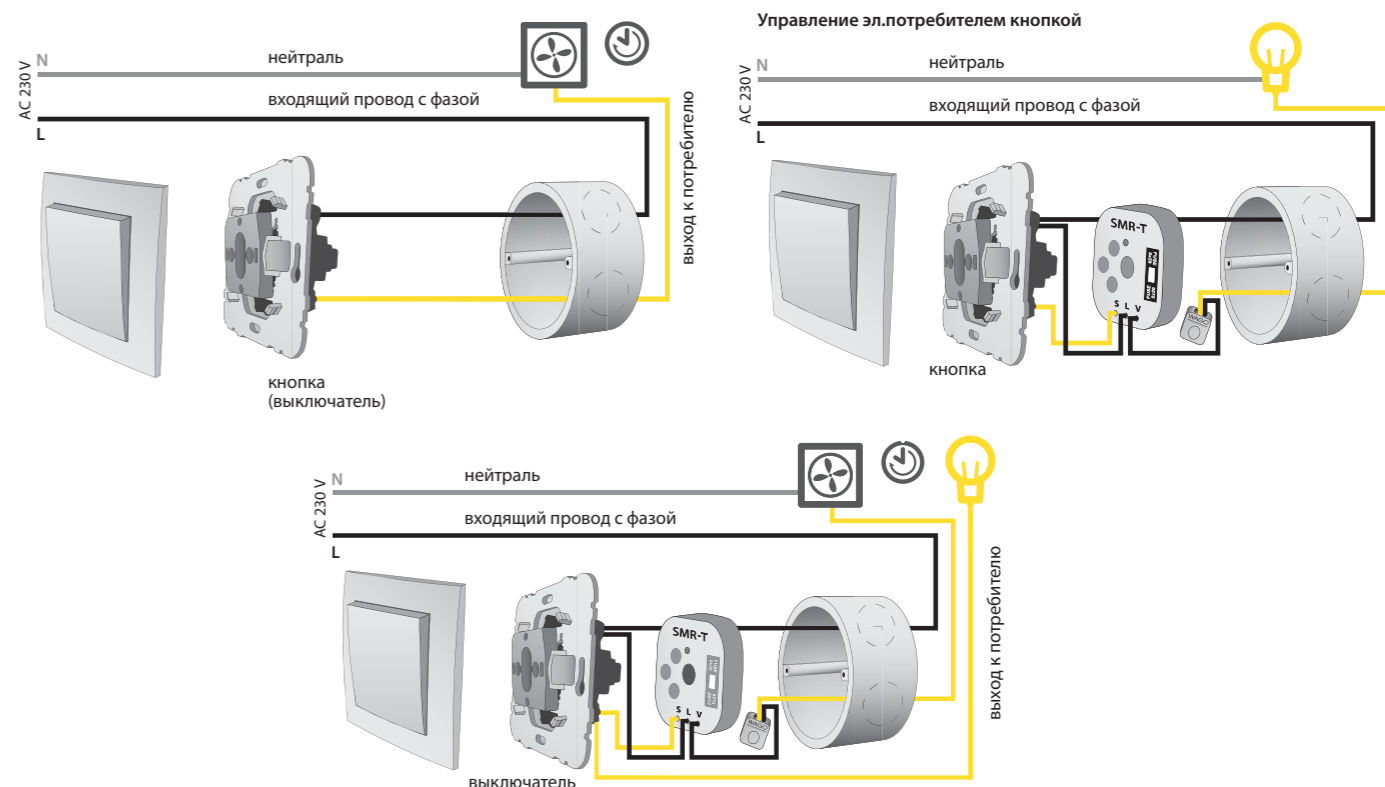


#### Подключение SMR-K, SMR-B, SMR-H, SMR-T



Примечание: SMR-K, SMR-T, SMR-H не предназначены для коммутации емкостной нагрузки (КЛЛ, LED лампы и тд.), но могут применяться для индуктивных и резистивных нагрузок. SMR-B с релейным выходом предназначен для других типов нагрузки. Данный выход позволяет коммутировать нагрузки типа R, L или C согласно таблице нагрузок. Между входом S и нейтралью можно подключить нагрузку типа R, L или C, но это не является условием (в отличие от SMR-K).

#### Примеры подключения SMR-T





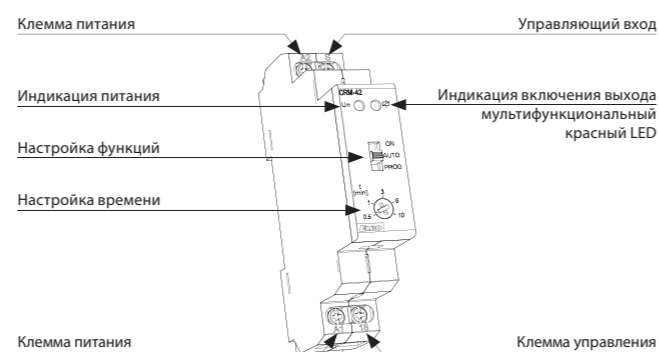


EAN код  
CRM-42/230 V: 8595188136693  
CRM-42F/230 V: 8595188146883

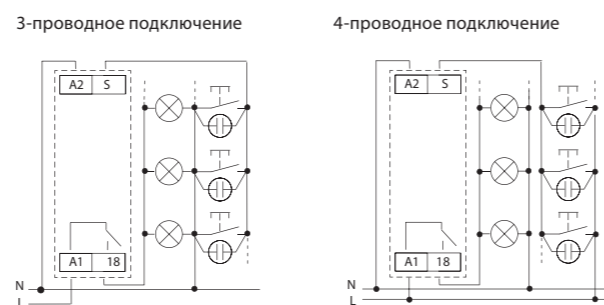
| Технические параметры                                      | CRM-42                                                                        | CRM-42F |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Функции:                                                   | задержка выключения, реагирующая на замыкание регулирующего контакта          |         |
| Питание:                                                   | A1 - A2                                                                       |         |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                                         |         |
| Мощность:                                                  | AC макс. 12 VA / 1.8 W                                                        |         |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                     | 4 W                                                                           |         |
| Допуск напряжения питания:                                 | -15 %; +10 %                                                                  |         |
| Индикация подключения:                                     | зелёный LED                                                                   |         |
| Временной интервал:                                        | 0.5 - 10 мин                                                                  |         |
| Настройка времени:                                         | потенциометром                                                                |         |
| Временное отклонение:                                      | 5 %-при механической настройке                                                |         |
| Точность повторений:                                       | 5 %-стабильность настроенного параметра                                       |         |
| Температурный коэффициент:                                 | 0.05 % / °C, нормальное значение = 20 °C                                      |         |
| <b>Выход</b>                                               |                                                                               |         |
| Количество контактов:                                      | 1x коммутац. (AgSnO <sub>2</sub> ), коммутац. потенциал A1                    |         |
| Номинальный ток:                                           | 16 A / AC1                                                                    |         |
| Замыкаемая мощность:                                       | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                                     |         |
| Пиковый ток:                                               | 30 A / < 3 с                                                                  |         |
| Замыкаемое напряжение:                                     | 250 V AC1 / 24 V DC                                                           |         |
| Индикация вывода:                                          | красный LED                                                                   |         |
| Механическая жизненность:                                  | 3x10 <sup>7</sup>                                                             |         |
| Электрическая жизненность (AC1):                           | 0.7x10 <sup>5</sup>                                                           |         |
| Электрич. жизненность (AC5b):                              | 8x10 <sup>4</sup> (Лампы накаливания 1000 W) *                                |         |
| <b>Управление</b>                                          |                                                                               |         |
| Регулирующее напряжение:                                   | AC 230 V                                                                      |         |
| Мощность регулир. ввода:                                   | AC 0.53 VA                                                                    |         |
| Подключение светодиодов:                                   | Да                                                                            |         |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | 230 V - максимальное кол-во 50 шт. (замеры со светодиодом 0.68 мА / 230 V AC) |         |
| Управляющие клеммы:                                        | A1-S или A2-S                                                                 |         |
| Длина управляющего импульса:                               | мин. 50 мс / макс. не ограничена                                              |         |
| Время восстановления:                                      | макс. 150 мс                                                                  |         |
| <b>Другие параметры</b>                                    |                                                                               |         |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +55 °C                                                                  |         |
| Складская температура:                                     | -30.. +70 °C                                                                  |         |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                                  |         |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                                            |         |
| Защита:                                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                                  |         |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                          |         |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                             |         |
| Сечение подклю. проводов (мм <sup>2</sup> ):               | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5               |         |
| Размер:                                                    | 90 x 17.6 x 64 мм                                                             |         |
| Вес:                                                       | 69 Гр.                                                                        |         |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 60669-2-3, EN 61010-1                                                      |         |

- электронный лестничный автомат с применением как и CRM-4, но с расширенными возможностями в управлении „PROG“. Подсчетом нажатий управляющей кнопки (кнопок) выбрать время задержки выключения. Каждое нажатие умножает настроенное потенциометром время, это значит, что если выбрано время 5мин., а нажато на кнопку 3 раза - время замыкания входа увеличится до 15 мин. Во время отсчета короткими нажатиями временной период можно продлить, и наоборот - длительным нажатием (> 2 с) можно выход преждевременно выключить (сброс)
- выходной контакт реле 16 A / AC1 с ударным током 80 A позволяет коммутацию как ламп накаливания, так и газоразрядных ламп.
- функции (настраиваются переключателем на лицевой панели):
  - ON - выход постоянно замкнут, например в сервисном режиме
  - AUTO - регулировка времени потенциометром в диапазоне 30 с - 10 мин
  - PROG - регулирование продолжительности освещаемости путем подсчета нажатий на кнопку
- отсчет времени (в режиме AUTO и PROG) можно преждевременно закончить длительным нажатием кнопки (> 2 с)
- напряжение питания: AC 230 V, хомутные клеммы
- состояние выхода указывает красный LED, который мигает или светит в зависимости от состояния выхода
- 3-проводное или 4-проводное подключение (потенциал A1 или A2 может управлять входом S)
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку
- CRM-42: сигнализация выключение выхода - мигание 40 с и 30 с
- CRM-42F: без предупреждающей вспышки, подходит для использования с энергосберегающими люминесцентными лампами, когда частое мигание может привести к повреждению источника света

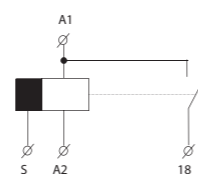
#### Описание изделия



#### Подключение



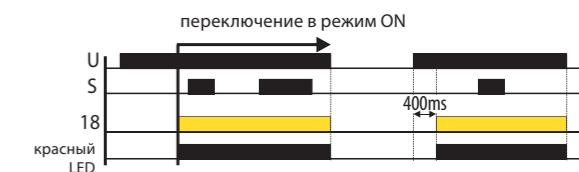
#### Схема



#### Функции

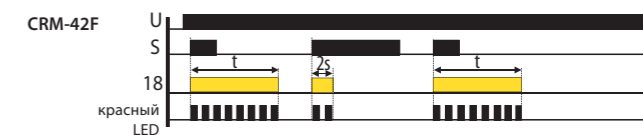
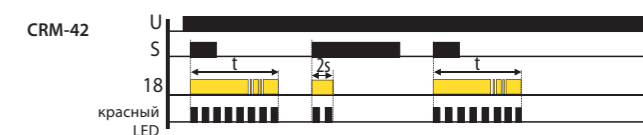
##### Режим ON

- в положении ON выход постоянно замкнут. Управляющий вход блокирован.



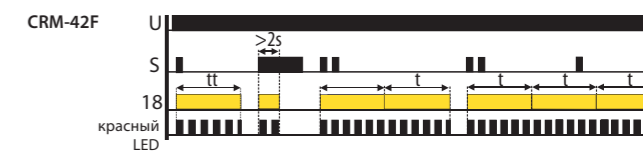
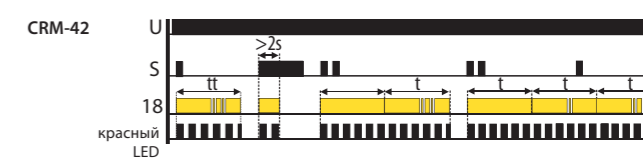
##### Режим AUTO

- для функции AUTO, при нажатии управляющей кнопки, произойдет замыкание входа, а после окончания настроенного времени выход разомкнет.  
- CRM-42: сигнализация выключение выхода - мигание 40 с и 30 с\*  
- CRM-42F: без мигания



##### Режим PROG (продолжительность освещения настраивается количеством нажатий кнопки)

- для функции PROG замкнутое время является суммой времен настроенных количеством нажатий кнопки. Длительным нажатием (> 2 с) можно выход преждевременно выключить (сброс).  
- CRM-42: сигнализация выключение выхода - мигание 40 с и 30 с\*  
- CRM-42F: без мигания



\* Для мощных диммеров ламп накаливания и часто включения рекомендуется усилить контакт реле контактором. Например контакторы моделей VSxxx.

\* Если общее настроенное время менее 1 минуты, мигание сигнализатора в соответствии с таблицей функций.

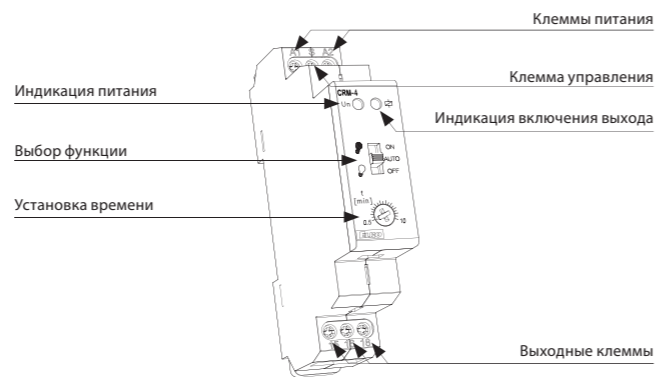


EAN код  
CRM-4 / 230 V: 8595188115605

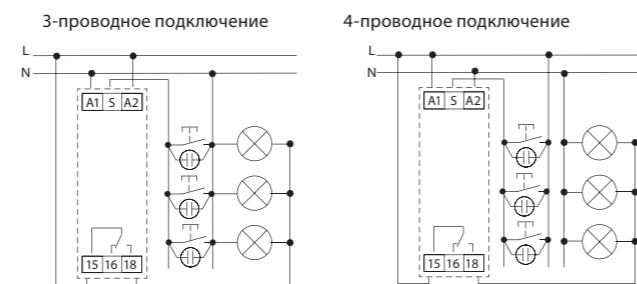
| Технические параметры CRM-4                                |                                                                |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Функции:                                                   | задержка выключения после замыкания импульсом                  |
| Клеммы питания:                                            | A1 - A2                                                        |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                          |
| Мощность:                                                  | AC макс. 12 VA / 1.8 W                                         |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                     | 4 W                                                            |
| Допуск напряжения:                                         | -15 %; +10 %                                                   |
| Индикация подключения:                                     | зелёный LED                                                    |
| Временной диапазон:                                        | 0.5 - 10 мин                                                   |
| Установка времени:                                         | потенциометр                                                   |
| Отклонение времени:                                        | 10 % - при механической настройке                              |
| Точность повторения:                                       | 5 % - стабильность настроенного параметра                      |
| Температурный коэффициент:                                 | 0.05 % / °C, нормальное значение = 20 °C                       |
| <b>Выход</b>                                               |                                                                |
| Количество контактов:                                      | 1x переключающий (AgSnO <sub>2</sub> )                         |
| Номинальный ток:                                           | 16 A / AC1                                                     |
| Замыкаемая мощность:                                       | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                      |
| Пиковый ток:                                               | 30 A / < 3 с                                                   |
| Замыкаемое напряжение:                                     | 250 V AC1 / 24 V DC                                            |
| Индикация вывода:                                          | красный LED                                                    |
| Механическая жизненность:                                  | 3x10 <sup>7</sup>                                              |
| Электрический жизненность (AC1):                           | 0.7x10 <sup>5</sup>                                            |
| <b>Управление</b>                                          |                                                                |
| Управляющее напряжение:                                    | AC 230 V                                                       |
| Мощность управляющего входа:                               | AC 0.53 VA                                                     |
| Ввод нагрузки между S-A2:                                  | Да                                                             |
| Клеммы управления:                                         | A1-S                                                           |
| Подключение светодиодов:                                   | Да                                                             |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | макс. 35 шт.<br>(замеры с газоразр. лампой 0.68 mA / 230 V AC) |
| Длина управляющего импульса:                               | мин. 25 мс / макс. не ограничена                               |
| Время восстановления:                                      | макс. 150 мс                                                   |
| <b>Другие параметры</b>                                    |                                                                |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +55 °C                                                   |
| Складская температура:                                     | -30.. +70 °C                                                   |
| Электрическая прочность:                                   | 4 kV (питание - выход)                                         |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                   |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                             |
| Защита:                                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                   |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                           |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                              |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ):                | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5          |
| Размер:                                                    | 90 x 17.6 x 64 мм                                              |
| Вес:                                                       | 67 Гр.                                                         |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 60669-2-3, EN 61010-1                                       |

- служит для задержки выключения освещения на лестницах, в коридорах, в подъездах, совмещенных помещениях или замедления выключения вентилятора (WC, ванны и т.п.)
- управляется кнопками выключателя с одного и более мест (параллельно подключенными), кнопки могут быть оснащены газоразрядными лампами (макс. 20 шт. газар. ламп)
- выходной контакт реле 16 A / AC1 с ударным током 80 A, позволяет коммутацию как ламп накаливания, так и газоразрядных ламп.
- положения рабочего переключателя:
  - AUTO - нормальное функционирование в соответствии с выбранным временным диапазоном
  - OFF - пост. выключено (например при замене ламп)
  - ON - пост. включено (например при уборке, сервисе)
- временной диапазон: 0.5 - 10 мин
- настройки времени проводятся потенциометром
- напряжение питания: AC 230 V
- возможность подключения газоразрядных ламп
- защита от блокирования кнопок (напр. инородный предмет - спичка)
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

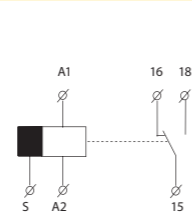
**Описание устройства**



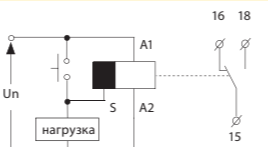
**Подключение к цепи**



**Схема**

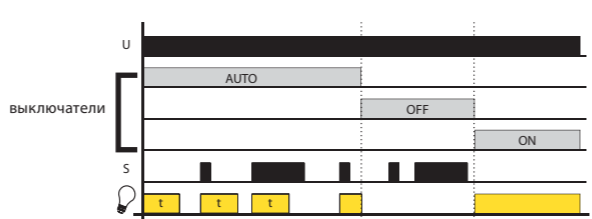


**Подключение**



Можно подключить нагрузку между S-A2 (к примеру контактор, диммер и др.), без влияния на функционирование реле. (нагрузка под напряжением при состоянии ВКЛ.).

**Функция**



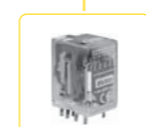
**VS(B,K)**

|                                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 |                                                                                                     |                                                                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                        |
| <b>VS116B/230</b><br>Напряжение питания: AC 230 V.<br>Выходной контакт: 1x переключ. 16 A МИНИ. | <b>VS116K</b><br>Напряжение питания: AC 230 V и AC/DC 24 V.<br>Выходной контакт: 1x переключ. 16 A. | <b>VS308K</b><br>Напряжение питания: AC 230 V и AC/DC 24 V.<br>Выходной контакт: 3x переключ. 8A. | <b>VS316/24</b><br>Напряжение питания: AC/DC 24 V.<br>Выходной контакт: 3x переключ. 16 A, возможность подклю. к 3 - х фазному разводу. | <b>VS316/230</b><br>Напряжение питания: AC 230 V.<br>Выходной контакт: 3x переключ. 16 A, возможность подклю. к 3 - х фазному разводу. |

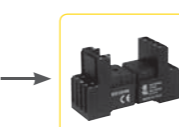
**VS(U)**

|                                                                                              |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              |                                                                                             |
| <b>VS116U</b><br>Напряжение питания: AC/DC 12-240 V.<br>Выходной контакт: 1x переключ. 16 A. | <b>VS308U</b><br>Напряжение питания: AC/DC 12-240 V.<br>Выходной контакт: 3x переключ. 8 A. |

**782L**



**782L**  
Вспомог. реле - под цоколь.  
Выходной контакт: 4 x переключ. 6 A.  
В исполнении под цоколь.

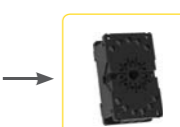


**ES-15/4N - цоколь**  
Макс.ток: 12 A.  
Вес: 59 Гр.  
Монтаж на DIN рейку.  
Предназначено для 4-контактного реле.

**750L**



**750L**  
Вспомог. реле - под цоколь.  
Выходной контакт: 3 x переключ. 10 A.  
В исполнении под цоколь.



**ES-11 - цоколь**  
Макс.ток: 10 A.  
Вес: 60 Гр.  
Монтаж на DIN рейку.  
Предназначено для 3-контактного реле.

**Обзорная таблица**

| Тип        | Исполнение         | Управляющее на-пряжение катушки | Выходной контакт | Оснащенность |         |                  | Пояснения                                                                                                                              | Страница каталога |
|------------|--------------------|---------------------------------|------------------|--------------|---------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|            |                    |                                 |                  | LED диод     | RC член | Блокирующий диод |                                                                                                                                        |                   |
| VS116B/230 | МИНИ               | AC 230 V/50-60 Гц               | 1x16 A переключ. | ●            | x       | x                | VS116/B230 МИНИ, с установкой в монтажную коробку, которая позволяет переключение света, жалюзи или маркиз                             | 36                |
| VS116K     | 1M-DIN             | AC 230 и AC/DC 24 V             | 1x16 A переключ. | ●            | ●       | ●                | как разделяющее реле (4кV), прямая коммутация эл.потребителей до 4000VA (напр.обогреватели), наглядная сигнализация, беззвучное        | 36                |
| VS116U     | 1M-DIN             | AC/DC 12..240 V                 | 1x16 A переключ. | ●            | ●       | ●                | как VS116K, но с универсальным напряжением питания                                                                                     | 36                |
| VS308K     | 1M-DIN             | AC 230 и AC/DC 24 V             | 3x8 A переключ.  | ●            | ●       | ●                | "размножение" контактов, 3x переключ. контакт только у 1-модульных реле, наглядная сигнализация, беззвучное                            | 36                |
| VS308U     | 1M-DIN             | AC/DC 12..240 V                 | 3x8 A переключ.  | ●            | ●       | ●                | как VS308K, но с универсальным напряжением питания                                                                                     | 36                |
| VS316/24   | 1M-DIN             | AC/DC 24 V                      | 3x16 A переключ. | ●            | ●       | ●                | 3x переключ. контакт только у 1-модульных реле, возможность "размножения" контактов и коммутации больших мощностей, в т.ч. и 3-фазного | 36                |
| VS316/230  | 1M-DIN             | AC 230 V                        | 3x16 A переключ. | ●            | ●       | ●                | как VS316/24, но AC 230 V                                                                                                              | 36                |
| 782L       | под 14-пин. цоколь | AC 6-230 V, DC 6-110 V          | 4x6 A переключ.  | ●            | x       | x                | компактное реле для установки под цоколь, в базовой версии LED индикация, арретирующие и тестирующие кнопки, позолоченный контакт      | 38                |
| 750L       | под 11-пин. цоколь | AC 6-230 V, DC 6-110V           | 3x10 A переключ. | ●            | x       | x                | как 782L, но под 11-пиновый стандартный цоколь, 3x переключ.контакт 10 A / 250 V                                                       | 38                |

Более подробную информацию о нагрузаемости изделий найдете на стр. 158.

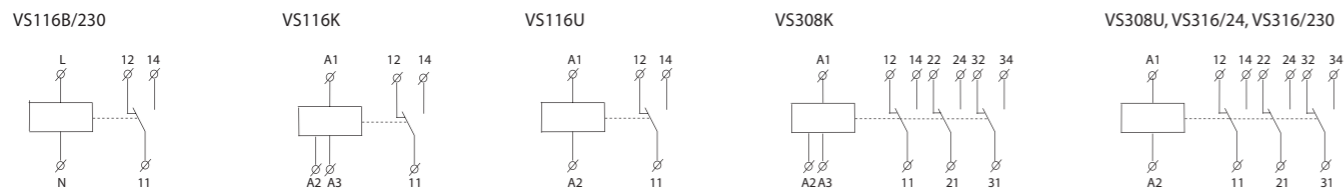


| Тип        | Коммут. ток | Кол-во контактов | Исполнение | Клеммы питания                       |
|------------|-------------|------------------|------------|--------------------------------------|
| VS116K     | 16 A        | 1                | DIN (1M)   | A1 - A2 230 V AC/ A1 - A3 24 V AC/DC |
| VS116U     | 16 A        | 1                | DIN (1M)   | A1 - A2 12- 240 V AC/DC              |
| VS116B/230 | 16 A        | 1                | BOX (MINI) | L-N 230 V AC                         |
| VS308K     | 8 A         | 3                | DIN (1M)   | A1 - A2 230 V AC/ A1 - A3 24 V AC/DC |
| VS308U     | 8 A         | 3                | DIN (1M)   | A1 - A2 12 - 240 V AC/DC             |
| VS316/24   | 16 A        | 3                | DIN (1M)   | A1 - A2 24 V AC/DC                   |
| VS316/230  | 16 A        | 3                | DIN (1M)   | A1 - A2 230 V AC                     |

- применяется для коммутации более мощных нагрузок и увеличению контактов используемого оборудования
- реле типа VS316/24, VS316/230 позволяют подключение в 3-фазных сетях
- одномодульное исполнение, монтаж на DIN рейку, статус выходного контакта отображается светодиодом следующих цветов на выбор: красный, зеленый, желтый, белый, голубой. см. примечание\*
- VS116/B230 МИНИ, монтаж в установочную коробку или на поверхность, для коммутации освещения, приводов и тд.
- индикация статуса выходов на VS116/B230 отображается лицевым светодиодом

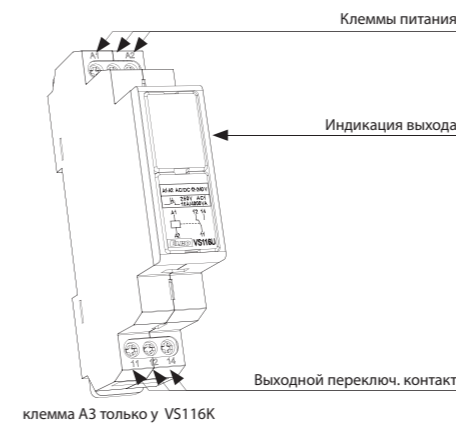
| Технические параметры                        | VS116B/230                                          | VS116K                                                 | VS116U                        | VS308K                | VS308U                              | VS316/24              | VS316/230           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Клеммы питания:                              | L - N                                               |                                                        |                               | A1 - A2               |                                     |                       |                     |
| Напряжение питания:                          | AC 230 V / 50-60 Гц                                 | AC 230 V / 50-60 Гц                                    | AC/DC 12-240 V / 50-60 Гц     | AC 230 V / 50-60 Гц   | AC/DC 12-240 V / 50-60 Гц           | AC/DC 24 V / 50-60 Гц | AC 230 V / 50-60 Гц |
| Мощность (макс.):                            | AC 7.5 VA / 1 W                                     | AC 7.5 VA / 1 W                                        | AC 0.7 - 3 VA/ DC 0.5 - 1.7 W | AC 10.3 VA / 1.1 W    | AC 0.7 - 3 VA/ DC 0.5 - 1.7 W       | 1.6 VA / 1.2 W        | 2.5 VA              |
| Клеммы питания:                              | x                                                   | A1 - A3                                                | x                             | A1 - A3               |                                     | x                     |                     |
| Напряжение питания:                          | x                                                   | AC/DC 24 V (50-60 Гц)                                  | x                             | AC/DC 24 V (50-60 Гц) |                                     | x                     |                     |
| Мощность:                                    | x                                                   | AC 1 VA/ DC 1W                                         | x                             | AC 1 VA/ DC 1W        |                                     | x                     |                     |
| Допуск напряжения питания:                   |                                                     |                                                        |                               | -15%; +10%            |                                     |                       |                     |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):       |                                                     | 4 W                                                    |                               | 3 W                   |                                     | 8 W                   | 6 W                 |
| <b>Выход</b>                                 |                                                     |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Количество контакта:                         | 1 x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                 |                                                        | 3 x переключ. (AgNi)          |                       | 3 x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> ) |                       |                     |
| Номинальный ток:                             | 16 A/ AC1                                           |                                                        | 8 A/ AC1                      |                       | 16A/ AC1                            |                       |                     |
| Мощность коммутации:                         | 4000VA/ AC1, 384W/ DC                               |                                                        | 2000VA/ AC1, 192W/ DC         |                       | 4000VA/ AC1, 384W/ DC               |                       |                     |
| Пиковый ток:                                 | 30 A/ <3с                                           |                                                        | 10 A/ <3с                     |                       | 30 A/ <3с                           |                       |                     |
| Напряжение коммутации:                       | 250 V AC1/ 24 V DC                                  |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Индикация выхода:                            | красный LED                                         | высокояркий LED                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Механическая жизненность:                    | 3x10 <sup>7</sup>                                   |                                                        | 1x10 <sup>7</sup>             |                       |                                     |                       |                     |
| Электрическая жизненность (AC1):             | 0.7x10 <sup>5</sup>                                 |                                                        | 1x10 <sup>5</sup>             |                       |                                     |                       |                     |
| Время обновления:                            | мин. 2с                                             |                                                        | 20 мс                         |                       | 50 мс                               |                       |                     |
| <b>Другие параметры</b>                      |                                                     |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Рабочая температура:                         | -20.. +55 °C                                        |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Складская температура:                       | -30.. +70 °C                                        |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Электрическая прочность:                     | 4 kV (питание - выход)                              |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Рабочее положение:                           | произвольное                                        |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Монтаж:                                      | свободный                                           | DIN рейка EN 60715                                     |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Защита:                                      | IP30                                                | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы           |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Категория перенапряжения:                    | III.                                                |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Степень загрязнения:                         | 2                                                   |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Сечение подклю. проводов (мм <sup>2</sup> ): | 2x 0.75 мм <sup>2</sup> ,<br>3x 2.5 мм <sup>2</sup> | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5<br>с изоляцией макс. 1x 2.5 |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Размер:                                      | 49 x 49 x 21 мм                                     | 90 x 17.6 x 64 мм                                      |                               |                       |                                     |                       |                     |
| Вес:                                         | 48 Гр.                                              | 56 Гр.                                                 | 59 Гр.                        | 78 Гр.                | 80 Гр.                              | 90 Гр.                | 93 Гр.              |
| Соответствующие нормы:                       | EN 61810-1, EN 61010-1                              |                                                        |                               |                       |                                     |                       |                     |

Схема



Описание устройства

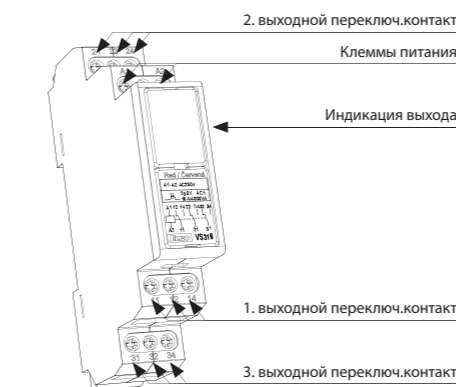
VS116K, VS116U



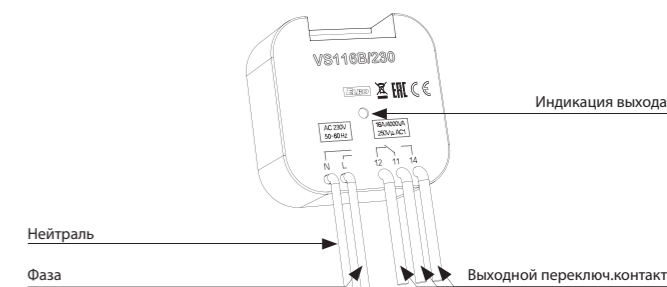
VS308K, VS308U



VS316/24, VS316/230



VS116B/230



ЕАН код

|                    |               |                   |               |
|--------------------|---------------|-------------------|---------------|
| VS116B/230         | 8595188147545 |                   |               |
| VS116U /красный    | 8595188122597 | VS308U /красный   | 8595188122696 |
| VS116U /зелёный    | 8595188122610 | VS308U /зелёный   | 8595188122719 |
| VS116U /жёлтый     | 8595188122580 | VS308U /жёлтый    | 8595188122689 |
| VS116U /белый      | 8595188122573 | VS308U /белый     | 8595188122672 |
| VS116U /синий      | 8595188122603 | VS308U /синий     | 8595188122702 |
| VS116K /красный    | 8595188124607 | VS308K /красный   | 8595188130103 |
| VS116K /зелёный    | 8595188136433 | VS308K /зелёный   | 8595188136440 |
| VS116K /жёлтый     | 8595188138499 | VS308K /жёлтый    | 8595188138529 |
| VS116K /белый      | 8595188138482 | VS308K /белый     | 8595188138512 |
| VS116K /синий      | 8595188138475 | VS308K /синий     | 8595188138505 |
| VS316 /230 красный | 8595188135771 | VS316 /24 красный | 8595188135559 |
| VS316 /230 зелёный | 8595188136105 | VS316 /24 зелёный | 8595188136075 |
| VS316 /230 жёлтый  | 8595188136129 | VS316 /24 жёлтый  | 8595188136082 |
| VS316 /230 белый   | 8595188136099 | VS316 /24 белый   | 8595188136051 |
| VS316 /230 синий   | 8595188136112 | VS316 /24 синий   | 8595188136068 |

Примечание

Макс. время переключения контакта 10 мс.

VS316/24 или VS316/230 позволяет коммутацию разных фаз или 3-х фазного напряжения.

\* Выбор белого или синего цвета LED для вспомогательных реле ряда VS при минимальной закупке 100 шт.



750L

782L

- Предназначены для коммутации большей мощности, чем ёмкость коммутируемого элемента = усилители
- Вспомогательное управление освещением, сигнализацией, релейными станциями, бойлерами, отопителями..
- 750L - 3х переключ. контакт 10 А
- 782L - 4х переключ. контакт 6 А
- Рекомендуемые цоколи - ES-11А для 750L и ES-15/4N для 782L

| Технические параметры                  | 750L                                             | 782L                                          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Контакты</b>                        |                                                  |                                               |
| Количество переключ. контактов:        | 3                                                | 4                                             |
| Материал контактов:                    | AgNi                                             | AgNi                                          |
| Номинальное напряжение:                | AC 250 V / 440 V (50 - 60 Гц)                    | AC 250 V / 250 V (50 - 60 Гц)                 |
| Номинальный ток:                       | 10 А                                             | 6 А                                           |
| Пиковый ток:                           | 20 А                                             | 12 А                                          |
| Мощность коммутации (AC1):             | 10 А / 250 А                                     | 6 А / 250 А                                   |
| Мощность коммутации (AC3):             | 370 W<br>(однофазный мотор)                      | 125 W<br>(однофазный мотор)                   |
| Мощность коммутации (AC15):            | 3 А / 120 V / 1.5 А / 240 V                      | 1.5 А / 120 V / 0.75 А / 240 V                |
| Мощность коммутации (DC1):             | 10 А / 24 V DC                                   | 6 А / 24 V DC                                 |
| Мощность коммутации (DC13):            | 0.22 А / 120 V 0.1 А / 250 V                     | 0.22 А / 120 V 0.1 А / 250 V                  |
| Мин. коммутир. напряж / ток:           | 5 мА / 5 V                                       | 5 мА / 5 V                                    |
| <b>Катушка</b>                         |                                                  |                                               |
|                                        | 1.5 W / DC                                       | 1.5 W / DC                                    |
| Номинальное напряжение (DC):           | 12, 24, 48, 60, 110, 120, 220 V                  | 5, 6, 12, 24, 60, 80, 125, 220 V              |
| Номин. напряжение (AC, 50 - 60 Гц):    | 12, 24, 48, 60, 115, 120, 230, 240 V             | 12, 24, 42, 60, 80, 110, 115, 127, 230, 240 V |
| Номинальная мощность (AC/DC):          | AC 2.8 VA (50 Гц) / 2.5 VA<br>(60 Гц) / DC 1.5 W | AC 1.6 VA / DC 0.9 W                          |
| Допуск напряжения питания:             | -20 / +10 %                                      | -20 / +10 %                                   |
| <b>Изоляционные параметры</b>          |                                                  |                                               |
| Номин. изоляц. напряжение (AC):        | 2500 V                                           | 2500 V                                        |
| <b>Диэлектрическая прочность (AC)</b>  |                                                  |                                               |
| катушка - контакт:                     | 2500 V                                           | 2500 V                                        |
| контакт - контакт:                     | 1500 V                                           | 1500 V                                        |
| Изоляц. сопротивление 500 V DC:        | 10 <sup>7</sup> Ω                                | 10 <sup>7</sup> Ω                             |
| <b>Удаленность контакт - катушка</b>   |                                                  |                                               |
| воздушная:                             | ≥ 3 мм                                           | ≥ 1.6 мм                                      |
| поверхностная:                         | ≥ 4.2 мм                                         | ≥ 3.2 мм                                      |
| <b>Общие данные</b>                    |                                                  |                                               |
| Механическая жизненность:              | ≥ 2x10 <sup>7</sup>                              | 1x10 <sup>7</sup>                             |
| Электрическая жизненность (AC1):       | ≥ 2x10 <sup>5</sup> 10 А / 250 V AC              | ≥ 10 <sup>5</sup> 6 А / 250 V AC              |
| <b>Макс. частота коммутации</b>        |                                                  |                                               |
| при номинальной нагрузке:              | 1200 цикл. / час                                 | 1200 цикл. / час                              |
| без нагрузки:                          | 12000 цикл. / час                                | 18000 цикл. / час                             |
| Время притяжения / возврата контактов: | макс. 12 / 10 мс                                 | макс. 10 / 8 мс                               |
| Рабочая температура:                   | -40.. +55 °C (AC)                                | -40.. +55 °C                                  |
| Складская температура:                 | -40 .. +85 °C                                    | -40.. +85 °C                                  |
| Защита:                                | IP40 со стороны лицевой панели                   |                                               |
| Размеры:                               | 35 x 35 x 54.4 мм                                | 27.5 x 21.2 x 35.6 мм                         |
| Вес:                                   | 84 Гр.                                           | 31 Гр.                                        |
| Соответствующие нормы:                 | EN 60947-4-1,<br>EN 60947-5-1                    | EN 61810-1,<br>EN 60255-1-00, EN 61810-7      |

## Характеристика катушки - для 750L

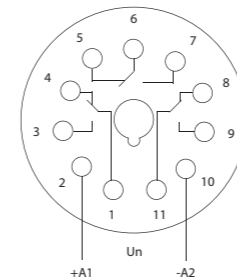
| Тип изделия          | напряжение [V] | сопротивление [Ω] |
|----------------------|----------------|-------------------|
| <b>AC напряжение</b> |                |                   |
| 5012                 | AC 12          | 18.5              |
| 5024                 | AC 24          | 75                |
| 5048                 | AC 48          | 305               |
| 5060                 | AC 60          | 475               |
| 5115                 | AC 115         | 1 840             |
| 5120                 | AC 120         | 1 910             |
| 5230                 | AC 230         | 7 080             |
| 5240                 | AC 240         | 7 760             |
| <b>DC напряжение</b> |                |                   |
| 1012                 | DC 12          | 110               |
| 1024                 | DC 24          | 430               |
| 1048                 | DC 48          | 1 750             |
| 1060                 | DC 60          | 2 700             |
| 1110                 | DC 110         | 9 200             |
| 1120                 | DC 120         | 11 000            |
| 1220                 | DC 220         | 37 000            |

## Характеристика катушки - для 782L

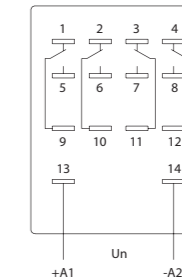
| Тип изделия          | напряжение [V] | сопротивление [Ω] |
|----------------------|----------------|-------------------|
| <b>AC напряжение</b> |                |                   |
| 5006                 | AC 6           | 9.8               |
| 5012                 | AC 12          | 39.5              |
| 5024                 | AC 24          | 158               |
| 5042                 | AC 42          | 470               |
| 5060                 | AC 60          | 930               |
| 5080                 | AC 80          | 1 720             |
| 5110                 | AC 110         | 3 450             |
| 5115                 | AC 115         | 3 610             |
| 5127                 | AC 127         | 4 000             |
| 5230                 | AC 230         | 16 100            |
| 5240                 | AC 240         | 16 800            |
| <b>DC напряжение</b> |                |                   |
| 1005                 | DC 5           | 28                |
| 1006                 | DC 6           | 40                |
| 1012                 | DC 12          | 160               |
| 1024                 | DC 24          | 640               |
| 1060                 | DC 60          | 4 000             |
| 1080                 | DC 80          | 7 100             |
| 1125                 | DC 125         | 16 000            |
| 1220                 | DC 220         | 15 400            |

## Подключение

750L



782L



## Цоколь

ES-11 - для 750L

Макс. ток: 10 А  
Вес: 60 Гр.  
Монтаж на DIN рейку  
Предназначено для 3 - контактного реле



ES-15/4N - для 782L

Макс. ток: 12 А  
Вес: 59 Гр.  
Монтаж на DIN рейку  
Предназначено для 4 - контактного реле



## EAN код

|               |               |               |               |                  |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|---------------|
| 750L/110 V DC | 8595188129992 | 782L/12V AC   | 8595188119085 | ES15/4N          | 8595188119245 |
| 750L/120 V AC | 8595188130028 | 782L/12V DC   | 8595188119030 | ES11             | 8595188129879 |
| 750L/12V AC   | 8595188130011 | 782L/230 V AC | 8595188119115 | ES8              | 8595188136167 |
| 750L/12V DC   | 8595188129978 | 782L/24V AC   | 8595188119092 | Хомут к реле 750 | 8595188119283 |
| 750L/230 V AC | 8595188119221 | 782L/24V DC   | 8595188119047 | Хомут к реле 782 | 8595188119276 |
| 750L/24V AC   | 8595188119207 | 782L/6V DC    | 8595188129909 |                  |               |
| 750L/24V DC   | 8595188125147 |               |               |                  |               |
| 750L/48V DC   | 8595188129985 |               |               |                  |               |

## Аксессуары для цоколя

ES-11 - для 750L

Хомут к реле 750L: 16-1351



ES-15/4N - для 782L

Информативная планка - TR1  
Можно подключить LED модуль,  
защитный диод и R/C нагрузку.



МОДУЛЬ

R, L, LED<sup>1</sup>



**DIM-2**

Лестничный автомат с выбором постепенного нарастания/убывания яркости, уровня и периода свечения, все параметры настраиваемые  
R = 10 -500 VA  
L = 10 -250 VA.



**DIM-5**

Управление кнопкой /-ками (параллельное подклч.), краткое нажатие ВКЛ./ ВЫКЛ., долгое нажатие регулирует яркость, запоминает  
R = 10 -500 VA  
L = 10 -250 VA.

R, L, C, LED<sup>2</sup>



**DIM-14**

Как DIM-5, но коммутирует все типы нагрузок, встроенная защита от перегрева и токового перенапряжения, электронный предохранитель  
R = 500 VA  
L = 500 VA  
C = 500 VA.



**DIM-15**

предназначен для регулировки: ESL затемняемый энергосберегающие лампы R, L, C, - резистивными, индуктивными и емкостными нагрузками.

R, L, C, ESL, LED<sup>2</sup>



**LIC-1**

Регулятор для поддержания постоянной интенсивности уровня освещенности. ESL затемняемый энергосберегающие лампы Светодиодные лампы R, L, C, - резистивными, индуктивными и емкостными нагрузками.



**LIC-2**

Регулятор для диммеров и электронных балластов с аналоговым контролем 0-10 V / 1-10 V

R, L, C, LED<sup>2</sup>

МОДУЛЬ



**DIM-6**

Управлять регулятором света можно с помощью: кнопки, внешнего потенциометра, аналогового сигнала 0-10 V (1-10 V), посредством шины iNELS  
R = 1000VA  
L = 1000 VA  
C = 1000VA.



**DIM6-3M-P**

Добавочный силовой модуль к устройству DIM-6, поэтому его нельзя использовать самостоятельно  
R = 2000VA  
L = 2000 VA  
C = 2000VA.

R, L, LED<sup>1</sup>

МИНИ



**SMR-S**

Как DIM-5, но для установки под выключатель в монтажную коробку, 3-проводное подключение (без нейтрали)  
R = 10-300VA  
L = 10-150 VA.



**SMR-U**

Как DIM-14, но для установки под выключатель в монтажную коробку, 4-проводное подключение (с нейтралью)  
R = 1000VA  
L = 1000 VA  
C = 1000VA.

R, L, C, ESL, LED<sup>2</sup>



**SMR-M**

установка под выключатель в монтажную коробку KU-68. ESL затемняемый энергосберегающие лампы Светодиодные лампы R, L, C, - резистивными, индуктивными и емкостными нагрузками.

| Тип       | Исполнение | Питание       | Виды нагрузки |   |   |     |                    |                      | Элемент выхода | Выход     |           |            | Способ фазовой регулир-ки        |   |                                                                                                                                                                                              | Пояснения | Страница каталога |
|-----------|------------|---------------|---------------|---|---|-----|--------------------|----------------------|----------------|-----------|-----------|------------|----------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
|           |            |               | R             | L | C | ESL | LED <sup>1,2</sup> | Номинальная нагрузка |                |           | ON-Диммер | OFF-Диммер | Способ управления 0-10 V / 1-10V |   |                                                                                                                                                                                              |           |                   |
|           |            |               |               |   |   |     |                    | R                    |                | L         |           |            |                                  | C |                                                                                                                                                                                              |           |                   |
| DIM-2     | 1M-DIN     | AC 230 V      | ●             | ● | x | x   | ●                  | тиристор             | 10-500 VA*     | 10-250 VA | x         | ●          | x                                | x | Лестничный автомат с постепенным нарастанием/ уменьшением яркости светильников, регулируемым временем нарастания, временем задержки, максимальной яркостью. Диммирует R, L, LED <sup>1</sup> | 42        |                   |
| DIM-5     | 1M-DIN     | AC 230 V      | ●             | ● | x | x   | ●                  | тиристор             | 10-500 VA*     | 10-250 VA | x         | ●          | x                                | x | Универсальный диммер R, L, LED <sup>1</sup> , кнопочное управление                                                                                                                           | 43        |                   |
| DIM-14    | 1M-DIN     | AC 230 V      | ●             | ● | ● | x   | ●                  | 2x MOSFET            | 500 VA*        | 500 VA*   | 500 VA*   | ●          | ●                                | x | Универсальный диммер R, L, LED <sup>2</sup> , кнопочное управление, автоматическое переключение режимов диммирования в зависимости от подключенной нагрузки                                  | 48        |                   |
| DIM-15    | 1M-DIN     | AC 230 V      | ●             | ● | ● | ●   | ●                  | 2x MOSFET            | 300 VA         | 300 VA    | 300 VA    | ●          | ●                                | x | Универсальный диммер R, L, LED <sup>2</sup> , кнопочное управление                                                                                                                           | 46        |                   |
| DIM-6     | 6M-DIN     | AC 230 V      | ●             | ● | ● | x   | ●                  | 4x MOSFET            | 2 000 VA*      | 2 000 VA* | 2 000 VA* | ●          | ●                                | ● | Универсальный диммер 2 кВт R, C, L, LED <sup>2</sup> , с возможностью расширения мощности, управление кнопкой / 0-10В / 1-10В / потенциометром / шиной iNELS.                                | 44        |                   |
| DIM6-3M-P | 3M-DIN     | AC 230 V      | ●             | ● | ● | x   | ●                  | 2x MOSFET            | 1 000 VA*      | 1 000 VA* | 1 000 VA* | ●          | ●                                | x | Расширение силового модуля 1 кВт для диммера DIM-6.                                                                                                                                          | 45        |                   |
| SMR-S     | BOX        | AC 230 V      | ●             | ● | x | x   | ●                  | тиристор             | 10-300 VA*     | 10-150 VA | x         | ●          | x                                | x | Как и DIM-5, но для монтажа под кнопку в монтажной коробке (напр., KU-68).                                                                                                                   | 49        |                   |
| SMR-U     | BOX        | AC 230 V      | ●             | ● | ● | x   | ●                  | 2x MOSFET            | 500 VA*        | 500 VA*   | 500 VA*   | ●          | ●                                | x | Как и DIM-14, но для монтажа под кнопку в монтажной коробке (напр., KU-68).                                                                                                                  | 49        |                   |
| SMR-M     | BOX        | AC 230 V      | ●             | ● | ● | ●   | ●                  | 2x MOSFET            | 160 VA         | 160 VA    | 160 VA    | ●          | ●                                | x | Как и DIM-15, но для монтажа под кнопку в монтажной коробке (напр., KU-68).                                                                                                                  | 46        |                   |
| LIC-1     | 1M-DIN     | AC 230 V      | ●             | ● | ● | ●   | ●                  | 2x MOSFET            | 300 VA*        | 300 VA*   | 300 VA*   | ●          | ●                                | x | Универсальный диммер R, L, LED <sup>2</sup> , кнопочное управление, регулирование до постоянного уровня освещенности.                                                                        | 50        |                   |
| LIC-2     | 1M-DIN     | AC 100 -250 V | x             | x | x | x   | x                  | x                    | x              | x         | x         | x          | x                                | ● | Управляющий элемент для диммеров или электронных балластов с управлением 0-10 В / 1-10 В, с кнопочным управлением, регулировкой до постоянного уровня освещения.                             | 51        |                   |

\* при нагрузках более 300 VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение.

Пояснения к символам

| ТИП НАГРУЗКИ (символы) | лампы накаливания, галогеновые лампы | низковольтные лампы 12-24V катуш. трансф. | низковольтные лампы 12-24V электрон.трансф. | диммируемые экономич. лампы | диммируемые LED лампы |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                        | R                                    | L                                         | C                                           | ESL                         | LED <sup>1,2</sup>    |

Символы информативны.

Пояснения:



Светорегулятор с конкретным видом нагрузки:

- R - омическая
- L - индуктивная
- C - ёмкостная
- ESL - диммируемые экономичные лампы
- LED<sup>1</sup> - диммируемые LED лампы, предназначенные для диммеров с фазовой регулировкой верхней границы (симисторные диммеры)
- LED<sup>2</sup> - диммируемые LED лампы, предназначенные для диммеров с фазовой регулировкой верхней или нижней границы (диммеры с MOSFET)

Защита IPxx - при нормальных условиях: нормальными условиями считаются такие условия эксплуатации эл. оборудования, установки и питания сети, для которых устройство спроектировано, изготовлено и настроено. При соблюдении этих нормальных условий эксплуатации, все защитные свойства изделия сохраняются на протяжении всего срока службы.

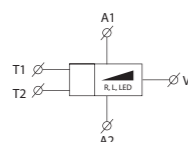
Рекомендации при установке: При установке модульных регуляторов света с каждой стороны устройства оставить пространство мин. 0.5 ширины модуля, т.е. 9 мм для лучшего охлаждения.



EAN код  
DIM-2 /230 V: 8595188112475  
DIM-2-1h /230 V: 8595188135740

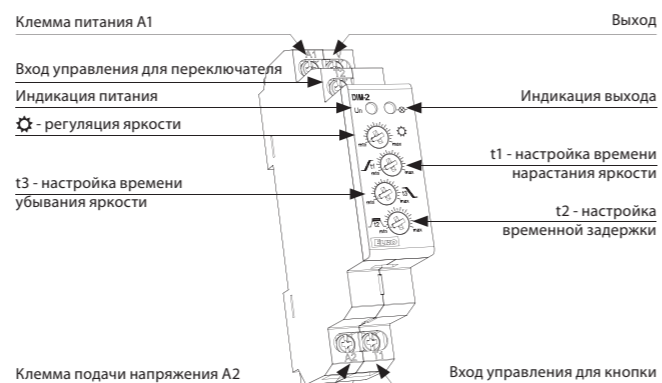
| Технические параметры                                      | DIM-2                                                                     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Питание:                                                   | A1 - A2                                                                   |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 Гц                                                          |
| Мощность (выгружен):                                       | макс. 8 VA / 0.6 W                                                        |
| Макс. теряемая мощность:                                   | 1.5 W                                                                     |
| Допуст. напряжение питания:                                | -15 %; +10 %                                                              |
| Индикация подключения:                                     | зеленый LED                                                               |
| Настройка времени:                                         | потенциометрами                                                           |
| Временное отклонение:                                      | 10 % - при механической настройке                                         |
| Точность повторения:                                       | 5 % - стабильность настроенного параметра                                 |
| Температурный коэффициент:                                 | 0.01 % /°C, нормальное значение = 20°C                                    |
| Период обновления:                                         | макс. 80 мс                                                               |
| Управление T1                                              |                                                                           |
| Регулирующие клеммы:                                       | T1 - A1                                                                   |
| Регулирующее напряжение:                                   | AC 230 V                                                                  |
| Мощность регулируемого ввода:                              | макс. 1.5 VA                                                              |
| Длина регулируемого импульса:                              | мин.100 мс /макс. не ограничена                                           |
| Подключение светодиодов:                                   | Да                                                                        |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | 230 V - максимальное кол-во 50 шт. (замеры со светодиодом 0.68mA/230V AC) |
| Управление T2                                              |                                                                           |
| Регулирующие клеммы:                                       | T2 - A1                                                                   |
| Регулирующее напряжение:                                   | AC 230 V                                                                  |
| Мощность регулируемого ввода:                              | 0.1 VA                                                                    |
| Длина регулируемого импульса:                              | мин. 100 мс /макс. не ограничена                                          |
| Вывод                                                      |                                                                           |
| Номинальный ток:                                           | 2 A                                                                       |
| Омическая нагрузка:                                        | 10 - 500 VA                                                               |
| Индуктивная нагрузка:                                      | 10 - 250 VA                                                               |
| Другие параметры                                           |                                                                           |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +55°C                                                               |
| Складская температура:                                     | -30.. +70°C                                                               |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                              |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                                        |
| Защита:                                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                              |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                      |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                         |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ):                | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 2x 1.5, макс. 1x 2.5         |
| Размеры:                                                   | 90 x 17.6 x 64 мм                                                         |
| Вес:                                                       | 64 Гр.                                                                    |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 60669-2-1, EN 61010-1                                                  |

#### Схема



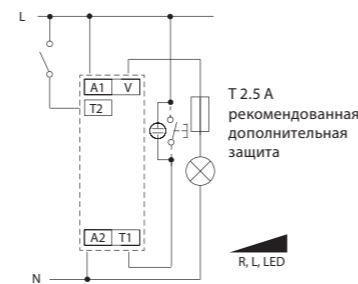
- используется для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых светильников с катушечным трансформатором и диммируемых LED<sup>1</sup>
- рациональное управление лампами накаливания, функция постепенного нарастания и убывания яркости света
- управляющие входы для кнопки и переключателя
- настройка параметров производится потенциометром на передней панели изделия, потенциометром можно настроить:
  - максимальный уровень яркости светильника
  - скорость плавного нарастания яркости
  - скорость плавного уменьшения яркости
  - время, до которого светильник работает с установленной яркостью
- бесконтактный вывод: 1x тиристор
- возможность параллельного размещения управляющих кнопок
- 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку
- хомутные клеммы
- защита от перегрева внутри изделия – выключит выход + сигнализирует перегрев миганием LED
- Прим.: возможность изменения времени нарастания и убывания яркости на 1 час, такое устройство обозначено DIM-2-1h
- <sup>1</sup> Более подробно в таблице на стр. 41

#### Описание устройства



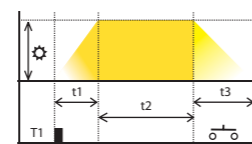
Рекомендации при установке: с каждой стороны устройства необходимо оставить пространство мин. 0.5 ширины модуля, т.е. 9 мм для лучшего охлаждения.

#### Подключение



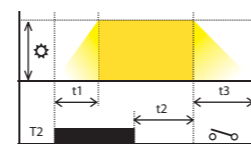
#### Функции

Управление входом T1 (кнопка)



Нажатием кнопки начнется цикл нарастание - свечение - убывание. Возможно продление времени цикла повторным нажатием кнопки (во время цикла).

Управление входом T2 (переключатель)



Переключателем запустится цикл и остановится на мах уровне яркости. После выключения переключателя цикл закончится.

#### Легенда к диаграммам:

- Яркость: 10 - 100 %
- t1 Время нарастания яркости: 1 - 40 с
- t2 Временная задержка: 0 с - 20 мин
- t3 Время убывания яркости: 1 - 40 с



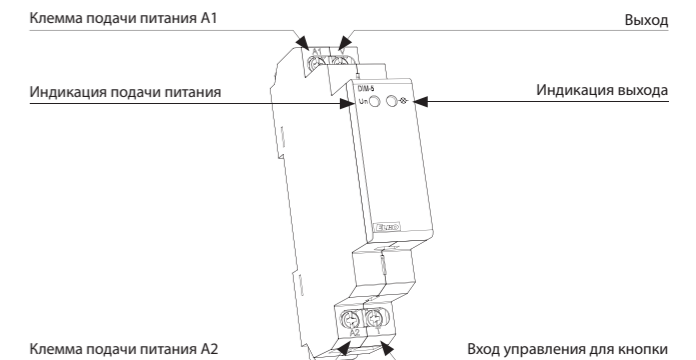
EAN код  
DIM-5 /230V: 8595188115612

| Технические параметры                                      | DIM-5                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Питание:                                                   | A1 - A2                                                                       |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 Гц                                                              |
| Мощность (выгружен):                                       | макс. 7.5 VA / 0.6 W                                                          |
| Макс. теряемая мощность:                                   | 1 W                                                                           |
| Допустимое напряжение питания:                             | -15 %; +10 %                                                                  |
| Индикация подключения:                                     | зеленый LED                                                                   |
| Управление                                                 |                                                                               |
| Регулирующие клеммы:                                       | T - A1                                                                        |
| Регулирующее напряжение:                                   | AC 230 V                                                                      |
| Мощность регулируемого ввода:                              | макс. 1.5 VA                                                                  |
| Длина регулируемого импульса:                              | мин. 80 мс / макс. не ограничена                                              |
| Подключение светодиодов:                                   | Да                                                                            |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | 230 V - максимальное кол-во 50 шт. (замеры со светодиодом 0.68 мА / 230 V AC) |
| Вывод                                                      |                                                                               |
| Номинальный ток:                                           | 2 A                                                                           |
| Омическая нагрузка:                                        | 10 - 500 VA                                                                   |
| Индуктивная нагрузка:                                      | 10 - 250 VA                                                                   |
| Индикация выхода:                                          | красный LED                                                                   |
| Другие параметры                                           |                                                                               |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +55 °C                                                                  |
| Складская температура:                                     | -30.. +70 °C                                                                  |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                                  |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                                            |
| Защита:                                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                                  |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                          |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                             |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ):                | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5             |
| Размеры:                                                   | 90 x 17.6 x 64 мм                                                             |
| Вес:                                                       | 58 Гр.                                                                        |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 60669-2-1, EN 61010-1                                                      |

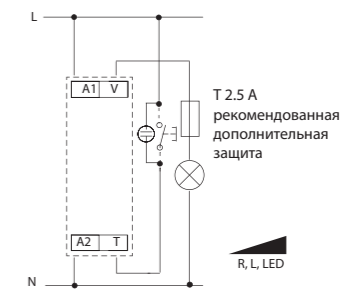
Рекомендации при установке: с каждой стороны устройства необходимо оставить пространство мин. 0.5 ширины модуля, т.е. 9 мм для лучшего охлаждения.

- используется для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых светильников с катушечным трансформатором и диммируемых LED<sup>1</sup>
- краткое нажатие - включить / выключить светильник, нажатие на кнопку (>0.5 с) дает возможность плавной регулировки яркости освещения
- при выключении настроенный уровень яркости останется в памяти изделия. При повторном включении эта настройка сохранится.
- напряжение питания: AC 230 V
- бесконтактный вывод
- состояние выхода указывает красный (активный выход с произвольным уровнем яркости)
- возможность параллельного подключения управляющих кнопок
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку
- хомутные клеммы
- защита от перегрева внутри изделия – выключит выход + сигнализирует перегре миганием LED
- <sup>1</sup> Более подробно в таблице на стр. 41

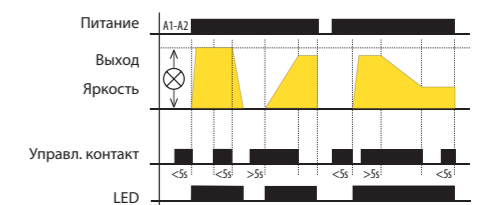
#### Описание устройства



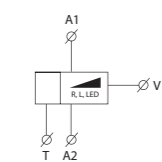
#### Подключение



#### Функции



#### Схема





EAN код  
DIM-6 / 230 V: 8595188136914

| Технические параметры                     | DIM-6                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Клеммы питания:                           | L, N                                    |
| Напряжение питания:                       | AC 230 V / 50 Гц                        |
| Мощность (выгружен):                      | макс. 4 VA / 3.2 W                      |
| Макс. теряемая мощность:                  | 6 W                                     |
| Допуск напряжения питания:                | -15 %; +10 %                            |
| Макс. выходная мощность:                  | макс. 2 000 VA                          |
| Расширение:                               | до 10 000 VA                            |
| Галван.отделенная шина и силовой выход:   | Да                                      |
| Изолир. нап.между вых. и внутр. обводкой: | 3.75 kV, SELV в соответствии с EN 60950 |

#### Управление - тип кнопка

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Управляемое напряжение:      | AC 12 - 240 V                                            |
| Клеммы:                      | S - S, гальван. изолиров.                                |
| Мощность управляющего входа: | AC 0.53 VA (AC 230 V), AC 0.025 - 0.2 VA (AC 12 - 240 V) |
| Длительность импульса:       | мин. 25 мс / макс. неограничена                          |
| Период обновления:           | макс. 150 мс                                             |
| Подключение светодиодов:     | Нет                                                      |

#### Управление - тип 0(1)-10V

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Клеммы:                      | 0(1)-10V, GND   |
| Напряжение управления:       | 0-10V или 1-10V |
| Мин. ток управляющего входа: | 1 mA            |

#### Управление - тип шина BUS

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Клеммы:                        | BUS+, BUS- |
| Напряжение шины:               | 27 V DC    |
| Мощность управляющего входа:   | 5 mA       |
| Индикация переноса информации: | жёлтый LED |

#### Выход

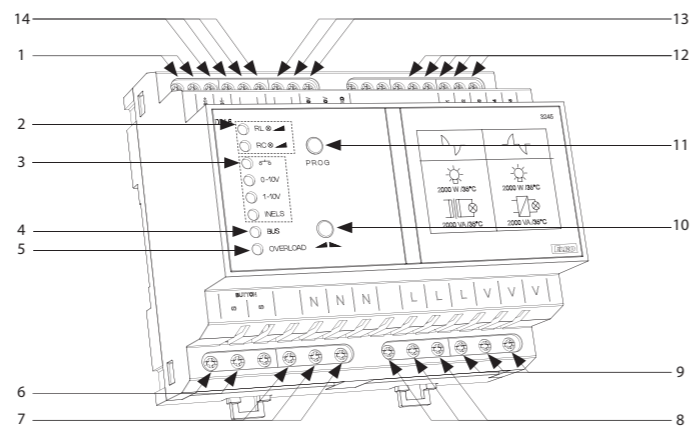
|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| Бесконтактный:              | 4 x MOSFET                   |
| Номинальный ток:            | 10 A                         |
| Омическая нагрузка:         | 2 000 VA*                    |
| Индуктивная нагрузка:       | 2 000 VA*                    |
| Ёмкостная нагрузка:         | 2 000 VA*                    |
| Индикация состояния выхода: | жёлтый LED, от типа нагрузки |

#### Другие данные

|                                     |                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Рабочая температура:                | -20.. +35 °C                                        |
| Температура хранения:               | -30.. +70 °C                                        |
| Рабочее положение:                  | вертикальный                                        |
| Крепление:                          | DIN рейка EN 60715                                  |
| Защита:                             | IP40 со стороны лицевой панели                      |
| Цель управляющего устройства:       | эксплуатационное управл. устройство само-           |
| Конструкция упр. устройства:        | стоятельное управл. устройство                      |
| Хар. авт. воздействия:              | 1.B.E                                               |
| Кат. прочности против огня и темп.: | FR-0                                                |
| Категория против ударов:            | категория 2                                         |
| Именуемое импульсное напряж.:       | 2.5 kV                                              |
| Категория перенапряжения:           | III.                                                |
| Степень загрязнения:                | 2                                                   |
| Диаметр проводов (мм <sup>2</sup> ) |                                                     |
| - силовая часть:                    | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с гильзой макс. 1x 1.5 |
| - управляющая часть:                | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с гильзой макс. 1x 2.5 |
| Размер:                             | 90 x 105 x 65 мм                                    |
| Вес:                                | 392 Гр.                                             |
| Соответствующие нормы:              | EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014                    |

- для регулирования яркости ламп накаливания, галогенных ламп с катуш. или электронным трансформатором и диммируемых LED<sup>2</sup>
  - возможности управления DIM-6: кнопкой (или кнопками, параллельно подключенными), внешним потенциометром, аналоговым сигналом 0-10 V (1-10 V), по шине системы iNELS
  - к DIM-6 можно подключить до 8 модулей DIM6-3M-P и управлять до 10.000 VA
  - электронная защита от перенапряжения и короткого замыкания
  - защита против перегрева внутри устройства - отключит выход + сигнализация миганием LED
  - исполнение 6-МОДУЛЕЙ, крепление на DIN рейку
- <sup>2</sup> Более подробно в таблице на стр. 41

#### Описание устройства

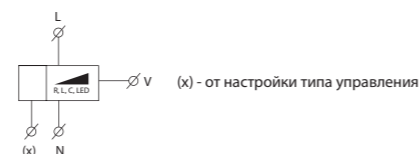


- |                                     |                                         |                                                            |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 Клеммы для подключения шины BUS   | 6 Клеммы подключения управляющей кнопки | 11 Кнопка выбора типа управления                           |
| 2 Индикация типа нагрузки           | 7 Клеммы нулевой фазы                   | 12 Клеммы шины дополнительных модулей                      |
| 3 Индикация типа управления         | 8 Клеммы подключения фазы               | 13 Клеммы управления сигналом 0(1)-10V, или потенциометром |
| 4 Индикация переноса информации BUS | 9 Клеммы выхода                         | 14 Клеммы для выбора типа нагрузки - соединитель           |
| 5 Индикация перегрузки              | 10 Кнопка управления выхода             |                                                            |

#### Индикация LED

- RL - желтая - горит при нагрузке RL
- RC - желтая - горит при нагрузке RC
- зеленая - режим управления кнопками
- 0-10V - зеленая - режим управления сигналом 0-10V
- 1-10V - зеленая - режим управления сигналом 1-10V
- iNELS - зеленая - режим управления по шине BUS - iNELS
- BUS - желтая - индикация переноса информации по шине BUS
- OVERLOAD - красная - перегрузка, мигание LED сигнализирует перегрев внутри устройства, постоянно горящая LED сигнализирует на токовую перегрузку

#### Схема



\* Внимание: запрещено одновременное подключение нагрузок индуктивного и ёмкостного характера.



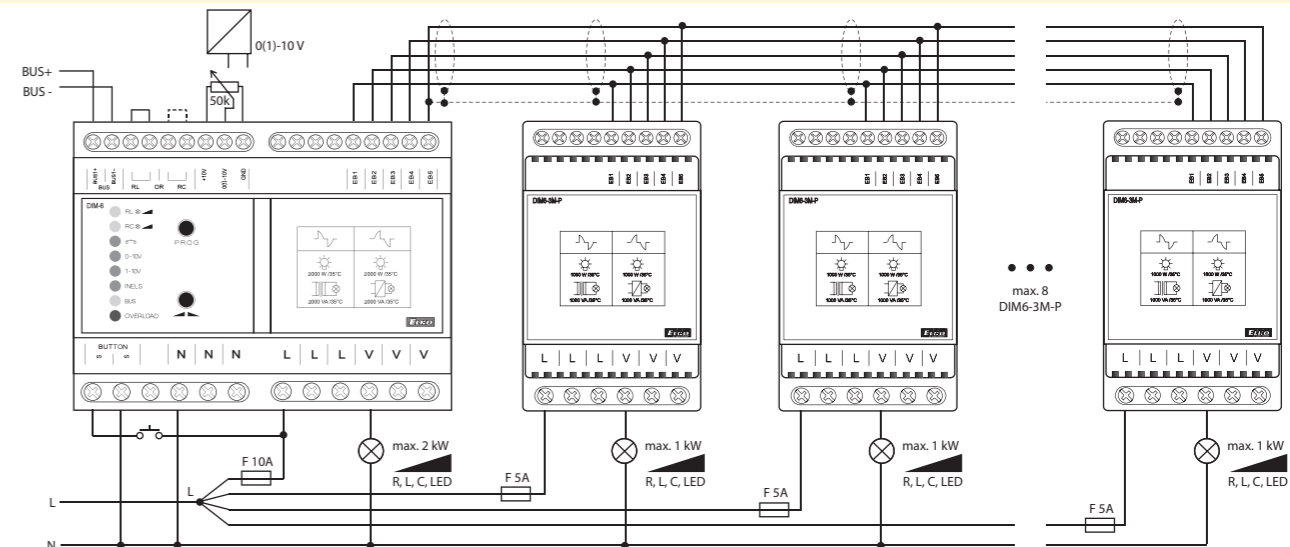
EAN код  
DIM6-3M-P: 8595188139106

| Технические параметры    | DIM6-3M-P      |
|--------------------------|----------------|
| Нагрузка:                | макс. 1 000 VA |
| Макс. теряемая мощность: | 6 W            |
| <b>Выход</b>             |                |
| Бесконтактный:           | 2 x MOSFET     |
| Именуемый ток:           | 5 A            |
| Омическая нагрузка:      | 1 000 VA*      |
| Индуктивная нагрузка:    | 1 000 VA*      |
| Ёмкостная нагрузка:      | 1 000 VA*      |

#### Другие данные

|                                     |                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Рабочая температура:                | -20.. +35 °C                                        |
| Температура хранения:               | -30.. +70 °C                                        |
| Рабочее положение:                  | вертикальный                                        |
| Крепление:                          | DIN рейка EN 60715                                  |
| Защита:                             | IP40 передняя панель / IP20 клеммы                  |
| Цель управляющего устройства:       | управляющие устройство                              |
| Конструкция упр. устройства:        | самостоятельное устройство                          |
| Характеристика авт. воздействия:    | 1.B.E                                               |
| Кат. прочности против огня и темп.: | FR-0                                                |
| Категория против ударов:            | категория 2                                         |
| Именуемое импульсное напряж.:       | 2.5 kV                                              |
| Категория перенапряжения:           | III.                                                |
| Степень загрязнения:                | 2                                                   |
| Диаметр проводов (мм <sup>2</sup> ) |                                                     |
| - силовая часть:                    | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с гильзой макс. 1x 1.5 |
| - управляющая часть:                | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с гильзой макс. 1x 2.5 |
| Размер:                             | 90 x 52 x 65 мм                                     |
| Вес:                                | 130 Гр.                                             |
| Нормы соответствия:                 | EN 60669-2-1, EN 61010, EN 55014                    |

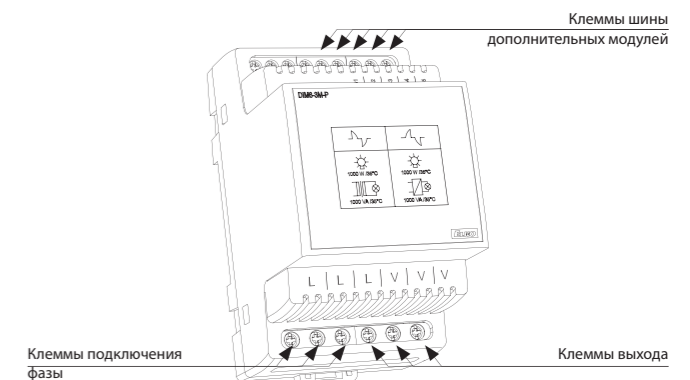
#### Подключение



Вход L для каждого модуля требует установки предохранителя, соответствующего мощности отдельного модуля.

- устройство предназначено как силовой добавочный модуль к устройству DIM-6, не предназначено к самостоятельному использованию
- DIM6-3M-P позволяет повысить мощность нагрузки DIM-6 на 1 000 VA (значит: 2 000 VA (DIM-6) + 1 000 VA (DIM6-3M-P) = 3 000 VA)
- к DIM-6 можно подключить до 8 модулей DIM6-3M-P и управлять до 10.000 VA (нагрузка может быть разделена на отдельные мощностные блоки таким образом, чтобы не превышалась их максимальная мощность).
- примечание - Устройство надо обязательно защитить добавочным защитным элементом в соответствии с подключенной нагрузкой
- в установке DIM6-3M-P охлаждается циркуляцией воздуха, для этого надо в щите обеспечить циркуляцию воздуха
- в случае если нет возможности циркуляции воздуха, надо обязательно установить добавочный вентилятор. Окружающая температура не должна превышать 35 °C
- в случае, если в инсталляции несколько устройств DIM6-3M-P в одном ряду, между ними должны быть щели мин. 2 см
- макс. длина шины EV 1м и надо обязательно использовать экранированный кабель

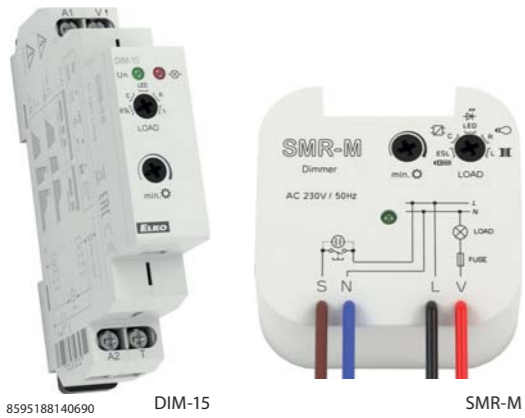
#### Описание устройства



#### Примечание

Силовые клеммы (L, V) регулятора освещения DIM-6 и расширяющего мощностного модуля DIM6-3M-P являются тройными для облегчения подключения нагрузок, разделенных на несколько частей.

\* Примечание: не допускается одновременное подключение разных нагрузок (R, L, C).



EAN код  
DIM-15/230 V: 8595188140690  
SMR-M: 8595188143776

| Технические параметры                                      | DIM-15                                                        | SMR-M                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Клеммы подключения:                                        | A1-A2                                                         | x                                                             |
| Подключение:                                               | x                                                             | 4-проводная с „НУЛЕМ“                                         |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 Гц                                              |                                                               |
| Мощность (выгружен):                                       | макс. 2 VA / 0.55 W                                           | макс. 0.66 VA / 0.55 W                                        |
| Макс. теряемая мощность:                                   | 2 W                                                           | 3 W                                                           |
| Толерантность напряжения питания:                          | -15 %; +10 %                                                  |                                                               |
| Индикация подключения:                                     | зеленый LED                                                   |                                                               |
| <b>Управление</b>                                          |                                                               |                                                               |
| Клеммы управления:                                         | A1-T                                                          | x                                                             |
| Кабель управления:                                         | x                                                             | L-S                                                           |
| Напряжение управления:                                     | AC 230 V                                                      |                                                               |
| Мощность регулируемого входа:                              | AC 0.3 - 0.6 VA                                               |                                                               |
| Длина регулируемого импульса:                              | мин. 80 мс / макс. неограничена                               |                                                               |
| Подключение светодиодов:                                   | Да                                                            |                                                               |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | макс. кол-во 15 шт (замеры со светодиодом 0.68 мА / 230 V AC) | макс. кол-во 10 шт (замеры со светодиодом 0.68 мА / 230 V AC) |
| <b>Выход</b>                                               |                                                               |                                                               |
| Безконтактный:                                             | 2x MOSFET                                                     |                                                               |
| Нагрузка:                                                  | 300 W (при $\cos \phi = 1$ )*                                 | 160 W (при $\cos \phi = 1$ )*                                 |
| Индикация состояния выхода:                                | красный LED                                                   | x                                                             |
| <b>Другие параметры</b>                                    |                                                               |                                                               |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +35 °C                                                  |                                                               |
| Складская температура:                                     | -20.. +60 °C                                                  |                                                               |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                  |                                                               |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                            | свободное на приводящих проводах                              |
| Защита:                                                    | IP40 с лицевой панели / IP10 клеммы                           | IP30 в нормальных условиях **                                 |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                          |                                                               |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                             |                                                               |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ):              | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 с гильзой макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 | x                                                             |
| Выводы:                                                    | x                                                             | повод CY, сечение: 0.75 мм <sup>2</sup> / длина: 90 мм        |
| Размеры:                                                   | 90 x 17.6 x 64 мм                                             | 49 x 49 x 21 мм                                               |
| Вес:                                                       | 58 Гр.                                                        | 33 Гр.                                                        |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 60669-2-1, EN 61010-1                                      |                                                               |

\* Из-за большого количества разных типов источников света максимальная нагрузка регулятора зависит от внутренней конструкции источников и их воздействия от  $\cos \phi$ . Коэффициент мощности регулируемых LED и КЛЛ ламп находится в диапазоне  $\cos \phi = 0.95$  до 0.4. Приблизительная величина макс. нагрузки получается при умножении нагрузки на регулятор на коэффициент мощности источника света.

\*\* Больше информации на стр. 41.

Внимание: запрещено одновременное подключение нагрузок индуктивного и ёмкостного характера.

- для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых ламп с катуш. или электронным трансформатором, диммируемых энергосберегающих ламп и диммируемых LED<sup>2</sup>
- позволяет плавную настройку интенсивности свечения кнопкой или кнопками параллельно подключенными
- при выключении света настроенный уровень яркости сохранится и при повторном включении настроен на последнюю величину
- тип источника света настраивается на панели устройства
- настройка мин. уровня яркости потенциометром на панели устройства элиминирует мигание разных типов экономичных ламп

#### DIM-15

- состояние выхода свечением красного LED:
  - светит при активизированном выходе (с произвольным уровнем яркости)
  - мигает при перегреве, одновременно выход отключен
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, монтаж на DIN рейку, хомутные клеммы

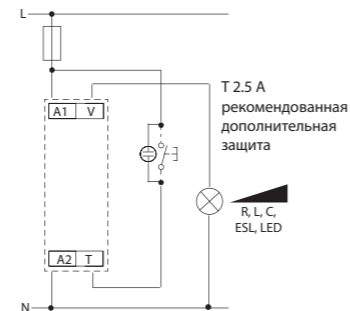
#### SMR-M

- управление кнопкой, предназначен для установки в монтажную коробку (например, КУ-68) в существующую проводку
- защита от перегрева внутри устройства - с выходом

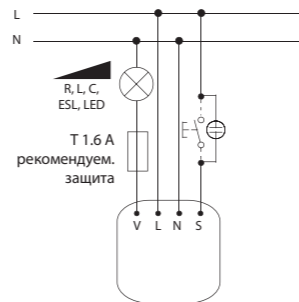
<sup>2</sup> Более подробно в таблице на стр. 41

### Подключение

#### DIM-15

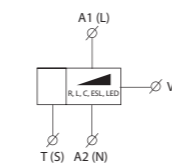


#### SMR-M

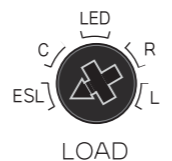


### Символ

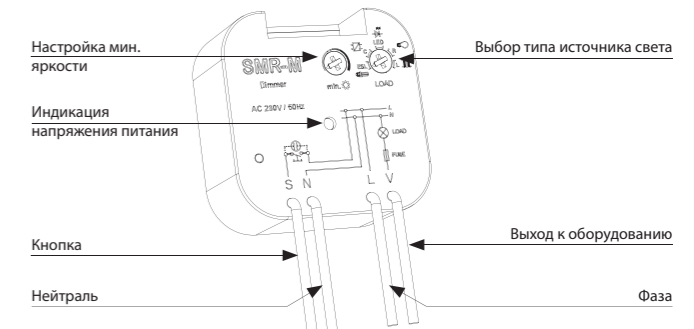
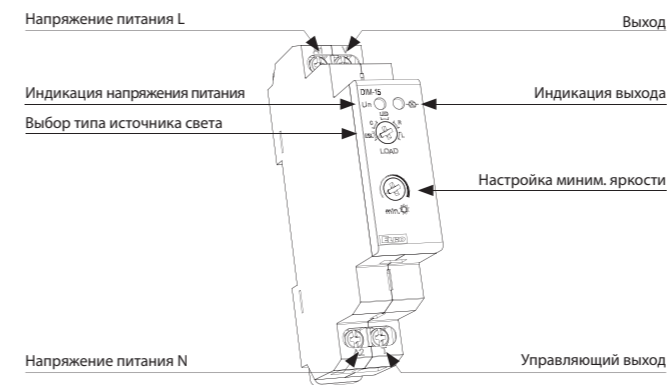
#### DIM-15 (SMR-M)



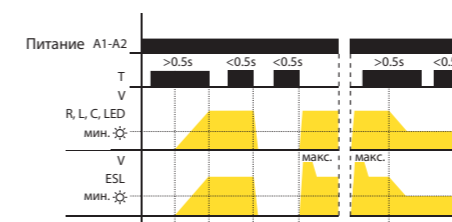
### Настройка типа источника света



### Описание устройства



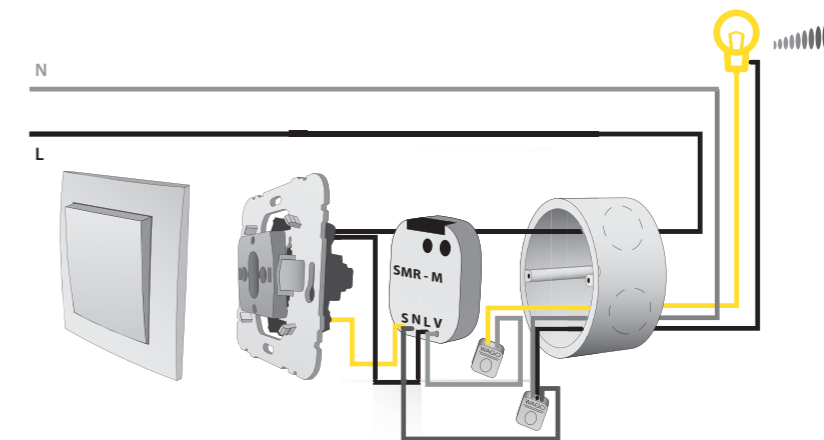
### Функции и управление



- короткое нажатие кнопки (< 0.5с) включит / выключит светильник
- длинное нажатие (> 0.5с) позволяет плавную регулировку интенсивности свечения
- настройка минимального уровня яркости возможна только при длительном нажатии на кнопку
- настройка минимального уровня свечения у экономичных ламп служит для уменьшения силы света перед самопроизвольным выключением

- Настройка уровня яркости: LED, R, L, C
- если светильник выключен, коротким нажатием (< 0.5с) лампа включится на последнем уровне яркости
- ESL
- если светильник выключен, коротким нажатием уровень яркости повысится до максимума (когда лампочка включится), а потом яркость снизится на заданный уровень

### Пример подключения SMR-M



### Дополнительная информация

- нельзя погасить экономичные лампы, которые не обозначены как регулируемые
- неправильный выбор типа источника света ухудшит только диапазон погашения, т.е. не произойдет повреждения ни регулятора, ни лампы
- макс. количество диммируемых источников также зависит от их внутренней конструкции (типов блоков питания)
- не рекомендуется подключать к одному диммеру источники света разных типов и разных производителей

• список регуляторов света на стр. 161





EAN код  
DIM-14 /230 V: 8595188135955

| Технические параметры                                      |                                                                               | DIM-14 |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Питание:                                                   | A1 - A2                                                                       |        |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 Гц                                                              |        |
| Мощность (выгружен):                                       | макс. 11 VA / 1 W                                                             |        |
| Макс. теряемая мощность:                                   | 1.5 W                                                                         |        |
| Допуск напряжения питания:                                 | -15 %; +10 %                                                                  |        |
| Индикация подключения:                                     | зеленый LED                                                                   |        |
| Управление                                                 |                                                                               |        |
| Регулирующие клеммы:                                       | A1 - T                                                                        |        |
| Регулирующее напряжение:                                   | AC 230 V                                                                      |        |
| Мощность регулируемого входа:                              | AC 0.3 - 0.6 VA                                                               |        |
| Длина регулируемого импульса:                              | мин. 80 мс / макс. неограничена                                               |        |
| Подключение светодиодов:                                   | Да                                                                            |        |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | 230 V - максимальное кол-во 20 шт. (замеры со светодиодом 0.68 мА / 230 V AC) |        |
| Выход                                                      |                                                                               |        |
| Бесконтактный:                                             | 2 x MOSFET                                                                    |        |
| Номинальный ток:                                           | 2 A                                                                           |        |
| Омическая нагрузка:                                        | 500 VA*                                                                       |        |
| Индуктивная нагрузка:                                      | 500 VA*                                                                       |        |
| Емкостная нагрузка:                                        | 500 VA*                                                                       |        |
| Индикация выхода:                                          | красный LED                                                                   |        |
| Другие параметры                                           |                                                                               |        |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +35 °C                                                                  |        |
| Складская температура:                                     | -20.. +60 °C                                                                  |        |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                                  |        |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                                            |        |
| Защита:                                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                                  |        |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                          |        |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                             |        |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ):                | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5             |        |
| Размеры:                                                   | 90 x 17.6 x 64 мм                                                             |        |
| Вес:                                                       | 61 Гр.                                                                        |        |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 60669-2-1, EN 61010-1                                                      |        |

\* при нагрузке 300 VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение.

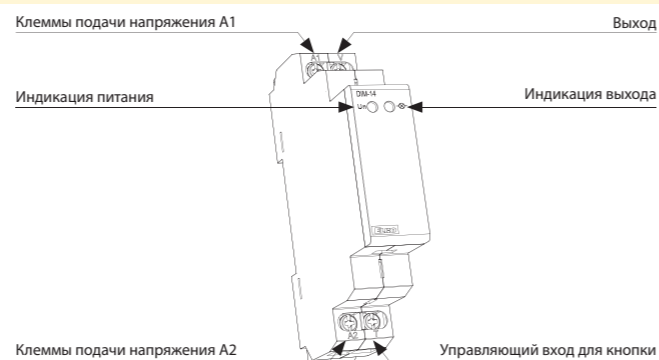
Рекомендации при установке: с каждой стороны устройства необходимо оставить пространство мин. 0.5 ширины модуля, т.е. 9 мм для лучшего охлаждения.

Внимание: нельзя подключать одновременно нагрузки индуктивного и емкостного характера.

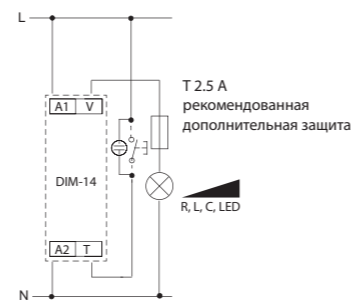
- для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых ламп с катуш. или электронным трансформатором и диммируемых LED<sup>2</sup>
- автоматическое переключение режима диммирования в зависимости от подключенной нагрузки
- короткое нажатие вкл. / выкл. светильник, длительное нажатие (> 0.5 с)
- возможность плавной регулировки яркости освещения
- при выключении настроенный уровень яркости останется в памяти изделия, а при включении эта настройка сохранится
- напряжение питания: AC 230 V
- бесконтактный выход: 2x MOSFET
- состояние выхода указывает LED (активный выход с произвольным уровнем яркости)
- возможность параллельного расположения кнопок управления
- электронная защита от сверхтоков
- защита от перегрева внутри изделия - выключит выход
- омическая, индуктивная или емкостная нагрузка до 500 VA
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

<sup>2</sup> Более подробно в таблице на стр. 41

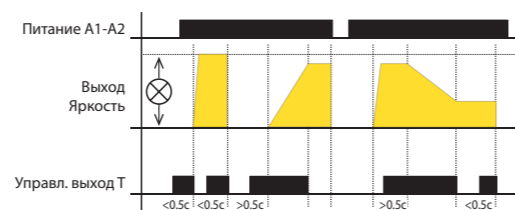
### Описание устройства



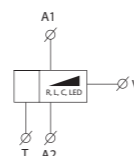
### Подключение



### Функции



### Символ



EAN код  
SMR-S /230 V: 8595188123518  
SMR-U /230 V: 8595188130738

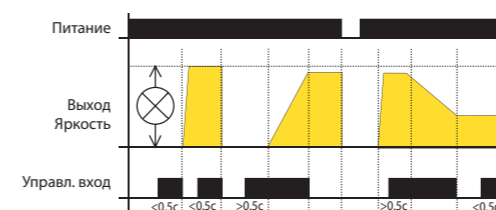
| Технические параметры                                      |                                                                          | SMR-S                       | SMR-U |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|
| Подключение:                                               | 3-пров. подкл., без нейтраля                                             | 4-пров. подкл., с нейтралем |       |
| Напряжение питания:                                        | 230 V AC / 50 Гц                                                         |                             |       |
| Мощность (выгружен):                                       | макс. 0.66 VA / 0.55 W                                                   |                             |       |
| Макс. теряемая мощность:                                   | 3 W                                                                      |                             |       |
| Допуск напряжения питания:                                 | +10 / -15 %                                                              |                             |       |
| Выход                                                      |                                                                          |                             |       |
| Омическая нагрузка:                                        | 10 - 300 VA                                                              | 500 VA*                     |       |
| Индуктивная нагрузка:                                      | 10 - 150 VA                                                              | 500 VA*                     |       |
| Емкостная нагрузка:                                        | x                                                                        | 500 VA*                     |       |
| Управление                                                 |                                                                          |                             |       |
| Напряжение управления:                                     | AC 230 V                                                                 |                             |       |
| Ток:                                                       | макс. 3 мА                                                               |                             |       |
| Длина управл.импульса:                                     | мин. 50 мс / макс. не ограничена                                         |                             |       |
| Подключение светодиодов:                                   | Да                                                                       |                             |       |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | 230 V - макс. кол-во 10 шт (замер с газоразр. лампой 0.68 мА / 230 V AC) |                             |       |
| Другие параметры                                           |                                                                          |                             |       |
| Рабочая температура:                                       | 0.. +50 °C                                                               |                             |       |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                             |                             |       |
| Крепление:                                                 | свободное на приводящих проводах                                         |                             |       |
| Защита:                                                    | IP30 при нормальных условиях**                                           |                             |       |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                     |                             |       |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                        |                             |       |
| Предохранитель:                                            | F 1.6 A / 250 V                                                          | x                           |       |
| Сечение подкл. проводов(мм <sup>2</sup> ):                 | повод CY, сечение: 0.75 мм <sup>2</sup> , длина: 90 мм                   |                             |       |
| Газоразрядные лампы на кнопке:                             | макс. кол-во 10                                                          |                             |       |
| Размеры:                                                   | 49 x 49 x 13 мм                                                          |                             |       |
| Вес:                                                       | 30 Гр.                                                                   | 32 Гр.                      |       |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 61010-1, EN 60669-2-1                                                 |                             |       |

### Применение:

\* при нагрузке больше 300 VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение

\*\* более подробно в таблице на стр. 41

### Функции

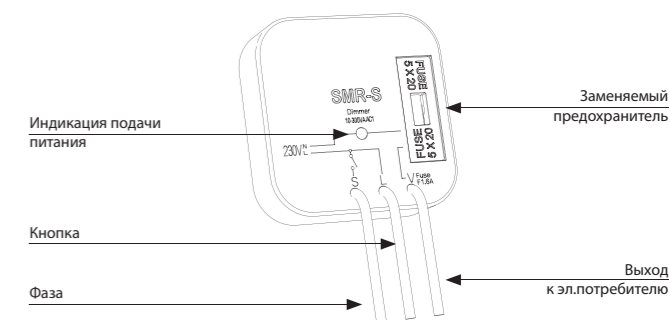


- регуляторы света, управляемые кнопкой пердзначаены для установки в монтажную коробку (например KU-68)
- управл. с нескольких мест,
- защита от перегрева внутри изделия - выключит выход
- **SMR-S**
  - используется для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых светильников с катушечным трансформатором и диммируемых LED<sup>1</sup>
  - 3-проводное подкл., работает без нейтрали
  - макс. нагрузка: 300 VA (лампы накаливания или галогеновые лампы с катушечным тансформатором)
  - бесконтактный выход: 1x тиристор
  - с заменяемым педохранителем

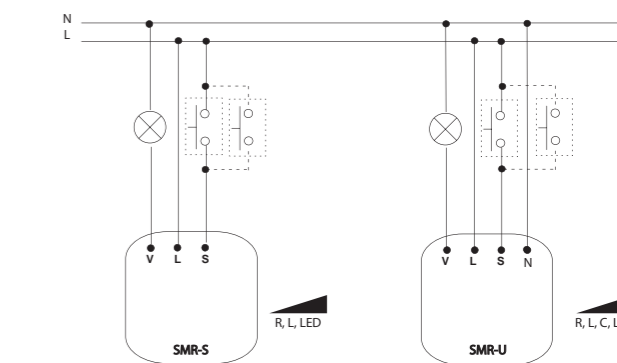
- **SMR-U**
  - для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых ламп с катуш. или электронным трансформатором и диммируемых LED<sup>2</sup>
  - 4-проводное подключение
  - макс. нагрузка: 500 VA (лампы накаливания или галогеновые лампы с катушечным или электронным тансформатором)
  - бесконтактный выход: 2 x MOSFET
  - электронная охрана от сверхтоков - при перегрузке или замыкании выключит выход

<sup>1,2</sup> Более подробно в таблице на стр. 41

### Описание устройства



### Подключение



Типичное подключение SMR-S - регулятор яркости света

Типичное подключение SMR-U - регулятор яркости света

Внимание: SMR-U нельзя применять для ламп дневного света и экономичных ламп!

Не разрешено подключать одновременно нагрузки индуктивного и емкостного характера!

Кратким нажатием(< 0.5 с) светильник включится, последующим кратким нажатием -выключится. При длительном нажатии (> 0.5 с) происходит плавная настройка яркости. После отжатия кнопки уровень яркости будет уложен в память, а краткие нажатия вкл./выключат светильник на этом уровне яркости. Изменения интенсивности можно когда-угодно прочесть долгим нажатием кнопки. Устройство помнит настроенный уровень и после выключения питания.



EAN код  
LIC-1 + фотосенсор SKS: 8595188144933  
Фотосенсор SKS: 8594030337288

SKS

| Технические параметры                                      |                                                                               | LIC-1 |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Клеммы питания:                                            | A1 - A2                                                                       |       |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                                         |       |
| Мощность (выгружен):                                       | макс. 1.6 VA / 0.8 W                                                          |       |
| Макс. теряемая мощность:                                   | 1 W                                                                           |       |
| Допуск напряжения питания:                                 | ±15 %                                                                         |       |
| Индикация питания:                                         | зелёный LED                                                                   |       |
| Управление                                                 |                                                                               |       |
| Кнопка-клеммы управления:                                  | A1 - T                                                                        |       |
| Напряжение управления:                                     | AC 230 V                                                                      |       |
| Мощность управл. импульса:                                 | макс. 0.6 VA                                                                  |       |
| Длина управл. импульса:                                    | мин. 80 мсек / макс. не ограничена                                            |       |
| Подключение светодиодов (A1 - T):                          | Да                                                                            |       |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | 230 V - максимальное кол-во 50 шт. (замеры со светодиодом 0.68 мА / 230 V AC) |       |
| Блокирующий вход - клеммы:                                 | A1 - B                                                                        |       |
| Напряжение управления:                                     | AC 230 V                                                                      |       |
| Мощность:                                                  | макс. 0.1 VA                                                                  |       |
| Подключение светодиодов (A1 - B):                          | Нет                                                                           |       |
| Длина управл. импульса:                                    | мин. 80 мс / макс. не ограничена                                              |       |
| <b>Выход</b>                                               | 2 x MOSFET                                                                    |       |
| Индикация выхода:                                          | красный LED                                                                   |       |
| Нагружаемость*:                                            | 300 W (при $\cos \varphi = 1$ )                                               |       |
| Другие параметры                                           |                                                                               |       |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +35 °C                                                                  |       |
| Складская температура:                                     | -20.. +60 °C                                                                  |       |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                                  |       |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                                            |       |
| Защита:                                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                                  |       |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                          |       |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                             |       |
| Сечение подклю. роводов(мм²):                              | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5             |       |
| Размеры:                                                   | 90 x 17.6 x 64 мм                                                             |       |
| Вес:                                                       | 66 Гр.                                                                        |       |

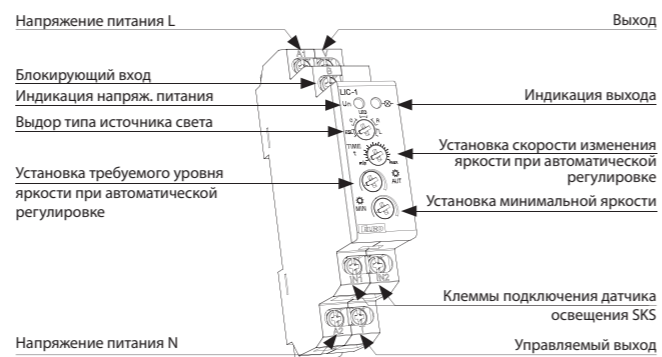
\* Из-за большого количества типов световых источников, макс. нагрузка зависит от внутренней конструкции регулируемых LED и КЛЛ ламп и их эффект  $\cos \varphi$ . Коэффициент мощности регулируемых LED и КЛЛ ламп находится в диапазоне  $\cos \varphi = 0.95$  до 0.4. Приблизительная величина макс. нагрузки получается при умножении нагрузки на регулятор на коэффициент мощности источника света.  
- Список регуляторов света на стр. 157.

Внимание: запрещено одновременное подключение нагрузок индуктивного и ёмкостного характера.

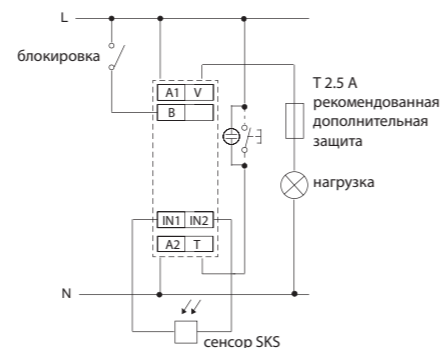
- для регулирования яркости ламп накаливания, галогеновых ламп с катушкой или электронным трансформатором, диммируемых энергосберегающих ламп и диммируемых LED<sup>2</sup>
- автоматически регулирует уровень яркости освещения в помещении
- внешний сенсор реагирует на уровень яркости освещения и в соответствии с установленной величиной повышает или снижает яркость.
- режимы:
  - 1 - выключено
  - 2 - автоматическая регулировка
  - 3 - уборка (макс. - уровень)
  - 4 - мин.- уровень требуемого освещения
  - 5 - настройка требуемого уровня освещения
- возможность управления до 50 кнопочных выключателей с индикацией
- блокировка автоматической регулировки экстренным сигналом
- напряжение питания 230 V AC
- 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку, хомутные клеммы

<sup>2</sup> Более подробно в таблице на стр. 41

### Описание устройства



### Схема подключения



### Функции

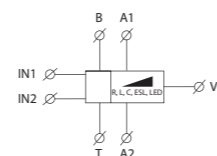
#### Управление кнопкой T:

- короткое нажатие кнопки (< 0.5 сек) всегда выключит освещение
- нажатием кнопки (0.5.. 3 сек) сек освещение включится в режим автоматической регулировки
- Длинное нажатие (> 3 сек) включит освещение до полной яркости - режим Уборка
- после включения питания, диммер всегда в положении выключен

#### Блокирующий вход B:

Служит для блокировки автоматической регулировки (освещение выключится). Внимание! В режим "уборка" можно освещение включить даже в ходе блокировки. Закончив режим блокировки, освещение останется выключенным.

### Схема

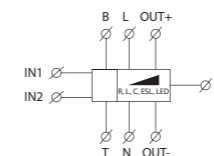


EAN код  
LIC-2 + фотосенсор SKS: 8595188145312  
Фотосенсор SKS: 8594030337288

SKS

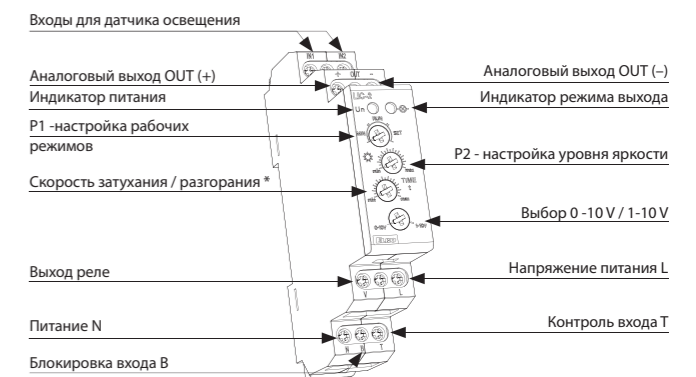
| Технические параметры                  |                                                    | LIC-2 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|
| Клеммы питания:                        | L - N                                              |       |
| Напряжение питания:                    | AC 100 - 250 V / 50 - 60 Hz                        |       |
| Мощность (ном. / теряемая):            | макс. 2.7 VA / 1.4 W                               |       |
| Макс. теряемая мощность (Up + клеммы): | 4 W                                                |       |
| Индикация питания:                     | зеленый LED                                        |       |
| Управление                             |                                                    |       |
| Кнопка- клеммы управления:             | L - T                                              |       |
| Регулирующее напряжение:               | AC 100 - 250 V                                     |       |
| Длина импульса:                        | мин. 80 мс / макс. бесконечно                      |       |
| Подкл. газоразрядных ламп:             | Нет                                                |       |
| Кнопка- клеммы управления:             | L - B                                              |       |
| Подкл. газоразрядных ламп:             | Нет                                                |       |
| Длина импульса:                        | мин. 80 мс / макс. бесконечно                      |       |
| Выход 1                                |                                                    |       |
| Аналоговый:                            | 0 - 10 V / 10 mA макс. или 1 - 10 V / 10 mA макс.  |       |
| Клеммы:                                | OUT+, OUT-                                         |       |
| Гальваническая изоляция:               | Да                                                 |       |
| Выход 2                                |                                                    |       |
| Количество контактов:                  | 1x включающий (AgSnO <sub>2</sub> )                |       |
| Номинальный ток:                       | 16 A / AC1                                         |       |
| Замыкающая мощность:                   | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                          |       |
| Пиковый ток:                           | 30 A / < 3 с                                       |       |
| Коммутирующее напряжение:              | 250 V AC1 / 24 V DC                                |       |
| Индикация выхода:                      | красный LED                                        |       |
| Механический ресурс:                   | 3x10 <sup>7</sup>                                  |       |
| Электрический ресурс (AC1):            | 0.7x10 <sup>5</sup>                                |       |
| Другие параметры                       |                                                    |       |
| Рабочая температура:                   | -20.. +55 °C                                       |       |
| Складская температура:                 | -20.. +60 °C                                       |       |
| Рабочее положение:                     | произвольное                                       |       |
| Монтаж:                                | DIN рейка EN 60715                                 |       |
| Степень защиты:                        | IP40 лицевая панель / IP20 на клеммах              |       |
| Категория перенапряжения:              | III.                                               |       |
| Степень загрязнения:                   | 2                                                  |       |
| Сечение проводов (мм²):                | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с муфтой макс. 1x 2.5 |       |
| Размеры:                               | 90 x 17.6 x 64 мм                                  |       |
| Вес:                                   | 79 Гр.                                             |       |
| Соответствующие нормы:                 | EN 60669-2-1, EN 61010-1, EN 60929                 |       |

### Схема



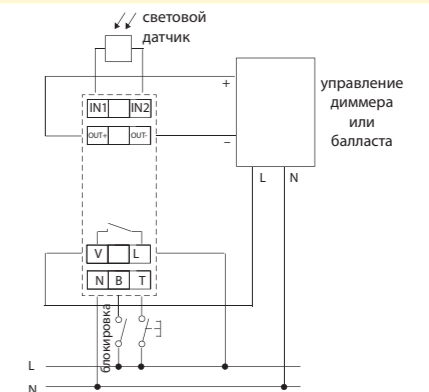
- регулятор для диммеров и электронных балластов с аналоговым контролем 0-10 V / 1-10 V
- сохранят преднастроенную интенсивность (автоматический режим)
- контроль режимов коммутации при помощи кнопки
  - выключить
  - автоматический режим
  - диммер (максимальный уровень интенсивности освещения)
- базовые параметры освещения задаются потенциометрами
  - мин. яркость освещения
  - требуемый уровень освещенности
  - скорость затухания / разгорания
- блокирование автоматического режима при помощи внешнего сигнала
- напряжение питания AC 100 - 250 V
- 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства



\* при максимальном уровне яркости P2 в диапазоне 24.. 120 с

### Подключение



### Функции

#### Функции управляющей кнопки

- короткое нажатие (< 0.5 сек) - всегда выключение выхода (реле и выходного напряжения).
- долгое нажатие (0.5.. 3 сек) - включение автоматической регулировки уровня освещения (датчиками).
- долгое нажатие (> 3сек) - настройка макс. уровня яркости (режим УБОРКА).

#### Функции блокирующего входа

- выключение освещения - только в режиме автоматического управления (в режиме УБОРКА не работает), напр. для централизованного отключения освещения.

#### Входные реле

- срабатывают при включении освещения кнопкой когда входное напряжение DC выше 0.1V (для режима 0-10V) или 1V (для режима 1-10V).
- при выключении освещения замыкают контакты, если входное напряжение падает ниже указанных значений.

#### Красный LED

- светит когда выход активирован (для любого уровня яркости света).
- мигает при активации блокировки.

Стабилизированное DC- коммутационное

Напряжение



- PSB-10-12: Ввод: AC 110-250 V, Выход: DC 12V стабил. Нагрузка: 0.84 A / 10 W
PS-10-12: Ввод: AC 184-250 V, Выход: DC 12V стабил. Нагрузка: 0.84 A / 10 W
PS-30-12: Ввод: AC 100-250 V, Выход: DC 12V стабил. Нагрузка: 2.5A / 30 W
DR-60-12: Ввод: AC 100-240 V, Выход: DC 12V стаб. Нагрузка: 4.5A / 54 W
PS-100-12: Ввод: AC 100-250 V, Выход: DC 12V стабил. Нагрузка: 8.4 A / 100 W

Напряжение 24V



- PSB-10-24: Ввод: AC 110-250 V, Выход: DC 24 V стабил. Нагрузка: 0.42A / 10W
PS-10-24: Ввод: AC 184-250 V, Выход: DC 24 V стабил. Нагрузка: 0.42A / 10W
PS-30-24: Ввод: AC 100-250 V, Выход: DC 24 V стабил. Нагрузка: 1.25A / 30W
DR-60-24: Ввод: AC 100-240 V, Выход: DC 24 V стаб. Нагрузка: 2.5A / 60 W
PS-100-24: Ввод: AC 100-250 V, Выход: DC 24 V стабил. Нагрузка: 4.2 A / 100 W

Регулируемое



PS-30-R
Вход: AC 100-250 V
Выход: DC 12-24 V регулир.
Нагрузка: 2.5-1.25A / 30W



ZSR-30
Вход: AC 230 V
Выход: DC 5-24 V регулир.
Выход: AC 24V, DC 24V
Нагрузка: 1.6-0.3A/10VA

Нестабилизованное AC

Звоноквый трансформатор



- ZTR-8-8: Выход: 8 V, Мощность: 8 VA.
ZTR-8-12: Выход: AC 12 V, Мощность: 8 VA.
ZTR-15-12: Выход: AC 4-8-12V, Мощность: 4V 5V; 8V 10V; 12V 15VA.

Стабилизирован. DC- линейное

Нестабил. AC+DC

Table with columns: Тип, Исполнение, Выход, AC, DC, Стабилизиров., Напряжение на выходе, Ток на выходе, Коммутац. (S) / Линейный (L), Защита от перегрузок (Плавкий предохранитель, Электронный предохранитель, Стойкий к замык.), Пояснения, Страница каталога. Rows include models like ZNP-10-24, ZSR-30, PSB-10-12, PSB-10-24, PS-10-12, PS-10-24, PS-30-12, PS-30-24, PS-30-R, PS-100-12, PS-100-24, DR-60-12, DR-60-24, ZTR-8-8, ZTR-8-12, ZTR-15-12.



PS-10-24

PSB-10-12

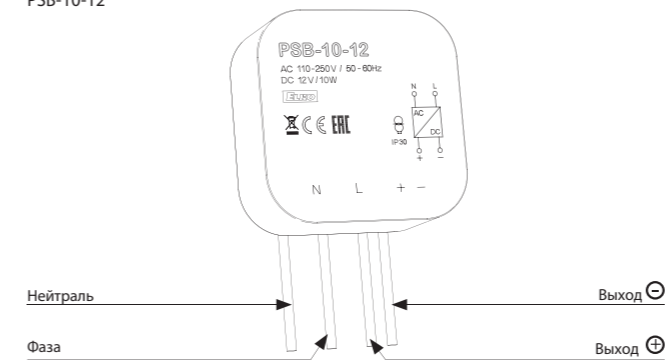
- PSB-10:** коммутрующие стабилизированные источники питания с постоянным напряжением на выходе, в монтажную коробку (напр. KU-68)
  - PSB-10-12: 12 V / 10 W
  - PSB-10-24: 24 V / 10 W
- PS-10:** коммутрующие стабилизированные источники питания с постоянным напряжением на выходе, исполнение 1-модуль
  - PS-10-12: 12 V / 10 W
  - PS-10-24: 24 V / 10 W
- PS-30:** коммутрующий стабилизированный источник питания, исполнение 3-модуль
  - PS-30-12: постоянное напряжение 12 V / 30 W
  - PS-30-24: постоянное напряжение 24 V / 30 W
  - PS-30-R: регулируемое напряжение 12 - 24 V / 30 W
- PS-100:** коммутрующий стабилизированный источник питания с постоянным напряжением на выходе, исполнение 6-модуль
  - PS-100-12: 12 V / 100 W
  - PS-100-24: 24 V / 100 W
- ток на выходе ограничен электроническим предохранителем, при превышении макс. тока источник отключится и после короткого промежутка времени снова включится
- индикация напряжения на выходе - зеленая LED на передней панели (за исключением PSB-10)
- охрана от перегрева - при перегреве отключается, после охлаждения включается

EAN код  
 PSB-10-12: 8595188145022 PS-30-12V: 8595188137966  
 PSB-10-24: 8595188143783 PS-30-24V: 8595188139045  
 PS-10-12V: 8595188139052 PS-30-R: 8595188136655  
 PS-10-24V: 8595188139069 PS-100-12V: 8595188137195  
 PS-100-24V: 8595188139021

| Технические параметры                         | PSB-10-12                                                                          | PSB-10-24     | PS-10-12                                              | PS-10-24        | PS-30-12                    | PS-30-24        | PS-30-R        | PS-100-12                   | PS-100-24      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|----------------|
| <b>Вход</b>                                   |                                                                                    |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Напряжение питания:                           | AC 110 - 250 V / 50-60 Гц                                                          |               | AC 184 - 250 V / 50-60 Гц                             |                 | AC 100 - 250 V / 50 - 60 Гц |                 |                | AC 100 - 250 V / 50 - 60 Гц |                |
| Потребл. мощность холостую:                   | 3 VA / 0.5 W                                                                       |               | 5 VA / 2 W                                            |                 | 9 VA / 1 W                  |                 |                | 12 VA / 2 W                 |                |
| Потребл. мощность при нагрузке:               | 26 VA / 13 W                                                                       |               | 25 VA / 13 W                                          |                 | 70 VA / 37 W                |                 |                | 195 VA / 121 W              |                |
| Защита:                                       | x                                                                                  |               | предохранитель T1A                                    |                 | предохранитель T2A          |                 |                | предохранитель T3.15A       |                |
| <b>Выход</b>                                  |                                                                                    |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Выход. напряжение DC:                         | 12 V / 0.84 A                                                                      | 24 V / 0.42 A | 12.2 V / 0.84 A                                       | 24.2 V / 0.42 A | 12.2 V / 2.5 A              | 24.2 V / 1.25 A | 12.2 V / 2.5 A | 12.2 V / 8.4 A              | 24.2 V / 4.2 A |
| Допуск выход. напряж.:                        | ± 2%                                                                               |               | ± 2%                                                  |                 | ± 2%                        |                 |                | ± 2%                        |                |
| Индик. напряж. выхода:                        | x                                                                                  |               | зеленый LED                                           |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Пulsация выход. напряжения - в пустую:        | 40 mV                                                                              |               | 80 mV                                                 |                 | 30 mV                       |                 |                | 40 mV                       |                |
| Пulsация выход. напряж. - макс. нагрузка:     | 380 mV                                                                             |               | 20 mV                                                 |                 | 80 mV                       |                 |                | 500 mV                      |                |
| Врем. задержка после подключения:             | макс. 1 сек                                                                        |               | макс. 1 сек                                           |                 | макс. 5 сек                 |                 |                | макс. 1 сек                 |                |
| Время после перегрузки:                       | макс. 1 сек                                                                        |               | макс. 1 сек                                           |                 | макс. 1 сек                 |                 |                | макс. 0.5 сек               |                |
| КПД:                                          | > 75%                                                                              |               | > 75%                                                 |                 | > 82%                       |                 |                | > 81%                       |                |
| Электронная защита:                           | от короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения (от 120 % номинального выхода) |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                                                    |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Рабочая влажность воздуха:                    | 20 .. 90 % RH                                                                      |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Рабочая температура:                          | -20 .. +40 °C                                                                      |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Складская температура:                        | -40 .. +85 °C                                                                      |               | -40 .. +85 °C                                         |                 | -25 .. +70 °C               |                 |                | -40 .. +85 °C               |                |
| Электр. прочность выхода:                     | 4 kV                                                                               |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Защита:                                       | IP30                                                                               |               | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы          |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Категория перенапряж.:                        | II.                                                                                |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Коеф. загрязнения:                            | 2                                                                                  |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | x                                                                                  |               | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 1.5 |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Выходы (сечение / длина):                     | провод CU, 4x 0.75 мм <sup>2</sup> , 90 мм                                         |               | x                                                     |                 |                             |                 |                |                             |                |
| Размеры:                                      | 49 x 49 x 21 мм                                                                    |               | 90 x 17.6 x 64 мм                                     |                 | 90 x 52 x 65 мм             |                 |                | 90 x 105 x 65 мм            |                |
| Вес:                                          | 78 Гр.                                                                             | 78 Гр.        | 65 Гр.                                                | 65 Гр.          | 160 Гр.                     | 160 Гр.         | 163 Гр.        | 377 Гр.                     | 377 Гр.        |
| Соответствующие нормы:                        | EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7                                                 |               |                                                       |                 |                             |                 |                |                             |                |

## Описание устройства

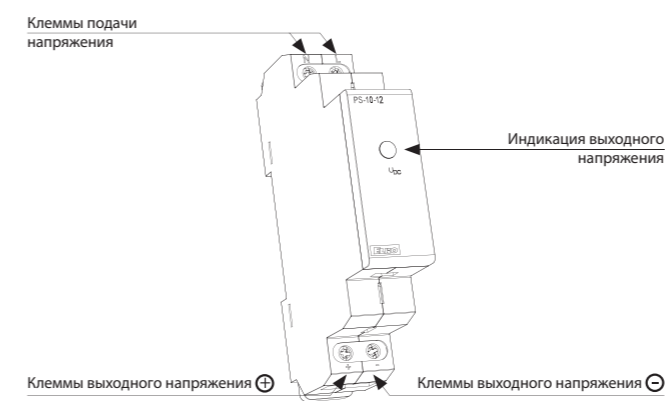
PSB-10-12



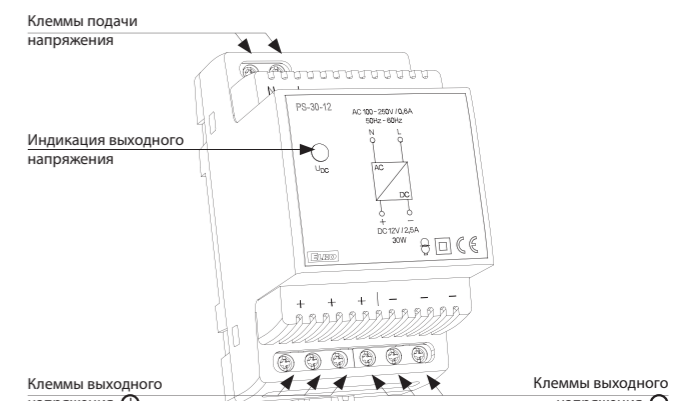
PSB-10-12 / PSB-10-24

Исполнение в монтажную коробку, предназначено для питания источников света, термоприводов, двигателей жалюзи и т.д.

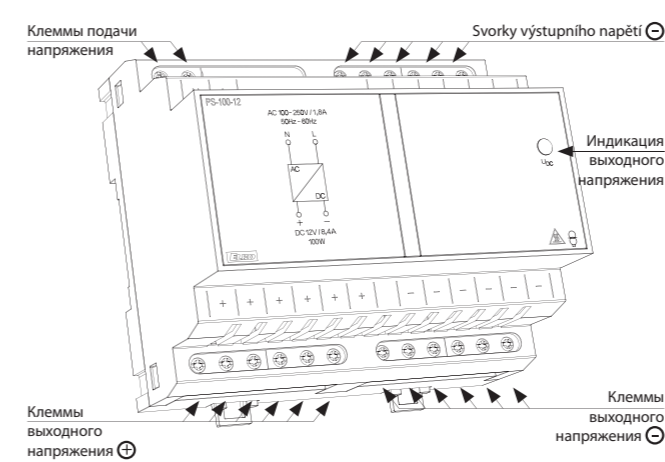
PS-10-12



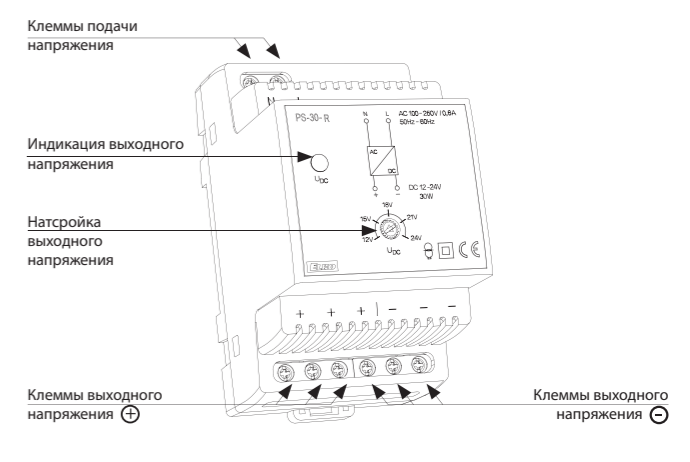
PS-30-12



PS-100-12

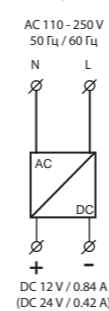


PS-30-R

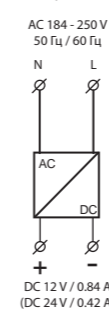


## Подключение

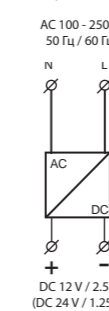
PSB-10-12 (PSB-10-24)



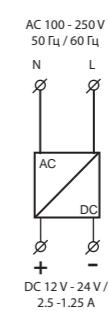
PS-10-12 (PS-10-24)



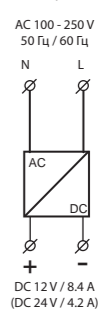
PS-30-12 (PS-30-24)



PS-30-R



PS-100-12 (PS-100-24)



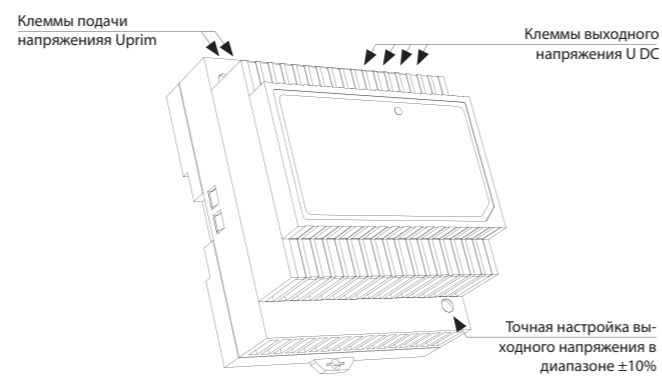


EAN код  
DR-60-12V: 8595188125048  
DR-60-24V: 8595188125055

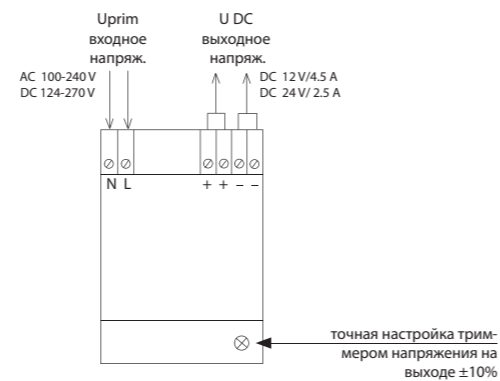
| Технические параметры              | DR-60-12                                              | DR-60-24     |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Вход (U prim)</b>               |                                                       |              |
| Напряжение питания:                | 100 - 240 V AC                                        |              |
| Мощность в холостую (макс.):       | 13 VA / 4 W                                           |              |
| Мощность при нагрузке (макс.):     | 94 VA / 60 W                                          |              |
| <b>Выход (UDC)</b>                 |                                                       |              |
| Выходное напряжение:               | 12 V ±10 %                                            | 24 V ±10 %   |
| Макс. нагрузка:                    | 4.5 A / 54 W                                          | 2.5 A / 60 W |
| Холостое напряжение на выходе DC:  | 12 V ±10 %                                            | 24 V ±10 %   |
| Синусоидальность вых. напр.:       | 0.12 V                                                | 0.15 V       |
| КПД:                               | 83.5 %                                                | 86 %         |
| Допуск выходного напряжения:       | ±1 %                                                  |              |
| Электронная защита:                | от короткого замык., перегрузки и перенапряжения      |              |
| Точная настройка выходного нап.:   | ±10 % - триммером                                     |              |
| Перегрузка:                        | до 105 - 160 % номинальной мощности                   |              |
| Времен. задержка после подключ.:   | 100 мс для 100% нагрузки и AC 230 V                   |              |
| <b>Другие параметры</b>            |                                                       |              |
| Рабочая влажность воздуха:         | 20 - 90 % RH                                          |              |
| Температурный коэффициент:         | 0.03 % / °C (0 - 50 °C)                               |              |
| Рабочая температура:               | -20.. +60 °C                                          |              |
| Складская температура:             | -40.. +85 °C (10 - 95 % RH)                           |              |
| Электрическая прочность(prim/sec): | 3 kV                                                  |              |
| Защита:                            | IP20 устройство / IP40 встроенный в распределителе    |              |
| Сечение подключ.проводов (мм²):    | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 1.5 |              |
| Размеры:                           | 78 x 93 x 56 мм                                       |              |
| Вес:                               | 258 Гр.                                               | 261 Гр.      |
| Соответствующие нормы:             | EN 61010-1, EN 61558-1, EN 61558-2-17                 |              |

- коммутац.стабилиз. источник питания
- входное напряж. (UPRIM) в щироким диапазоне 100 - 240 V AC
- DR-60-12: источник питания с фиксированным выходным напряжением DC 12 V, стабилиз. 54 W
- DR-60-24: источник питания с фиксированным выходным напряжением DC 24 V, стабилиз. 60 W
- макс. нагрузка 12 V - 4.5 A, 24 V - 2.5 A
- электронная защита от короткого замыкания, -перегрузки и перенапряжения
- возможность точной настройки триммером -выходного напряжения ±10%
- LED индикация вых. напряжения - на передней панели
- охлаждение обычной циркуляцией воздуха - перфорированная коробка
- в исполнении 4.5-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку, класс изоляции II

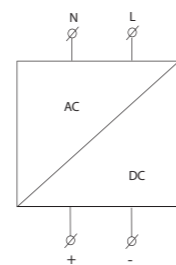
#### Описание устройства



#### Подключение



#### Схема



EAN код  
ZNP-10-12V: 8594030332733  
ZNP-10-24V: 8594030334089  
ZSR-30: 8594030331750

| Технические параметры           | ZSR-30                                                | ZNP-10-24V                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Вход (U prim)</b>            |                                                       |                           |
| Напряжение питания:             | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                 |                           |
| Потребл. мощность вхолостую:    | 9 VA / 2.5 W                                          | 9 VA / 2 W                |
| Потребл. мощность при нагрузке: | 11.5 VA / 8 W                                         |                           |
| Допуск напряжения питания:      | -15 %; +10 %                                          |                           |
| <b>Выход (Usec)</b>             |                                                       |                           |
| Выходное напряжение:            | DC 5-24 V стаб.<br>DC 24 V регул.<br>AC 24 V          | DC 24 V регул.<br>AC 24 V |
| Холостое нап. на выходе AC:     | 32 V                                                  |                           |
| Холостое нап. на выходе DC:     | 44 V                                                  |                           |
| Защита (в первичной обмотке):   | плавкий предохранитель T100 mA                        |                           |
| Синусоидальность вых. нап.:     | 300 mA                                                | макс. 3 V                 |
| КПД:                            | 75 %                                                  | x                         |
| Допуск вых. напряжения:         | ±5 %                                                  | x                         |
| Электронная защита:             | от кор.замык. и ток.перегрузки                        | x                         |
| <b>Другие параметры</b>         |                                                       |                           |
| Рабочая температура:            | -20.. +40 °C                                          |                           |
| Складская температура:          | -20.. +60 °C                                          |                           |
| Электр. прочность(prim/sec):    | 4 kV                                                  |                           |
| Защита:                         | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы          |                           |
| Сечение подключ.проводов (мм²): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 1.5 |                           |
| Размеры:                        | 90 x 52 x 65 мм                                       |                           |
| Вес:                            | 398 Гр.                                               | 368 Гр.                   |
| Соответствующие нормы:          | EN 61010-1, EN 61558-2-1, EN 61558-1                  |                           |

#### ВНИМАНИЕ!

Приведенные величины максимальных нагрузок даны для окружающей (рабочей) температуры.  
Сумма нагрузок на всех выходных клеммах не должна превышать следующие данные:  
- при питании 230 V.. 253 V - 8 W  
- од 230 V.. 207 V - выходная мощность соразмерно снижается на 5 W

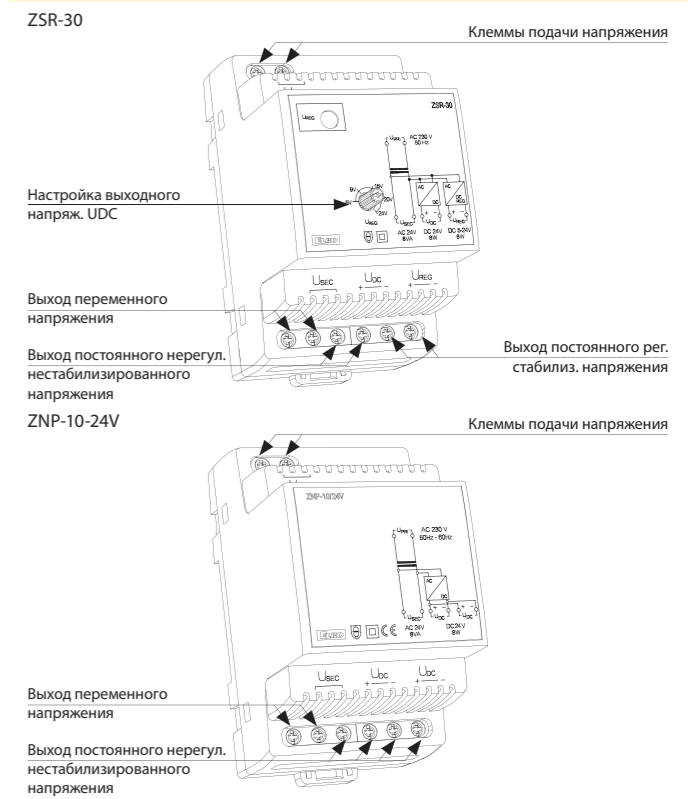
#### Регулируемый стабилизированный источник питания ZSR-30

- для подключения самых разных эл.потребителей безопасным питанием, гальванич. изолированный от цепи
- напряжение питания: AC 230 V
- выходное напряжение DC 5 - 24 V стабил. DC 24 V нестабил. AC 24 V,
- снижение тока ниже мин. настроенного уровня указывает мигающий LED
- при коротком замыкании выход отключен, выходной ток ограничен электронной защитой
- 3-МОДУЛЬ, на DIN рейку

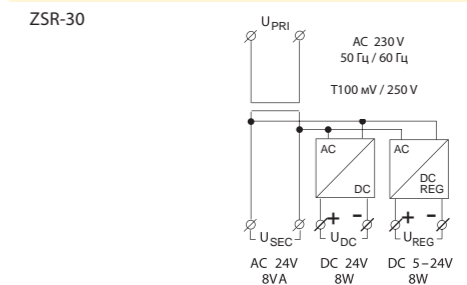
#### Источник питания ZNP-10

- AC/DC выходное напряжение 24 V, нестабилизированное
- защита от короткого замыкания и перегрузок плавким предохранителем
- напряжение питания: AC 230 V
- в исполнении 3-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

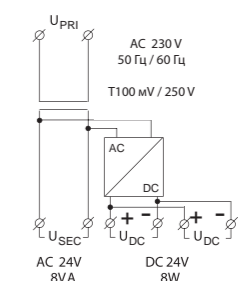
#### Описание устройства



#### Подключение



#### ZNP-10



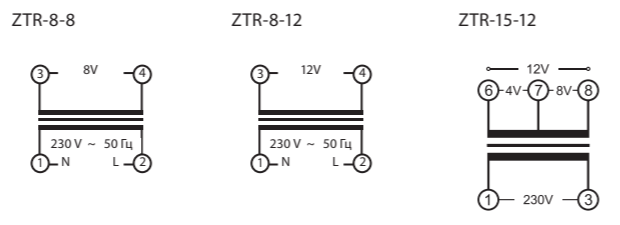


- предназначен для широкого использования -дом.звонки, дверные замки и т.п.
- универсальный источник питания с переменным выходным напряжением, напряжение питания: AC 230 V
- устойчивый к коротким замыканиям, со спаренными выходными клеммами
- в исполнении 2-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку  
ZTR-8-8: выходное напряжение: 8 V  
ZTR-8-12: выходное напряжение: 12 V
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку  
ZTR-15-12: выходное напряжение: 4 - 8 -12 V

EAN код  
ZTR-8-8V: 8595188136808  
ZTR-8-12V: 8595188136815  
ZTR-15-12V: 8595188139281

| Технические параметры            | ZTR-8-8                                               | ZTR-8-12        | ZTR-15-12                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| <b>Вход (U prim)</b>             |                                                       |                 |                                |
| Напряжение питания:              | AC 230 V / 50 Гц                                      |                 |                                |
| Допуск напряжения питания:       | ± 10 %                                                |                 |                                |
| Мощность вхолостую (макс.):      | 70 %                                                  |                 |                                |
| <b>Выход (Usec)</b>              |                                                       |                 |                                |
| Напряжение на выходе:            | AC 8 V                                                | AC 12 V         | AC 4 V<br>AC 8 V<br>AC 12 V    |
| Холостое напряж. на выходе AC:   | 12 V                                                  | 16 V            | 16 V                           |
| Холостое напряж. на выходе DC:   | 8 A                                                   | 8 VA            | 4V 5VA, 8V 10 VA,<br>12 V 15VA |
| Защита (в первичной обмотке):    | СТОЙКИЙ к замыканиям                                  |                 |                                |
| <b>Другие параметры</b>          |                                                       |                 |                                |
| Рабочая температура:             | -20.. +40 °C                                          |                 |                                |
| Складская температура:           | -20.. +60 °C                                          |                 |                                |
| Эл. прочность (prim / sec):      | 4 kV                                                  |                 |                                |
| Защита:                          | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы          |                 |                                |
| Сечение подключ. проводов (мм²): | макс. 1x 2,5, макс. 2x 1,5 / с изоляцией макс. 1x 1,5 |                 |                                |
| Размеры:                         | 90 x 35,6 x 64 мм                                     | 90 x 52 x 65 мм |                                |
| Вес:                             | 337 Гр.                                               | 345 Гр.         | 624 Гр.                        |

### Подключение



### SOU



**SOU-1**  
Сумеречный контактор.  
Напряжение питания:  
AC 230 V и AC/DC  
12-240 V  
Выходной контакт:  
1x переключ. 16 A.




**SOU-2**  
Сумеречный контактор с коммутирующим таймером.  
Напряжение питания:  
AC 230 V / 50 - 60 Гц  
Выходной контакт:  
1x переключ. 8 A  
Встраиваемый модуль рддля батарейки резервного хода.



**SOU-3**  
Сумеречный и световой регулятор.  
Напряжение питания:  
230 V / 50-60 Гц  
Выходной контакт:  
беспотенциальный,  
1x замык. 16A.

### Аксессуары к сумеречным контакторам



**Сенсор SKS**  
Защита IP44.  
Для крепления на стену/панель.

# ИМПУЛЬСНОЕ РЕЛЕ С ПАМЯТЬЮ

### MR




**MR-41**  
Напряжение питания:  
AC 230 V и  
AC/DC 12 -240 V.  
Выходной контакт:  
1x переключ. 16 A.







**MR-42**  
Напряжение питания:  
AC 230 V и  
AC/DC 12 -240 V.  
Выходной контакт:  
2x переключ. 16 A.

# УПРАВЛЯЮЩИЕ И СИГНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

### USS



**USS**  
Для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей.

-  ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ, КНОПКИ
-  ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ГАЗОРАЗР. ЛАМПОЙ
-  СИГНАЛКИ
-  ЗАГЛУШКА

| Тип   | Исполнение | Питание                         | Выходной контакт | Др. оборудование |         |               |               | Пояснения                                                                                                             | Страница каталога |
|-------|------------|---------------------------------|------------------|------------------|---------|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|       |            |                                 |                  | LED индикатор    | Дисплей | Внутр. датчик | Внешн. датчик |                                                                                                                       |                   |
| SOU-1 | 1M-DIN     | AC 230 V/50-60 Hz               | 1x 16 A перекл.  | ●                | x       | x             | ●             | служит для управления освещением на основании интенсивности внешнего света                                            | 61                |
|       |            | AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz)    |                  |                  |         |               |               |                                                                                                                       |                   |
| SOU-2 | 2M-DIN     | AC 230 V/50-60 Hz               | 1x 8 A перекл.   | x                | ●       | x             | ●             | служит для упр-я освещением на основании интенсивн. внеш. света и реал. времени (SOU-1 и коммут. часов SHT-3 в одном) | 62                |
| SOU-3 | IP65       | AC 230 V/50-60 Hz (AC 50-60 Hz) | 1x16 A перекл.   | x                | x       | ●             | x             | служит для упр-я устройст-ми на основании интенсивн. внеш. света                                                      | 63                |

| Тип   | Исполнение | Питание                      | Выходной контакт | Др. оборудование |            |         | Страница каталога                                                                                                                                              | Пояснения |
|-------|------------|------------------------------|------------------|------------------|------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|       |            |                              |                  | LED индикатор    | Упр. выход | Функции |                                                                                                                                                                |           |
| MR-41 | 1M-DIN     | AC 230 V/50-60 Hz            | 1x 16 A перекл.  | ●                | ●          | 1       | импульсные коммутирующие кнопки с памятью для управления освещением со многих мест являются заменой переключателей переменного тока и крестовых переключателей | 64        |
|       |            | AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz) |                  |                  |            |         |                                                                                                                                                                |           |
| MR-42 | 1M-DIN     | AC 230 V/50-60 Hz            | 2x 16 A перекл.  | ●                | ●          | 2       |                                                                                                                                                                | 64        |
|       |            | AC/DC 12-240 V (AC 50-60 Hz) |                  |                  |            |         |                                                                                                                                                                |           |

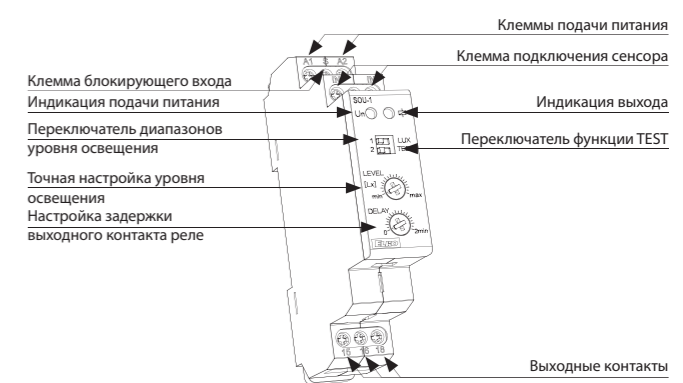


EAN код  
SOU-1/230V + фотосенсор SKS: 8595188121002  
SOU-1/UNI + фотосенсор SKS: 8595188121019  
фотосенсор SKS: 8594030337288

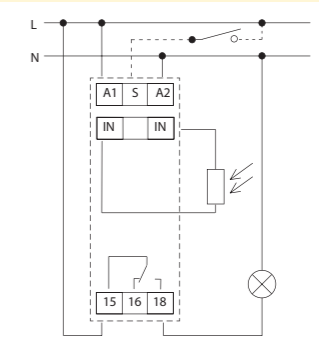
| Технические параметры                                      |     | SOU-1                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Клеммы питания:                                            |     | A1 - A2                                                                                                   |
| Напряжение питания:                                        | UNI | AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)                                                                          |
| Мощность (макс.):                                          |     | AC 0.7 - 3 VA / DC 0.5 - 1.7 W                                                                            |
| Напряжение питания:                                        | 230 | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                                                                     |
| Мощность (номин./теряемая):                                |     | AC макс. 12 VA / 1.8 W                                                                                    |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                     |     | 3.5 W                                                                                                     |
| Допуск напряжения питания:                                 |     | -15 %; +10 %                                                                                              |
| Индикация питания:                                         |     | зеленый LED                                                                                               |
| Временная задержка:                                        |     | 0 - 2 мин                                                                                                 |
| Настраиваемое время задержки:                              |     | потенциометром                                                                                            |
| Уровень освещ.- диапазон 1):                               |     | 1 - 100 lx                                                                                                |
| Уровень освещ.- диапазон 2):                               |     | 100 - 50000 lx                                                                                            |
| Выход                                                      |     |                                                                                                           |
| Количество контактов:                                      |     | 1x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                                                                        |
| Номинальный ток:                                           |     | 16 A / AC1                                                                                                |
| Замыкающая мощность:                                       |     | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                                                                 |
| Пиковый ток:                                               |     | 30 A / < 3 с                                                                                              |
| Замыкающее напряжение:                                     |     | 250 V AC1 / 24 V DC                                                                                       |
| Индикация выхода:                                          |     | красный LED                                                                                               |
| Механическая жизненность:                                  |     | 3x10 <sup>7</sup>                                                                                         |
| Электрическая жизненность (AC1):                           |     | 0.7x10 <sup>5</sup>                                                                                       |
| Управление                                                 |     |                                                                                                           |
| Мощность управл. импульса:                                 |     | 0.8 - 530 мVA                                                                                             |
| Подключ. нагрузки между S-A2:                              |     | Да                                                                                                        |
| Клеммы управления:                                         |     | A1-S                                                                                                      |
| Подключение светодиодов:                                   |     | Нет (UNI), Да (230)                                                                                       |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: |     | (UNI), нельзя подкл. газоразр. лампы; 230 V - макс. 20 шт. (замеры с газоразр. лампой 0.68 mA / 230 V AC) |
| Длина управляющего импульса:                               |     | мин. 25 мс / макс. неограничено                                                                           |
| Время восстановления:                                      |     | 150 мс                                                                                                    |
| Другие параметры                                           |     |                                                                                                           |
| Рабочая температура:                                       |     | -20 .. +55 °C                                                                                             |
| Складская температура:                                     |     | -30.. +70 °C                                                                                              |
| Электрическая прочность:                                   |     | 4 kV (питание - выход)                                                                                    |
| Рабочее положение:                                         |     | произвольное                                                                                              |
| Крепление:                                                 |     | DIN рейка EN 60715                                                                                        |
| Защита:                                                    |     | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                                                              |
| Длина провода сенсора:                                     |     | макс. 50 м (обычный провод)                                                                               |
| Категория перенапряжения:                                  |     | III.                                                                                                      |
| Степень загрязнения:                                       |     | 2                                                                                                         |
| Сечение подклю. проводов (мм <sup>2</sup> ):               |     | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5                                                     |
| Размеры сенсора SKS:                                       |     | 66 x Ø 23.5 мм                                                                                            |
| Вес сенсора SKS:                                           |     | 15 Гр.                                                                                                    |
| Размер:                                                    |     | 90 x 17.6 x 64 мм                                                                                         |
| Вес:                                                       |     | (UNI) - 76 Гр., (230) - 73 Гр.                                                                            |
| Соответствующие нормы:                                     |     | EN 60255-6, EN 61010-1                                                                                    |

- служит для управления освещением в зависимости от уровня окружающей освещенности
- применяется для уличного и дачного освещения, освещения реклам, витрин и т.п.
- следит за уровнем окружающего освещения с помощью внешнего сенсора и замыкает вход, в зависимости от установленной величины
- управляющий вход для блокирования выхода, напр. коммитующим таймером
- настраиваемый уровень освещения в двух диапазонах: 1 - 100 lx и 100 - 50000 lx
- настраиваемая задержка времени для устранения влияния кратковременных колебаний освещенности
- внешний сенсор с защитой IP44 и с приспособлением для крепления на стену / панель (покрытие и держак сенсора в комплекте поставки)
- напряжение питания: AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V
- выходной контакт: 1x переключ. 16 A
- состояние выхода указывает красный LED
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

Описание устройства

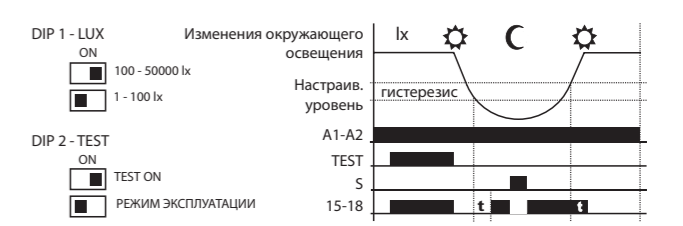


Подключение

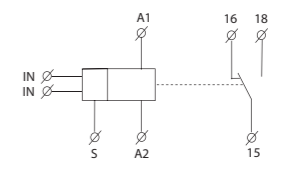


Описание и значение DIP переключателя

Функции



Схема





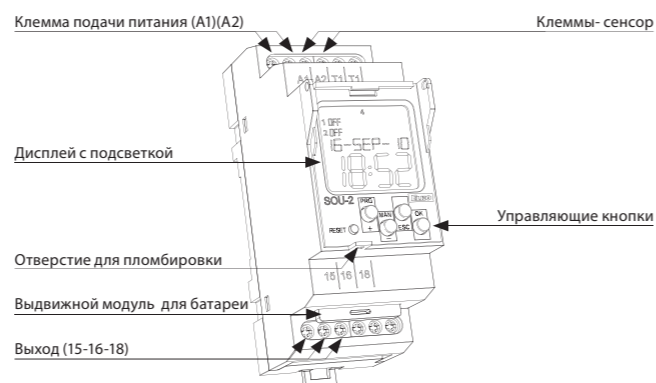
EAN код  
SOU-2: 8595188121644  
фотосенсор SKS: 859403037288  
SOU-2 + фотосенсор SKS: 8595188130523

SKS

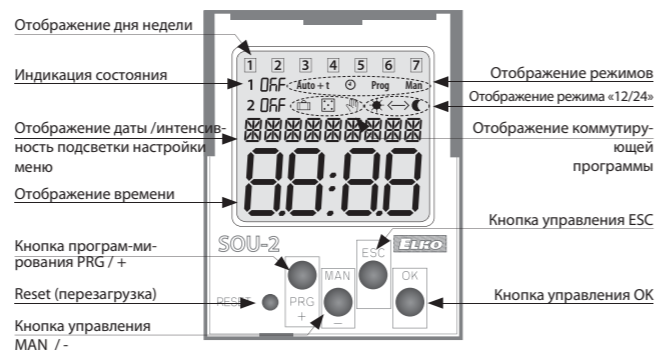
| Технические параметры                        |                                                              | SOU-2 |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|
| Питание:                                     | A1 - A2                                                      |       |
| Напряжение питания:                          | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                        |       |
| Мощность:                                    | макс. 4 VA / 1.5 W                                           |       |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):       | 3 W                                                          |       |
| Допустимое напряж. питания:                  | -15 %; +10 %                                                 |       |
| Резервное питание:                           | Да                                                           |       |
| Тип резервной батареи:                       | CR 2032 (3V)                                                 |       |
| Переход на зимнее / летнее время:            | автоматически                                                |       |
| Выход                                        |                                                              |       |
| Количество контактов:                        | 1x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                           |       |
| Номинальный ток:                             | 8 A / AC1                                                    |       |
| Замыкающая мощность:                         | 22000 VA / AC1, 240 W / DC                                   |       |
| Замыкающее напряжение:                       | 250 V AC1 / 30 V DC                                          |       |
| Механическая жизненность:                    | 3x10 <sup>7</sup>                                            |       |
| Электрическая жизненность (AC1):             | 1x10 <sup>5</sup>                                            |       |
| Временной контур                             |                                                              |       |
| Резерв хода при отключ. питания:             | до 3 лет                                                     |       |
| Точность хода:                               | макс. ±1 с за день при 23 °C                                 |       |
| Минимальный интервал:                        | 1 мин                                                        |       |
| Срок хранения данных програм.:               | мин. 10 лет                                                  |       |
| Программный контур                           |                                                              |       |
| Уровень освещенности:                        | 1 - 50000 lx                                                 |       |
| Индикация ошибки сенсора:                    | отображение на LCD дисплее*                                  |       |
| Число ячеек памяти:                          | 100                                                          |       |
| Программы:                                   | дневная, недельная, годовая                                  |       |
| Изображение данных:                          | LCD дисплей, с подсветкой                                    |       |
| Другие параметры                             |                                                              |       |
| Рабочая температура:                         | -10.. +55 °C                                                 |       |
| Складская температура:                       | -30.. +70 °C                                                 |       |
| Электрическая прочность:                     | 4 kV (питание-выход)                                         |       |
| Рабочее положение:                           | произвольное                                                 |       |
| Крепление:                                   | DIN рейка EN 60715                                           |       |
| Защита:                                      | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                 |       |
| Категория перенапряжения:                    | III.                                                         |       |
| Степень загрязнения:                         | 2                                                            |       |
| Сечение подклю. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией 1x 1.5              |       |
| Размеры:                                     | 90 x 35.6 x 64 мм                                            |       |
| Вес:                                         | 139 Гр.                                                      |       |
| Размеры сенсора SKS:                         | 66 x Ø 23.5 мм                                               |       |
| Вес сенсора SKS:                             | 15 Гр.                                                       |       |
| Соответствующие нормы:                       | EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6, EN 60730-1, EN 60730-2-7 |       |

- служит для управления освещением на основе уровня освещенности и интенсивности окружающего освещения и реального времени (комбинация SOU-1 и коммутирующего таймера SHT-3)
- выгодность - возможность блокировки функции сумеречного контактора в период, когда включенное освещение будет неэкономичным (ночное время, выходные и т.п.)
- настраиваемый уровень интенсивности освещения 1 - 50000 lx
- функция случайного включения освещения позволяет симулировать присутствие (напр. хозяина дома)
- коммутация: по программе(AUTO) / постоянно вручную / случайная (КУБИК)
- внешний сенсор с защитой IP44 и с приспособлением для крепления на стену / панель (покрытие и держатель сенсора в комплекте поставки)
- прозрачная защитная крышка с возможностью пломбировки
- срок работы батареи до 3 лет
- удобная замена батареи с помощью выдвигаемого модуля, без необходимости демонтажа устройства
- в исполнении 2-МОДУЛЯ, и крепление на DIN рейку

### Описание устройства

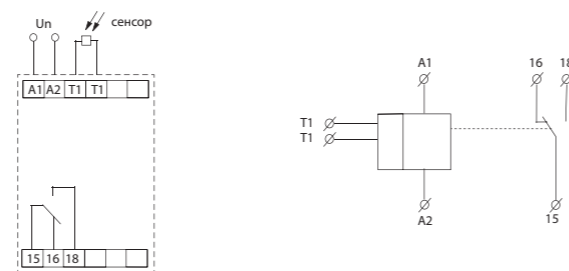


### Описание элементов дисплея



### Подключение

### Схема



### Выдвигаемый модуль



с батареей

без батареек

\* ERROR - короткое замыкание датчика



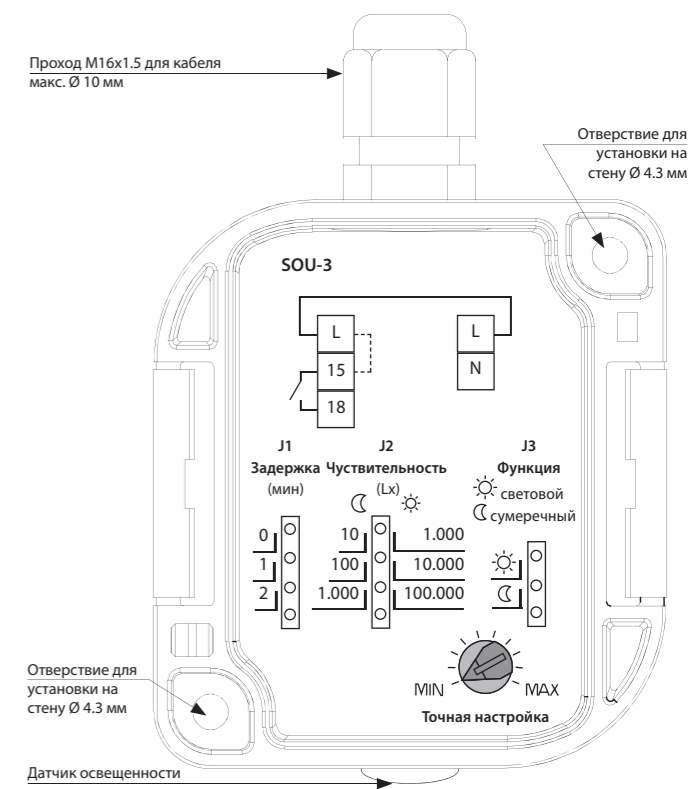
EAN код  
SOU-3 /230 V: 8595188140560

| Технические параметры                        |                                                       | SOU-3 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|
| <b>Питание</b>                               |                                                       |       |
| Клеммы питания:                              | L - N                                                 |       |
| Напряжение питания:                          | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                 |       |
| Мощность (номин./теряемая):                  | макс. 6 VA / 0.7 W                                    |       |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):       | 2.5 W                                                 |       |
| Допустимое напряжение питания:               | - 15% .. +10%                                         |       |
| <b>Настр. уровня освещенности</b>            | соединитель J2                                        |       |
| Функция ☾ (сумереч. включатель)              |                                                       |       |
| - диапазон 1:                                | 1 ... 10 lx                                           |       |
| - диапазон 2:                                | 10 ... 100 lx                                         |       |
| - диапазон 3:                                | 100 ... 1 000 lx                                      |       |
| Функция ☀ (световой включ.)                  |                                                       |       |
| - диапазон 1:                                | 100 ... 1 000 lx                                      |       |
| - диапазон 2:                                | 1 000 ... 10 000 lx                                   |       |
| - диапазон 3:                                | 10 000 ... 100 000 lx                                 |       |
| Настройка функции:                           | соединитель J3                                        |       |
| Точная настройка времени освещен.:           | потенциометр                                          |       |
| Задержка времени t:                          | 0 / 1 мин. / 2 мин.                                   |       |
| Настройка задержки t:                        | соединитель J1                                        |       |
| <b>Выход</b>                                 |                                                       |       |
| Выходной контакт:                            | 1x коммутац. (AgSnO <sub>2</sub> )                    |       |
| Номинальный ток:                             | 12 A / AC1                                            |       |
| Замыкающая мощность:                         | 3000 VA / AC1, 384 W / DC                             |       |
| Пиковый ток:                                 | 30 A / < 3 сек.                                       |       |
| Замыкающее напряжение:                       | 250 V AC / 24 V DC                                    |       |
| Механическая жизненность:                    | 3 x 10 <sup>7</sup>                                   |       |
| Электрическая жизненность:                   | 0.7 x 10 <sup>5</sup>                                 |       |
| <b>Другие параметры</b>                      |                                                       |       |
| Рабочая температура:                         | -30 .. +60°C                                          |       |
| Складская температура:                       | -30 .. +70°C                                          |       |
| Электрическая прочность:                     | 4 kV (питание - выход)                                |       |
| Рабочее положение:                           | сенсором вниз или в стороны                           |       |
| Защита:                                      | IP65                                                  |       |
| Категория перенапряжения:                    | III.                                                  |       |
| Степень загрязнения:                         | 2                                                     |       |
| Сечение подклю. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5 |       |
| Рекоменд. кабель подклю.:                    | СЫКУ 3x2.5 (СЫКУ 4x1.5)                               |       |
| Размер:                                      | 98 x 62 x 34 мм                                       |       |
| Вес:                                         | 117 Гр.                                               |       |
| Соответствующие нормы:                       | EN 60255-6, 61010-1                                   |       |

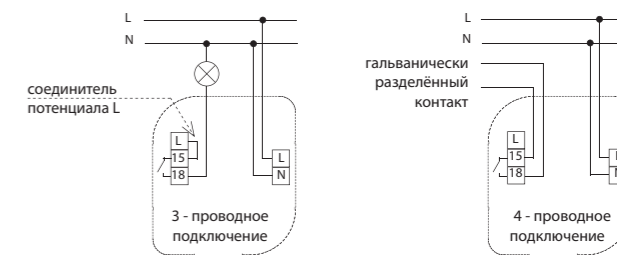
Устройство поставляется с соединителем L-15 (3-проводное подключение). Для правильной функции устройства необходима установка сенсором вниз или в стороны.

- используется для управления устройствами в зависимости от уровня освещенности
- наружное покрытие IP65, корпус для монтажа на стену, снимающая крышка без болтов
- встроенный датчик освещенности
- два устройства в одном, функция определяется соединителем:
  - сумеречный включатель - коммутирует при понижении интенсивности освещения, отключает при повышении. Используется для коммутации наружного освещения, реклам, витрин, ...
  - световой включатель - коммутирует при повышении интенсивности освещения. Используется для коммутации, например, жалюзи, солнечных коллекторов - активация, ...
- выбор из трех диапазонов уровня освещенности
- выбор из трех уровней задержки времени (для элиминации коротких колебаний уровня освещенности - например фары автомобилей)
- питание 230 V AC
- выходной контакт 12 A / AC1 - включающий

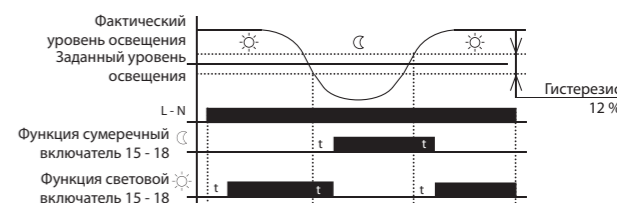
### Описание устройства



### Подключение



### Функции





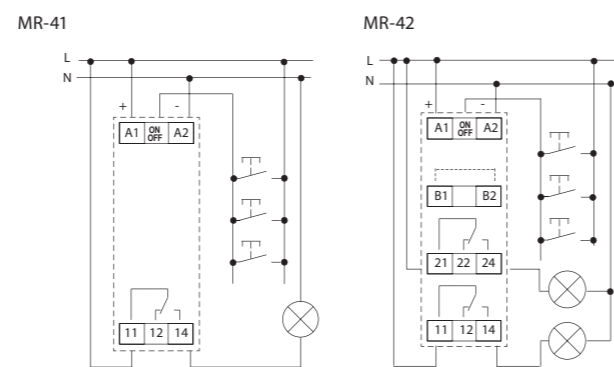


EAN код  
MR-41 /230 V: 8595188115889  
MR-41 /UNI: 8595188115896  
MR-42 /230 V: 8595188115902  
MR-42 /UNI: 8595188115919

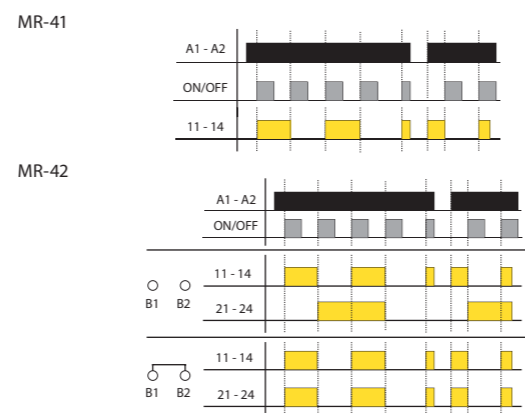
| Технические параметры                                      | MR-41                                                                                                          | MR-42                              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Количество функций:                                        | 1                                                                                                              | 2                                  |
| Питание:                                                   | A1 - A2                                                                                                        |                                    |
| Напряжение питания:                                        | AC/DC 12 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)                                                                               |                                    |
| Мощность (макс.):                                          | AC 0.17 - 3 VA / DC 0.1 - 1.2 W                                                                                | AC 0.17 - 12 VA / DC 0.11 - 1.9 W  |
| Напряжение питания:                                        | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                                                                          |                                    |
| Мощность (кажущаяся/теряемая):                             | AC макс. 12 VA / 1.2 W                                                                                         | AC макс. 12 VA / 1.9 W             |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                     | 3 W                                                                                                            | 4.5 W                              |
| Допуск напряжения питания:                                 | -15 %; +10 %                                                                                                   |                                    |
| Индикация питания:                                         | зеленый LED                                                                                                    |                                    |
| <b>Выход</b>                                               |                                                                                                                |                                    |
| Количество контактов:                                      | 1x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                                                                             | 2x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> ) |
| Номинальный ток:                                           | 16 A / AC1                                                                                                     |                                    |
| Замыкающая мощность:                                       | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                                                                      |                                    |
| Пиковый ток:                                               | 30 A / <3 с                                                                                                    |                                    |
| Замыкающее напряжение:                                     | 250 V AC1 / 24 V DC                                                                                            |                                    |
| Индикация выхода:                                          | красный LED                                                                                                    |                                    |
| Механическая жизненность:                                  | 3x10 <sup>7</sup>                                                                                              |                                    |
| Электрическая жизненность:                                 | 0.7x10 <sup>5</sup>                                                                                            |                                    |
| <b>Управление</b>                                          |                                                                                                                |                                    |
| Мощность управл. входа:                                    | AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)                                                |                                    |
| Подключ. нагрузки между A2-ON/OFF:                         | Да                                                                                                             |                                    |
| Клеммы управления:                                         | A1 - ON/OFF                                                                                                    |                                    |
| Подключение светодиодов:                                   | Нет (UNI), Да (230)                                                                                            |                                    |
| Максимальное кол-во подкл. светодиодов на вход управления: | (UNI), нельзя подкл. газоразр. лампы<br>230 V - макс. 20 шт.<br>(замеры с газоразр. лампой 0.68 мА / 230 V AC) |                                    |
| Длина управляющего импульса:                               | мин. 25 мс / макс. не ограничена                                                                               |                                    |
| <b>Другие параметры</b>                                    |                                                                                                                |                                    |
| Рабочая температура:                                       | -20.. +55 °C                                                                                                   |                                    |
| Складская температура:                                     | -30.. +70 °C                                                                                                   |                                    |
| Электрическая прочность:                                   | 4 kV (питание - выход)                                                                                         |                                    |
| Рабочее положение:                                         | произвольное                                                                                                   |                                    |
| Крепление:                                                 | DIN рейка EN 60715                                                                                             |                                    |
| Защита:                                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                                                                   |                                    |
| Категория перенапряжения:                                  | III.                                                                                                           |                                    |
| Степень загрязнения:                                       | 2                                                                                                              |                                    |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ):              | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5                                                          |                                    |
| Размер:                                                    | 90 x 17.6 x 64 мм                                                                                              |                                    |
| Вес:                                                       | (UNI) - 62 Гр.<br>(230) - 60 Гр.                                                                               | (UNI) - 89 Гр.<br>(230) - 85 Гр.   |
| Соответствующие нормы:                                     | EN 61810-1, EN 61010-1                                                                                         |                                    |

- запоминающие (импульсные) переключатели с управляющими кнопками для регулирования освещения с нескольких позиций -практичная замена переменных (№6) и крестообразных (№7) переключателей
- благодаря управлению кнопками (неогранич. кол-во, параллельно подключение по 2 провод.), монтаж устройства абсолютно прост и удобен
- реле MR-41/42 сохраняет в памяти свое состояние после выпадения питания. При выпадении питания реле всегда выключено, но при обновлении питания автоматически вернется в исходное состояние
- **MR-41**  
- выходной контакт: 1x переключающий 16 А
- **MR-42**  
- возможность выбора - 2x параллельный контакт или втрое шаговое реле  
- выбор функции реализуется спойкой (спойка B1 - B2)  
- выходной контакт: 2x переключающий 16 А
- напряжение питания: AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку, управляющие кнопки

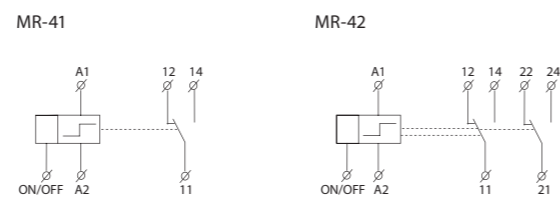
### Подключение



### Функции



### Схема



EAN код  
USS-ZM: 8595188124577  
USS-00: 8595188124614  
USS-01: 8595188124621  
USS-02: 8595188124638  
USS-03: 8595188124645  
USS-04: 8595188124652  
USS-05: 8595188124669  
USS-06/S: 8595188124676  
USS-06/R: 8595188136372  
USS-07: 8595188124683  
USS-08: 8595188124690  
USS-09: 8595188124706  
USS-10: 8595188124331  
USS-11: 8595188124348  
USS-12: 8595188124355  
USS-13: 8595188124362  
USS-14: 8595188124898  
USS-15: 8595188124379



| ОБОЗНАЧЕНИЕ | ПОДКЛЮЧЕНИЯ | НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК / НАПРЯЖЕНИЕ (для переключателей) НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ (для сигнальных ламп) | ОПИСАНИЕ                                           |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| USS-ZM      | MODUL       | -                                                                                          | Базовый модуль (корпус с клеммами и контактами)    |
| USS-00      |             | -                                                                                          | Заглушка                                           |
| USS-01      |             | 6 A / 250 V AC                                                                             | Выключатель                                        |
| USS-02      |             | 8 A / 250 V AC                                                                             | Переключатель                                      |
| USS-03      |             | 6 A / 250 V AC                                                                             | Переключатель со средним положением                |
| USS-04      |             | 6 A / 250 V AC                                                                             | Выключатель + кнопка со средним положением         |
| USS-05      |             | 6 A / 250 V AC                                                                             | Переключающая кнопка со средним положением         |
| USS-06/S    |             | 8 A / 250 V AC                                                                             | Кнопка замыкающая                                  |
| USS-06/R    |             | 8 A / 250 V AC                                                                             | Кнопка размыкающая                                 |
| USS-07      |             | 10 A / 250 V AC                                                                            | Выключатель с лампочкой тлеющего разряда (красной) |
| USS-08      |             | 10 A / 250 V AC                                                                            | Выключатель с лампочкой тлеющего разряда (зелёной) |
| USS-09      |             | 10 A / 250 V AC                                                                            | Выключатель с лампочкой тлеющего разряда (жёлтой)  |
| USS-10      |             | A1-A2, AC 250 V<br>A1-A3, AC/DC 24 V                                                       | Сигнальный светодиод (красный)                     |
| USS-11      |             | A1-A2, AC 250 V<br>A1-A3, AC/DC 24 V                                                       | Сигнальный светодиод (зеленый)                     |
| USS-12      |             | A1-A2, AC 250 V<br>A1-A3, AC/DC 24 V                                                       | Сигнальный светодиод (желтый)                      |
| USS-13      |             | A1-A2, AC 250 V<br>A1-A3, AC/DC 24 V                                                       | Сигнальный светодиод (белый)                       |
| USS-14      |             | A1-A2, AC 250 V<br>A1-A3, AC/DC 24 V                                                       | Сигнальный мигающий светодиод (красный)            |
| USS-15      |             | A1-A2, AC 250 V<br>A1-A3, AC/DC 24 V                                                       | Сигнальный светодиод (синий)                       |

- предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей
- инновационная модернизация предшествующих управляющих и сигнальных модулей OS
- USS - аббревиатура с чешского языка "Собери сам" = на базовый модуль можно "нащёлкать" разные типы выключателей и сигнальных элементов
- компоненты поставляются самостоятельно, отдельные конфигурации реализуются пользователем
- 15 типов элементов: выключатели, переключатели, кнопки, просвечивающиеся выключатели, разноцветные сигнальные лампы, включая мигающие
- компоненты являются заменяемыми и в будущем (напр. изменение цели использования) в один модуль можно включить до 2 шт. переключателей = экономия места в распределительном щите
- в исполнении 1-МОДУЛЬ (90 x 17.6 x 64 мм), крепление на DIN рейку
- диапазон рабочих температур -20.. +55 °C
- хомутные клеммы, шуруп М 3 с комбинированной головкой, позиция 1



Выключающие компоненты (01-09) производит известная французская фирма APEM. Качество выключателей гарантировано многолетним опытом в этой области (от 1952 года) и международными сертификатами VDE и UL. Уникальный выключающий механизм гарантирует длительную работоспособность при постоянных параметрах.

### Соберите свой собственный USS - простое и рациональное решение!

**ЗАГЛУШКА**  
Предназначена для закрытия незанятой компонентом позиции на передней панели модуля USS.  
Цвета:серый,RAL7035 (как корпус) Размеры: 21 x 15 x 7 мм.  
Компонент: 00

**ВКЛЮЧАТЕЛИ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ, КНОПКИ**  
Имеют низкий подъём и большую площадь грифа. Своим исполнением и переключающим механизмом соответствуют высоким требованиям к количеству включений и качеству контактов. Размеры: 21 x 15 x 20 мм. Компонент: 01-06

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ЛАМПОЧКОЙ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**  
Объединяют в одном компоненте выключатель и сигналку. Сигнализация осуществляется лампой тлеющего разряда с дополнит. сопротивлением в тумблере выключателя. Её можно подключить для постоянной индикации или для прерываемой контактом выключателя. Цвета: красный, зелёный, жёлтый, синий  
Размеры: 21 x 15 x 20 мм. Напряжение питания сигналки: AC 250 V  
Компонент: 07-09

**СИГНАЛКА**  
Постоянно светящаяся и мигающая сигналка. Интенсивное свечение обеспечивает SMD светодиод, который равномерно окрашивает своим цветом всю площадь сигналки. Питание сигналки может быть как из источника AC 230 V, так и AC/DC 24 V с минимальной мощностью. Цвета:красный, зелёный, жёлтый, белый. Напряжение питания сигналки: AC 230 V и AC/DC 24 V.  
Компонент: 10-15 Размеры: 21 x 15 x 14 мм.

### Подключение клемм Лазерная насечка

Переключатели и кнопки можно обозначит лазерной насечкой при закупке мин. 50 шт. изделий USS.

Пример заказа:  
USS - ZM  
+ USS - 07  
+ USS - 11

Макс. кол-во знаков:

← 8  
← 4  
← 4  
← 8

## V Напряжение

### 1- фаза

#### AC/DC



**HRN-41**  
Гистерезис) контроль DC и AC напряжение 10-500V разделено на 3 входа и 3 диапазона, 2 независимых выхода 16А, 2хврем. задержка.



**HRN-42**  
(Окно) как HRN-41, но с функцией ОКНО. Другие функции (и для HRN-41): память ошибок, состояние, гистерезис, гальван. изолиров. питание AC 230V, 400 V или AC/DC 24V.



**HRN-34**  
Как HRN-33(63), но в диапазоне напряжения DC 6-30 V для контроля цепей (6, 12, 24 V).



**HRN-64**  
Как HRN-33(63), но в диапазоне напряжения DC 6-30 V для контроля цепей (6, 12, 24 V).

#### AC



**HRN-33**  
Напряжение питания и контролируемое в диапазоне AC 48-276V, 1хвыход для Umax и Umin настраив. уровень.



**HRN-35**  
Как HRN-33, но для каждого уровня (Umax/Umin) самостоятельный выход. Настраиваемая временная задержка для элиминации кратковременных токовых пиков.



**HRN-37**  
Как HRN-33(63), но с диапазоном напряжения AC 24-150V.



**HRN-63**  
Напряжение питания и контролируемое в диапазоне AC 48-276V, 1хвыход для Umax и Umin настраив. уровень.



**HRN-67**  
Как HRN-33(63), но с диапазоном напряжения AC 24-150V.

### 3 - фаза



**HRN-55**  
Питание со всех фаз.



**HRN-55N**  
Питание L1-N (контролирует и нарушение нейтраля) временная задержка для кратковрем. токовых пиков.



**HRN-57**  
Питание со всех фаз.



**HRN-57N**  
Питание L1-N (контролирует и нарушение нейтраля) настраив. уровни напряжения.



**HRN-54**  
Питание со всех фаз.



**HRN-54N**  
Питание L1-N (контролирует и нарушение нейтраля). Все параметры настраиваются потенциометрами.



**HRN-56/120**  
Настраиваемый уровень Umin.



**HRN-56/208**  
Настраиваемый уровень Umin.



**HRN-56/240**  
Настраиваемый уровень Umin.



**HRN-56/400**  
Настраиваемый уровень Umin.



**HRN-56/480**  
Настраиваемый уровень Umin.



**HRN-56/575**  
Настраиваемый уровень Umin.



**HRN-43**  
Гальванич. изолир.питание AC 230V, AC 400 V или AC/DC 24V, память, настраив. гистерезис и задержка, 2х независимых выхода.



**HRN-43N**  
Гальванич. изолир.питание AC 230V, AC 400 V или AC/DC 24V, память, настраив. гистерезис и задержка, 2х независимых выхода.



**MPS-1**  
Оптическая сигнализация трехфазной сети.

## Hz Частота



**HRF-10**  
Для мониторинга частоты напряжения переменного тока. Мониторимая частота 50/60/400 Гц выбирается переключателем.

## COS-φ Фактор



**COS-2**  
Контролирует и анализирует (фазовое смещение между током и напряжением - cos φ) в - фаз./1 - фаз. цепях (двигатели, насосы и др.).

## A Ток

#### AC/DC



**PRI-41**  
(гистерезис) 3 входа (0.4-1.6, 1.25-5, 4-16А) разделены на 3 диапазона (выбор проводится потенциометром).



**PRI-42**  
(Окно) как PRI-41, но функция "ОКНО".

#### AC



**PRI-32**  
Измерение посредством токового трансформатора (провод через отверстие, гальв. изолир., без потери теплоты), диапазон тока 1-20А, UNI питание AC 24-240А, DC 24 V, выход 8А переключ.



**PRI-51**  
Измерение тока с помощью встроенного токового трансформатора, 5 диапазонов (в вариантах 1/2/5/8/16А), диапазон 5А подходит для токовых трансформаторов (X/5), питание и выход как у PRI-32, отличие от PRI-32: прямое измерение и широкий выбор диапазонов (более чувствительный) = точное измерение.



**PRI-52**  
Для мониторинга тока до 25А. Диагностика удаленного оборудования (замыкание, повышение потребления). Реле выбора (приоритетное). Напряжение питания AC 230 V, вход 8А переключ.



**PRI-53**  
Для контроля тока трехфазных устройств. Напряжение питания 24-240V AC/DC, гальванически изолированы от силовой цепи контроля. 2 типа в зависимости от величины номинального тока In (1А, 5А).

## Уровень



**HRH-8**  
8 функций, прогрессивная настройка различных комбинаций, гальванически изолированное питание AC 230 V или AC/DC 24 V, 2 выходные контакты 16А.



**HRH-5**  
Простой вариант, 2 функции, гальванич. изолированное питание 24.. 240 V AC/ DC.



**HRH-6**  
Контролирует 5 уровней поверхности жидкости с помощью шести датчиков (один датчик - общий). Защита IP65.

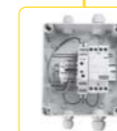


**HRH-6/S**  
Дополнительная сигнализация к HRH-6 с 6-тью сигналами на панели устройства.



**HRH-7**  
Подходит для эксплуатации в суровых условиях благодаря защите IP65. Для коммутации и мониторинга уровня жидкости в колодцах, резервуарах танках и тд.

### Комплекс контроля уровня жидкости



**HRH-4**  
Комплекс уровня реле HRH-5 и контактора VS425. Для автоматического хода 1-фаз. и 3-фаз. насосов. 2 функции. Защита IP55.



**HRH-VS**  
Уровневый комплекс служит для измерения уровня жидкости.



**HRH-MS-1A**  
**HRH-MS-1.6A**  
Уровневые комплексы служат для измерения уровня жидкости.



**HRH-MS-VS-2.5A**  
**HRH-MS-VS-4A**  
**HRH-MS-VS-6.3A**  
Уровневые комплексы служат для измерения уровня жидкости.

### Аксессуары к уровневым контроллерам



**SHR**  
Датчики уровня жидкости SHR-1 (M, N) - для контроля затоплений. SHR-2- служит для детекции уровня жидкости. SHR-3 - для сложных и промышленных условий.



**Кабели и провода**  
D03VV-F 3x0.75/3.2 - кабель для зондов типа SHR-1 и SHR-2. D05V-K 0.75/3.2 - провд для зондов типа SHR-1 и SHR-2.

## Реле контроля напряжения

| Тип                                                         | Исполнение | Напряжение питания                             | Контролируемые величины |                                                                                     |            |       |           |                 |            | Настройка |            |               | Примечание                                                                                                                                                                            | Страница каталога |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------|-----------------|------------|-----------|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                             |            |                                                | Фазы                    | Диапазон                                                                            | $\Delta U$ | $< U$ | Выпадение | Последоват. фаз | Асимметрия | Задержка  | Гистерезис | Ошибка памяти |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-33                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 1                       | AC 48 - 276 V                                                                       | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | x          | x             | У всех типов регулируется время задержки 0 – 10 сек (для элиминации кратковременных пиков и спадов). Нижний уровень напряжения (Umin) настраивается в % верхнего уровня (Umax).       | 70                |
| HRN-34                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 1                       | DC 6 - 30 V                                                                         | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-35                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 1                       | AC 48 - 276 V                                                                       | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-37                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 1                       | AC 24 - 150 V                                                                       | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-63                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 1                       | AC 48 - 276 V                                                                       | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-64                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 1                       | DC 6 - 30 V                                                                         | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-67                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 1                       | AC 24 - 150 V                                                                       | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-41/230V<br>HRN-41/110V<br>HRN-41/400V<br>HRN-41/24V     | 3-M        | AC 230 V<br>AC 110 V<br>AC 400 V<br>AC/DC 24 V | 1                       | AC/DC 50 V<br>AC/DC 160 V<br>AC/DC 500 V                                            | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | ●          | ●             | Функции второго реле (независимо / параллельно). Гальванически изолированное напряжение питания от входов замера.                                                                     | 72                |
| HRN-42/230V<br>HRN-42/110V<br>HRN-42/400V<br>HRN-42/24V     | 3-M        | AC 230 V<br>AC 110 V<br>AC 400 V<br>AC/DC 24 V | 1                       | AC/DC 50 V<br>AC/DC 160 V<br>AC/DC 500 V                                            | ●          | ●     | x         | x               | x          | ●         | ●          | ●             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-43/230V<br>HRN-43/110V<br>HRN-43/400V<br>HRN-43/24V     | 3-M        | AC 230 V<br>AC 110 V<br>AC 400 V<br>AC/DC 24 V | 3                       | AC 3 x 84 - 480 V                                                                   | ●          | ●     | ●         | ●               | ●          | ●         | ●          | ●             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-43N/230V<br>HRN-43N/110V<br>HRN-43N/400V<br>HRN-43N/24V | 3-M        | AC 230 V<br>AC 110 V<br>AC 400 V<br>AC/DC 24 V | 3                       | AC 3 x 48 - 276 V                                                                   | ●          | ●     | ●         | ●               | ●          | ●         | ●          | ●             | 2 выходных реле, выбор функции второго реле (независимо параллельно). Гальванически изолированное питание.                                                                            | 74                |
| HRN-55                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 300 - 500 V                                                                  | x          | x     | ●         | ●               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |
| HRN-55N                                                     | 1-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 172 - 287 V                                                                  | x          | x     | ●         | ●               | x          | ●         | x          | x             | Питание L1-N, т.е., реле контролирует и нарушение нейтрала.                                                                                                                           | 77                |
| HRN-57                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 300 - 500 V                                                                  | ●          | ●     | ●         | x               | x          | ●         | x          | x             | Питание со всех фаз, т.е., функция реле сохраняется и при выпадении одной из фаз.                                                                                                     | 79                |
| HRN-57N                                                     | 1-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 172 - 287 V                                                                  | ●          | ●     | ●         | x               | x          | ●         | x          | x             | Питание L1-N, реле также отслеживает обрыв нейтрала, замена HRN-52.                                                                                                                   | 79                |
| HRN-54                                                      | 1-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 300 - 500 V                                                                  | ●          | ●     | ●         | ●               | x          | ●         | x          | x             | В случае если напряжение падает ниже 60% величины Un (ниже уровня OFF), реле немедленно отключает без задержки. Питание со всех фаз, что позволяет функционировать при выпадении фаз. | 76                |
| HRN-54N                                                     | 1-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 172 - 287 V                                                                  | ●          | ●     | ●         | ●               | x          | ●         | x          | x             | В случае если напряжение падает ниже 60% величины Un (ниже уровня OFF), реле немедленно отключает без задержки. Питание L1-N, реле также отслеживает обрыв нейтрала.                  | 76                |
| HRN-56/120<br>HRN-56/208<br>HRN-56/240<br>HRN-56/400        | 1-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 72 - 160 V<br>AC 3 x 125 - 276 V<br>AC 3 x 144 - 276 V<br>AC 3 x 240 - 460 V | x          | ●     | ●         | ●               | x          | ●         | x          | x             | Питание со всех фаз, что позволяет функционировать при выпадении фаз.                                                                                                                 | 78                |
| HRN-56/480<br>HRN-56/575                                    | 3-M        | с контролируемого                              | 3                       | AC 3 x 228 - 550 V<br>AC 3 x 345 - 660 V                                            | x          | ●     | ●         | ●               | x          | ●         | x          | x             |                                                                                                                                                                                       |                   |

## Реле сигнальные

|       |     |                   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                          |    |
|-------|-----|-------------------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|----|
| MPS-1 | 1-M | с контролируемого | 3 | AC 3 x 50 - 253 V | x | ● | ● | ● | x | x | x | x | Оптическая сигнализация и индикация в трех-фазных сетях. | 80 |
|-------|-----|-------------------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------|----|

## Реле контроля частоты

| Тип    | Исполнение | Напряжение питания | Контролируемые величины |                                          |                  |                  | Настройка |                  |                  |                  | Примечание | Страница каталога                            |    |
|--------|------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------|------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------|----------------------------------------------|----|
|        |            |                    | Фазы                    | Диапазон частота                         | Частота $\Delta$ | Частота $\nabla$ | Задержка  | Частота $\Delta$ | Частота $\nabla$ | Частота $\nabla$ |            |                                              |    |
| HRF-10 | 3-M        | AC 161 - 346 V     | 1                       | 40 - 60 Hz<br>48 - 72 Hz<br>320 - 480 Hz | ●                | ●                | ●         | ●                | ●                | ●                | ●          | Переключение диапазонов номинальной частоты. | 81 |

## Реле контроля коэффициента cos-φ

| Тип                                                 | Исполнение | Напряжение питания                             | Контролируемые величины |                |               |               | Настройка |            |               | Примечание | Страница каталога                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------|---------------|-----------|------------|---------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                     |            |                                                | Фазы                    | Диапазон cos φ | $> \cos \phi$ | $< \cos \phi$ | Задержка  | Гистерезис | Ошибка памяти |            |                                                                                       |    |
| COS-2/230V<br>COS-2/110V<br>COS-2/400V<br>COS-2/24V | 3-M        | AC 230 V<br>AC 110 V<br>AC 400 V<br>AC/DC 24 V | 3                       | 0.1 - 0.99     | ●             | ●             | ●         | ●          | ●             | ●          | Два релейных выхода для каждого уровня отдельно. Гальванически изолированное питание. | 82 |

## Реле контроля напряжения

| Тип                                                                     | Исполнение | Напряжение питания     | Контролируемые величины |                                                                                                  |            |       | Настройка |            |               |            | Примечание | Страница каталога                                                                                                                |       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------|------------|---------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                         |            |                        | Фазы                    | Диапазон                                                                                         | $\Delta I$ | $< I$ | Задержка  | Гистерезис | Ошибка памяти | $\Delta I$ |            |                                                                                                                                  | $< I$ |
| PRI-32                                                                  | 1-M        | AC 24-240 V<br>DC 24 V | 1                       | AC 1-20 A                                                                                        | ●          | x     | x         | x          | x             | ●          | x          | Превышение тока - ток, протекающий через провод контроля не должна превышать 100 А.                                              | 84    |
| PRI-41/230V<br>PRI-41/24V                                               | 3-M        | AC 230 V<br>AC/DC 24 V | 1                       | AC/DC 1.6 A<br>AC/DC 5 A<br>AC/DC 16 A                                                           | ●          | ●     | ●         | ●          | ●             | ●          | ●          | Настраиваемая задержка для устранения краткосрочных отключений и пиков для каждого уровня. Гальванически изолированное питание.  | 86    |
| PRI-42/230V<br>PRI-42/24V                                               | 3-M        | AC 230 V<br>AC/DC 24 V | 1                       | AC/DC 1.6 A<br>AC/DC 5 A<br>AC/DC 16 A                                                           | ●          | ●     | ●         | ●          | ●             | ●          | ●          | Настраиваемая задержка для устранения краткосрочных отключений и пиков для каждого уровня. Гальванически изолированное питание.  | 86    |
| PRI-51/0.5<br>PRI-51/1<br>PRI-51/2<br>PRI-51/5<br>PRI-51/8<br>PRI-51/16 | 1-M        | AC 24-240 V<br>DC 24 V | 1                       | AC 0.05 - 0.5 A<br>AC 0.1 - 1 A<br>AC 0.2 - 2 A<br>AC 0.5 - 5 A<br>AC 0.8 - 8 A<br>AC 1.6 - 16 A | ●          | x     | ●         | x          | x             | ●          | x          | Можно использовать для контроля тока с внешним трансформатором – до 600А. Питание гальванически изолировано от измеряемого тока. | 85    |
| PRI-52                                                                  | 1-M        | AC 230 V               | 1                       | AC 0.5 - 25 A                                                                                    | ●          | x     | ●         | x          | x             | ●          | x          | Можно использовать для контроля тока до 600А с помощью внешнего токового трансформатора.                                         | 88    |
| PRI-53/1<br>PRI-53/5                                                    | 6-M        | AC/DC 24-240 V         | 3                       | AC 3 x 0.4 - 1.2 A<br>AC 3 x 2 - 6 A                                                             | ●          | ●     | ●         | x          | x             | ●          | ●          | Мониторит снижение величины тока ниже заданного значения. Мониторит пересечение заданной величины.                               | 89    |

## Уровневые контакторы

| Тип                                                 | Исполнение   | Напряжение питания                             | Контролируемые величины |              | Настройка |               |         | Примечание                                                                                                                     | Страница каталога |
|-----------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------|---------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                     |              |                                                | Уровень макс.           | Уровень мин. | Задержка  | Чувств. Зонда | Функция |                                                                                                                                |                   |
| HRH-8/230V<br>HRH-8/110V<br>HRH-8/400V<br>HRH-8/24V | 3-M          | AC 230 V<br>AC 110 V<br>AC 400 V<br>AC/DC 24 V | ●                       | ●            | ●         | ●             | ●       | Настраиваемая потенциометром чувствительность. Гальванически изолированное питание.                                            | 96                |
| HRH-4/230V<br>HRH-4/24V                             | сборка       | AC 230 V<br>AC/DC 24 V                         | ●                       | ●            | ●         | ●             | ●       | Не содержит собственной защиты – нужно определить подходящий элемент защиты. Защита IP55.                                      | 91                |
| HRH-5                                               | 1-M          | AC/DC 24-240 V                                 | ●                       | ●            | ●         | ●             | ●       | Измерение частоты 10 Гц препятствует поляризации жидкости и повышению окисления сенсоров. Гальванически изолированное питание. | 90                |
| HRH-6/AC<br>HRH-6/DC                                | корпус IP 65 | AC 230 V<br>AC/DC 12-24V                       | ●                       | ●*           | ●         | ●             | ●       | * контроль пяти уровней жидкости с помощью 6 зондов.                                                                           | 92                |
| HRH-7                                               | корпус IP65  | AC/DC 24-240 V                                 | ●                       | ●            | ●         | ●             | ●       | Благодаря защите IP65 подходит для работы в суровых условиях.                                                                  | 94                |
| HRH-VS                                              | сборка       | 230 / 400 V<br>AC<br>50-60 Hz                  | ●                       | ●            | ●         | ●             | ●       | Комплексы контроля уровня жидкости монтируются в распределит со степенью защиты IP 65 (защита от пыли и воды).                 | 98                |
| HRH-MS-1A<br>HRH-MS-1.6A                            | сборка       | 230 / 400 V<br>AC<br>50-60 Hz                  | ●                       | ●            | ●         | ●             | ●       |                                                                                                                                |                   |
| HRH-MS-VS-2.5A<br>HRH-MS-VS-4A<br>HRH-MS-VS-6.3A    | сборка       | 230 / 400 V<br>AC<br>50-60 Hz                  | ●                       | ●            | ●         | ●             | ●       |                                                                                                                                |                   |

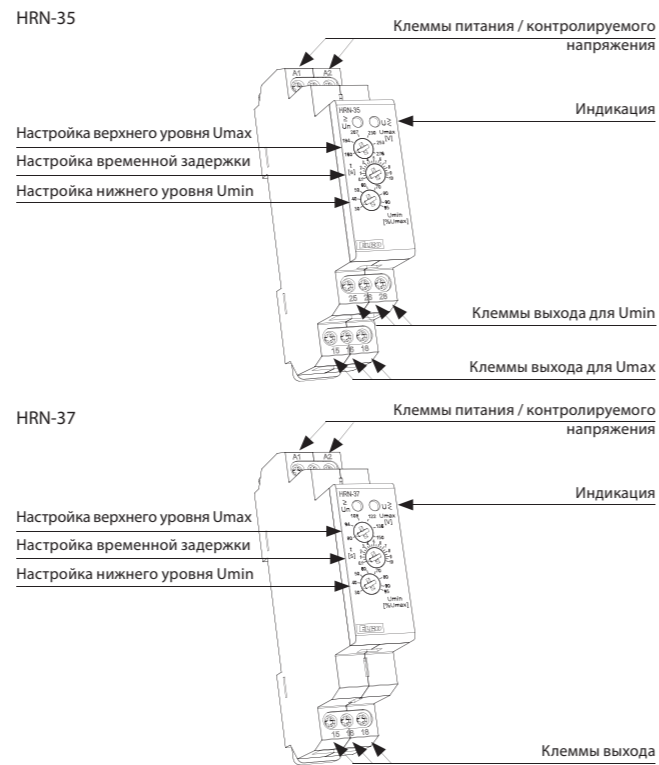


EAN код  
 HRN-33: 8595188115636  
 HRN-34: 8595188115643  
 HRN-35: 8595188115650  
 HRN-37: 8595188130615  
 HRN-63: 8595188130622  
 HRN-64: 8595188130639  
 HRN-67: 8595188130646

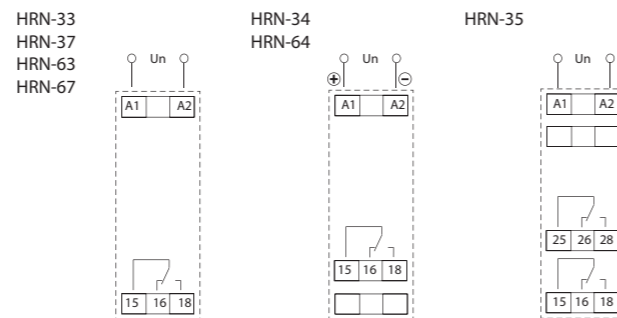
| Технические параметры                         | HRN-33 / HRN-63                                                        | HRN-34 / HRN-64         | HRN-35                                 | HRN-37 / HRN-67         |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| <b>Питание и замер</b>                        |                                                                        |                         |                                        |                         |
| Клеммы питания и замера:                      | A1 - A2                                                                | A1 - A2                 | A1 - A2                                | A1 - A2                 |
| Напряжение питания и контролируемое:          | AC 48 - 276 V / 50-60 Гц                                               | DC 6 - 30 V             | AC 48 - 276 V / 50-60 Гц               | AC 24-150 V / 50-60 Гц  |
| Мощность:                                     | AC макс. 1.2 VA / 0.5 W                                                | DC макс. 1.2 VA / 0.5 W | AC макс. 1.2 VA / 0.5 W                | AC макс. 1.2 VA / 0.5 W |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 4 W                                                                    | 4 W                     | 6 W                                    | 4 W                     |
| Верхний уровень (Umax):                       | AC 160 - 276 V                                                         | DC 18 - 30 V            | AC 160 - 276 V                         | AC 80-150 V             |
| Нижний уровень (Umin):                        | 30-95 % Umax                                                           | 35-95 % Umax            | 30-95 % Umax                           | 30-95 % Umax            |
| Макс. длительное напряжение:                  | AC 276 V                                                               | DC 36 V                 | AC 276 V                               | AC 276 V                |
| Пиковая перегрузка <1 мс:                     | AC 290 V                                                               | DC 50 V                 | AC 290 V                               | AC 290 V                |
| Временная задержка:                           | настраиваемая, 0 - 10 с                                                |                         |                                        |                         |
| <b>Точность</b>                               |                                                                        |                         |                                        |                         |
| Точность настроек (механ.):                   | 5 %                                                                    |                         |                                        |                         |
| Точность повторений:                          | <1 %                                                                   |                         |                                        |                         |
| Температурная зависимость:                    | < 0.1 % / °C                                                           |                         |                                        |                         |
| Толерантность крайних величин:                | 5%                                                                     |                         |                                        |                         |
| Гистерезис (из ошиб. сост. в норм.):          | 2 - 6 % настроенной величины (только у HRN-33, HRN-34, HRN-35, HRN-37) |                         |                                        |                         |
| <b>Выход</b>                                  |                                                                        |                         |                                        |                         |
| Количество контактов:                         | 1x переключ. (AgNi)                                                    | 1x переключ. (AgNi)     | 1x переключ. для каждого уровня (AgNi) | 1x переключ. (AgNi)     |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                                                             |                         |                                        |                         |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                              |                         |                                        |                         |
| Пиковый ток:                                  | 30 A / < 3 с                                                           |                         |                                        |                         |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                                    |                         |                                        |                         |
| Индикация выхода:                             | красный / зеленый LED                                                  |                         |                                        |                         |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>                                                      |                         |                                        |                         |
| Электрическая жизненность(AC1):               | 0.7x10 <sup>5</sup>                                                    |                         |                                        |                         |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                                        |                         |                                        |                         |
| Раб. температура:                             | -20 .. +55 °C                                                          |                         |                                        |                         |
| Складская температура:                        | -30 .. +70 °C                                                          |                         |                                        |                         |
| Электрическая прочность:                      | 4 kV (питание - выход)                                                 |                         |                                        |                         |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                           |                         |                                        |                         |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                                     |                         |                                        |                         |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели                                         |                         |                                        |                         |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                                   |                         |                                        |                         |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                                      |                         |                                        |                         |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5                  |                         |                                        |                         |
| Размер:                                       | 90 x 17.6 x 64мм                                                       |                         |                                        |                         |
| Вес:                                          | 62 Гр.                                                                 | 75 Гр.                  | 86 Гр.                                 | 61 Гр.                  |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60255-6, EN 61010-1                                                 |                         |                                        |                         |

- служит для контроля напряжения питания у эл.потребителей склонных к толерантности напряжения, защита оборудования перед повышением / понижением напряжения ...
- различия между HRN-3x и HRN-6x - см. графики и описаний функций
- **HRN-33, HRN-63**
  - контролирует напряжение в диапазоне AC 48 - 276 V
  - может контролировать уровень повыш./пониж. напряжения самостоятельно
- **HRN-34, HRN-64**
  - как HRN-33, но с диапазоном уровня контролируемого напряжения DC 6 - 30 V
  - для контроля напряжения аккумуляторных цепей (24 V)
- **HRN-35**
  - как HRN-33, но с независимыми выходными реле для каждого уровня напряжения
  - таким образом можно коммутировать на каждом уровне другую нагрузку
- **HRN-37, HRN-67**
  - контролирует напряжение в диапазоне AC 24 - 150 V
  - может контролировать уровни отдельно
- все типы имеют настраиваемую задержку 0 - 10 с (для элиминации кратковрем. скачков и пиков напряжения)
- нижний уровень напряжения (Umin) настраивается в % от величины верхнего уровня (Umax)
- 3-режимная индикация парой LED диодов указывает нормальное состояние и 2 ошибочных состояния
- питание реле с контролируемого напряжения (измеряет и уровень собственного напряжения)
- однофазное исполнение, 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

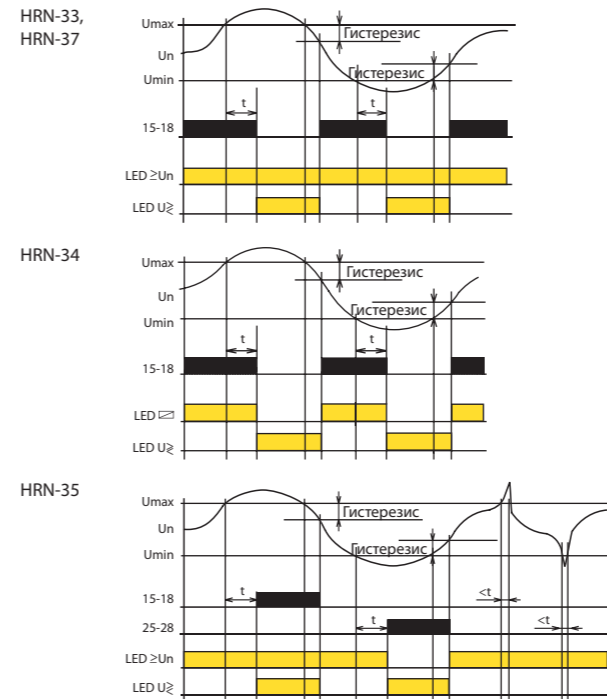
#### Описание устройства



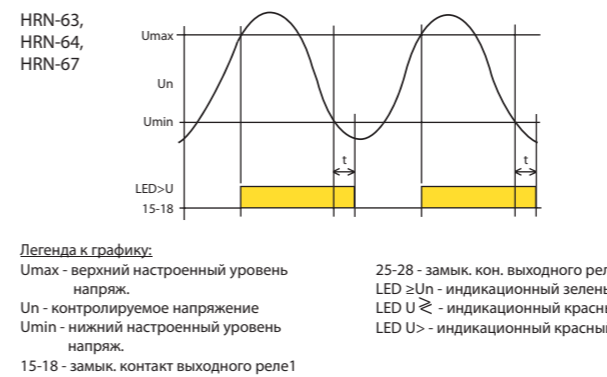
#### Подключение



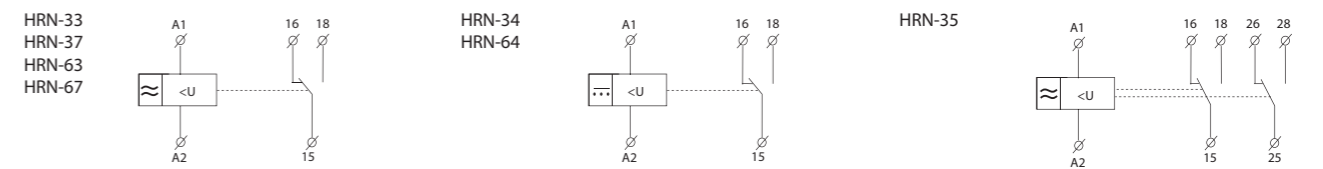
#### Функции HRN-33, 34, 35, 37



#### Функции HRN-63, 64, 67



#### Схема



#### Индикация LED

| HRN-33, HRN-37                                                                                                                                | HRN-34                                                                                                                                        | HRN-63, HRN-67                                                                                                                           | HRN-64                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Нормальное состояние</b><br/> <math>U_{min} &lt; U &lt; U_{max}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = OFF</p> | <p><b>Нормальное состояние</b><br/> <math>U_{min} &lt; U &lt; U_{max}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = OFF</p> | <p><b>Над Umax (повыш. напряж.)</b><br/> <math>U &gt; U_{max}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = ON</p>     | <p><b>Над Umax (повыш. напряж.)</b><br/> <math>U &gt; U_{max}</math><br/>         Зеленый LED = OFF<br/>         Красный LED = ON</p> |
| <p><b>Под Umin (снижение напряж.)</b><br/> <math>U &lt; U_{min}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = ON</p>        | <p><b>Под Umin (понижение напряж.)</b><br/> <math>U &lt; U_{min}</math><br/>         Зеленый LED = OFF<br/>         Красный LED = ON</p>      | <p><b>Под Umin (пониж. напряж.)</b><br/> <math>U &lt; U_{min}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = OFF</p>    | <p><b>Под Umin (пониж. напряж.)</b><br/> <math>U &lt; U_{min}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = OFF</p> |
| <p><b>Нормальное состояние</b><br/> <math>U_{min} &lt; U &lt; U_{max}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = OFF</p> | <p><b>Над Umax (повыш. напряжения)</b><br/> <math>U &gt; U_{max}</math><br/>         Зеленый LED = ON<br/>         Красный LED = ON</p>       | <p><b>Под Umin (пониж. напряжения)</b><br/> <math>U &lt; U_{min}</math><br/>         Зеленый LED = OFF<br/>         Красный LED = ON</p> |                                                                                                                                       |

Реле контроля ряда HRN-3x служит для контроля уровня напряжения в однофазных цепях и цепях с постоянным током. Напряжение контролируемое для изделия является одновременно и напряжением питания. В реле можно настроить два независимых уровня напряжения. У HRN-33, HRN-34 и HRN-37 в нормальном состоянии постоянно замкнуто, а при отклонении над или под настроенный уровень контрол. напряжения - реле выключит. Эта комбинация подключения выходного реле выгодна там, где полное выпадение напряжения питания (контролируемого) принимается как ошибочное состояние, также как и повышение напряжения в рамках настроенного уровня. Выходное реле в обеих ситуациях всегда выключено. Наоборот, у HRN-35 для каждого уровня использовано осамостоятельное реле, которое в нормальном состоянии выключено. При пересечении верхнего уровня (напр. повышение напряжения) включается первое реле, при пересечении нижнего уровня (напр. понижение напряжения) включается второе реле. Таким образом, по состоянию выхода можно судить о каком ошибочном состоянии идет речь. Для элиминации кратковременных пиков и спадов напряжения используется временная задержка, которую можно плавно настроить в пределах 0-10 с. Реализуется при переходе из нормального состояния в ошибочное и препятствует избыточному искрению выходного реле, вызванному паразитными пиками. При возвращении с ошибочного состояния к нормальному задержка не реализуется, реализуется гистерезис (2-6% в зависимости от настроенного уровня). Благодаря переключающим выходным контактам можно достичь и других конфигураций, соответственно с пожеланиями и требованиями данной аппликации.

Реле контроля ряда HRN-6x служит для контроля уровня напряжения в однофазных цепях и цепях с постоянным током. Контролируемое напряжение для устройства является одновременно и напряжением питания. У реле можно настроить два независимых уровня напряжения. При пересечении Umax выход устройства активирован. При пересечении Umin выход деактивирован. Эта комбинация подключения реле выгодна там, где полное выпадение напряжения питания (контролируемого) расценивается как ошибочное состояние, также как и повышение напряжения в рамках настроенного уровня. Для элиминации кратковременных пиков в цепи служит временная задержка, которую можно плавно настроить в пределах 0-10 с. Реализуется при переходе из состояния повышенного напряжения в состояние пониженного напряжения. При возвращении из состояния пониженного напряжения в состояние повышенного напряжения задержка не реализуется. Благодаря переключающим выходным контактам можно достичь и других конфигураций, соответственно с пожеланиями и требованиями данной аппликации.



EAN код  
 HRN-41 /110V: 8595188140430  
 HRN-41 /230V: 8595188140409  
 HRN-41 /400V: 8595188140423  
 HRN-41 /24V: 8595188140416  
 HRN-42 /110V: 8595188140478  
 HRN-42 /230V: 8595188140447  
 HRN-42 /400V: 8595188140461  
 HRN-42 /24V: 8595188140454

| Технические параметры                         | HRN-41                                                                    | HRN-42                           |                                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Питание</b>                                |                                                                           |                                  |                                   |
| Клеммы питания:                               | A1 - A2                                                                   |                                  |                                   |
| Напряжение питания:                           | AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V или AC/DC 24 V (AC 50-60 Гц)                 |                                  |                                   |
| Мощность макс.:                               | 5 VA / 2.5 W (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V),<br>2 VA / 2.5 W (AC/DC 24 V) |                                  |                                   |
| Макс. теряемая мощность (Up + клеммы):        | 7 W (110 V, 230 V, 400 V),<br>6 W (24 V)                                  |                                  |                                   |
| Допуск напряжения питания:                    | -15 %; +10 %                                                              |                                  |                                   |
| <b>Замер</b>                                  | Гц                                                                        | Гц                               |                                   |
| Диапазоны замера*:                            | AC/DC 10 - 50 V (AC 50 - 60 Hz)                                           | AC/DC 32 - 160 V (AC 50 - 60 Hz) | AC/DC 100 - 500 V (AC 50 - 60 Hz) |
| Клеммы контроля:                              | C - B1                                                                    | C - B2                           | C - B3                            |
| Сопrotивление на входе:                       | 212 kΩ                                                                    | 676 kΩ                           | 2.12 MΩ                           |
| Макс. постоянное напряжение:                  | 100 V                                                                     | 300 V                            | 600 V                             |
| Пиковая перегрузка <1мс:                      | 250 V                                                                     | 700 V                            | 1 kV                              |
| Задержка времени для Umax:                    | настраиваемая 0.1 - 10 с                                                  |                                  |                                   |
| Задержка времени для Umin:                    | настраиваемая 0.1 - 10 с                                                  |                                  |                                   |
| <b>Точность</b>                               |                                                                           |                                  |                                   |
| Точность настройки (мех.):                    | 5 %                                                                       |                                  |                                   |
| Точность повторения:                          | <1 %                                                                      |                                  |                                   |
| Зависимость от температуры:                   | < 0.1 % / °C                                                              |                                  |                                   |
| Допуск граничных значений:                    | 5 %                                                                       |                                  |                                   |
| Гистерзис (из ошибочного до норм.):           | избирательный 5 % / 10 % от диапазона                                     |                                  |                                   |
| <b>Выход</b>                                  |                                                                           |                                  |                                   |
| Количество контактов:                         | 2x переключающий (AgNi)                                                   |                                  |                                   |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                                                                |                                  |                                   |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                                 |                                  |                                   |
| Пиковый ток:                                  | 30 A / < 3 с                                                              |                                  |                                   |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                                       |                                  |                                   |
| Индикация выхода:                             | желтый LED                                                                |                                  |                                   |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>                                                         |                                  |                                   |
| Электрическая жизненность:                    | 0.7x10 <sup>6</sup>                                                       |                                  |                                   |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                                           |                                  |                                   |
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                              |                                  |                                   |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                              |                                  |                                   |
| Электрическая прочность:                      | 4 kV (питание - выход)                                                    |                                  |                                   |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                              |                                  |                                   |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                                        |                                  |                                   |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                              |                                  |                                   |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                                      |                                  |                                   |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                                         |                                  |                                   |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 1.5                     |                                  |                                   |
| Размер:                                       | 90 x 52 x 65 мм                                                           |                                  |                                   |
| Вес:                                          | 249 Гр. (110V, 230 V, 400 V), 146 Гр. (24 V)                              |                                  |                                   |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60255-6, EN 61010-1                                                    |                                  |                                   |

- реле предназначено для контроля DC и AC однофазных цепей в 3 диапазонах
- реле контролирует напряжение на двух независимых уровнях (Umin, Umax)
- настройка контроля уровня Umax (в % от диапазона)
- настройка контроля уровня Umin (в % от диапазона - для HRN-42 - функция ОКНО), (в % от настроенной верхней границы - для HRN-41 - функция ГИСТЕРЕЗИС)
- настраиваемая функция "ПАМЯТЬ"
- функция второго реле (независимо / параллельно)
- настройка задержки для устранения коротких выпадений напряжения и пиков независимо для каждого уровня
- гальванически изолированное питание от контролируемых входов
- выходной контакт 2x переключ. 16 A / 250V AC1 для каждого контролируемого уровня напряжения
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

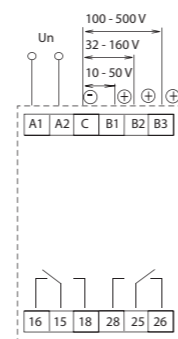
### Описание устройства



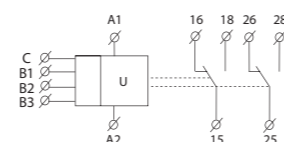
### Описание и значение DIP переключателя

|               |                          |     |                               |
|---------------|--------------------------|-----|-------------------------------|
| AC/DC AC      | <input type="checkbox"/> | DC  | ← Замеряемое напряжение AC/DC |
| Memory OFF    | <input type="checkbox"/> | ON  | ← Память состояния ошибки     |
| Output 1      | <input type="checkbox"/> | 2   | ← Настройки функций реле      |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ← Настройки гистерезиса       |

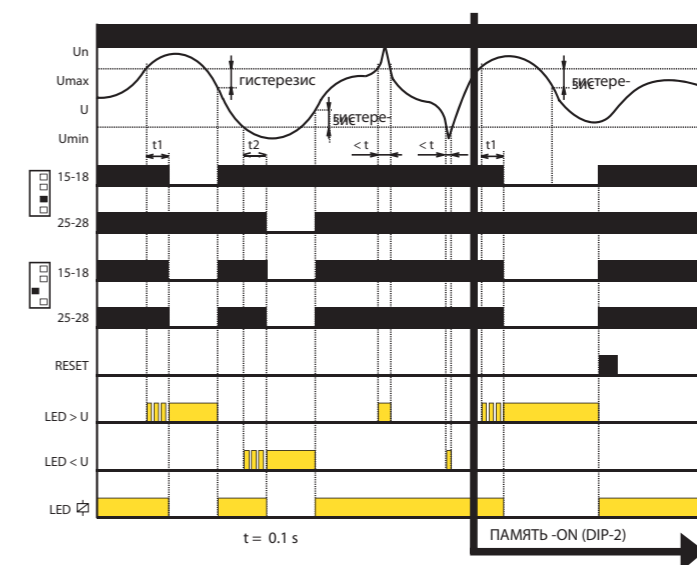
### Подключение



### Схема



### Функция



- если значение контролируемого напряжения находится в диапазоне между заданными верхними и нижними границами, наступает состояние ОК: оба реле включены и светятся желтые светодиоды. Если значение контролируемого напряжения выходит за пределы настроенных границ ( $> U_{max}$  или  $< U_{min}$ ), наступает состояние ошибки.
- при переходе в состояние ошибки  $U > U_{max}$ , устанавливается время задержки t1 и одновременно мигает красный светодиод  $> U$ . По истечении t1 красный светодиод  $> U$  светит и соответствующее реле отключится.
- при переходе в состояние ошибки  $U < U_{min}$ , устанавливается время задержки t2 и одновременно мигает красный светодиод  $< U$ . По истечении t2 красный светодиод  $< U$  светит и соответствующее реле отключится.
- при выходе из состояния ошибки в состояние ОК немедленно погаснет соответствующий светодиод и включится соответствующее реле.

\* Может быть подключен только к одному из входов.



EAN код  
 HRN-43 /110V: 8595188130387  
 HRN-43 /230V: 8594030337660  
 HRN-43 /400V: 8595188121316  
 HRN-43 /24V: 8594030338087  
 HRN-43N /110V: 8595188121323  
 HRN-43N /230V: 8594030338216  
 HRN-43N /400V: 8595188120258  
 HRN-43N /24V: 8594030338094

| Технические параметры                         | HRN-43                                                                    | HRN-43N                  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Питание</b>                                |                                                                           |                          |
| Клеммы питания:                               | A1 - A2                                                                   |                          |
| Напряжение питания:                           | AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50 - 60 Гц)                |                          |
| Мощность макс.:                               | 5 VA / 2.5 W (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V),<br>2 VA / 1.4 W (AC/DC 24 V) |                          |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 6.5 W (110 V, 230 V, 400 V),<br>5.5 W (24 V)                              |                          |
| Допуск напряжения питания:                    | -15 %; +10 %                                                              |                          |
| <b>Замер</b>                                  |                                                                           |                          |
| Система напряжения:                           | 3x 400 V / 50 Гц                                                          | 3x 400 V / 230 V / 50 Гц |
| Клеммы замера:                                | L1, L2, L3                                                                | L1, L2, L3, N            |
| Верхний уровень напряж. Umax:                 | 240 - 480 V                                                               | 138 - 276 V              |
| Нижний уровень напряж. Umin:                  | 35 - 99 % Umax                                                            |                          |
| Макс. постоянное напряжение:                  | 3x 480 V                                                                  |                          |
| Гистерезис:                                   | избирательный 5% или 10% от настр. значения                               |                          |
| Асимметрия:                                   | 5 - 20 %                                                                  |                          |
| Пиковая перегрузка <1мс:                      | 600 V < 1 мс                                                              | 350 V < 1 мс             |
| Задержка времени t1:                          | постоянная, макс. 200 мс                                                  |                          |
| Задержка времени t2:                          | настраиваемая, 0,1-10 с                                                   |                          |
| <b>Точность</b>                               |                                                                           |                          |
| Точность настройки (мех.):                    | 5 %                                                                       |                          |
| Точность повторения:                          | < 1 %                                                                     |                          |
| Зависимость от температуры:                   | < 0,1 % / °C                                                              |                          |
| Допуск граничных значений:                    | 5 %                                                                       |                          |
| <b>Выход</b>                                  |                                                                           |                          |
| Количество контактов:                         | 2x переключающий (AgNi)                                                   |                          |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                                                                |                          |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                                 |                          |
| Пиковый ток:                                  | 30 A / < 3 с                                                              |                          |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                                       |                          |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>                                                         |                          |
| Электрическая жизненность:                    | 0,7x10 <sup>9</sup>                                                       |                          |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                                           |                          |
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                              |                          |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                              |                          |
| Электрическая прочность:                      | 4 кV (питание - выход)                                                    |                          |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                              |                          |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                                        |                          |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                              |                          |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                                      |                          |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                                         |                          |
| Сечение подклоч. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2,5, макс. 2x 1,5 / с изоляцией макс. 1x 1,5                     |                          |
| Размер:                                       | 90 x 52 x 65 мм                                                           |                          |
| Вес:                                          | 248 Гр. (110 V, 230 V, 400 V), 146 Гр. (24 V)                             |                          |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60255-6, EN 61010-1                                                    |                          |

- реле контролирует в 3-фазных цепях:
  - напряжение в двух уровнях (напр. повышенное и пониженное напряжение) в пределах 138-276 V (система 3x 400 V / 230 V) или 240-480 V (система 3x 400 V)
  - асимметрию фаз (может быть отключен)
  - последовательность фаз
  - выпадение фаз
- настраиваемая функция "ПАМЯТЬ"
- функция второго реле (независимо / параллельно)
- настройка задержки для устранения коротких выпадений напряжения и пиков независимо для каждого уровня
- **HRN-43:** (3x 400 V) для цепей (без нейтрали)
- **HRN-43N:** для цепей 3x 400 / 230 V (включая нейтраль)
- гальванически изолированное питание AC 400 V, AC 110V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- выходной контакт переключающий 2x 16 A / 250 V AC1
- в исполнении 3-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

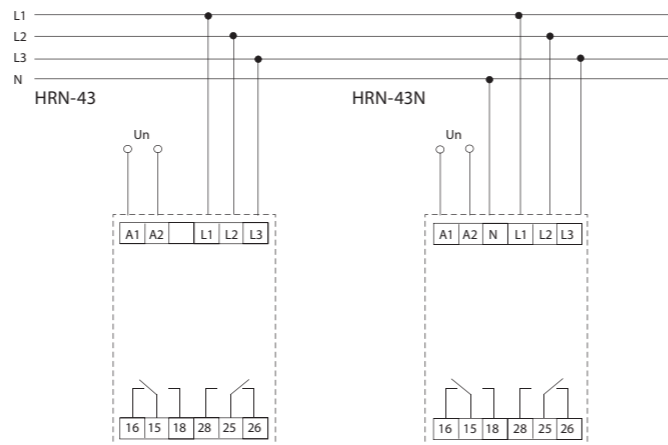
### Описание изделия



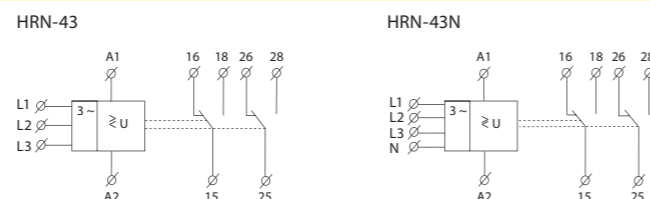
### Описание и значение DIP переключателя

|               |                          |     |                                     |
|---------------|--------------------------|-----|-------------------------------------|
| ASYM OFF      | <input type="checkbox"/> | ON  | ← Выбор контроля фазовой асимметрии |
| Memory OFF    | <input type="checkbox"/> | ON  | ← Выбор функции ПАМЯТЬ              |
| Output 1      | <input type="checkbox"/> | 2   | ← Функция реле                      |
| Hysteresis 5% | <input type="checkbox"/> | 10% | ← Настройки гистерезиса             |

### Подключение

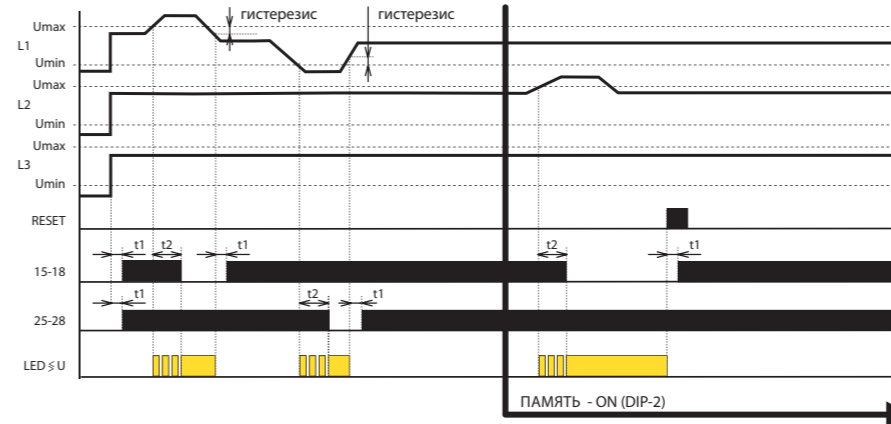


### Схема



### Функции

#### Повышенное - пониженное напряжение

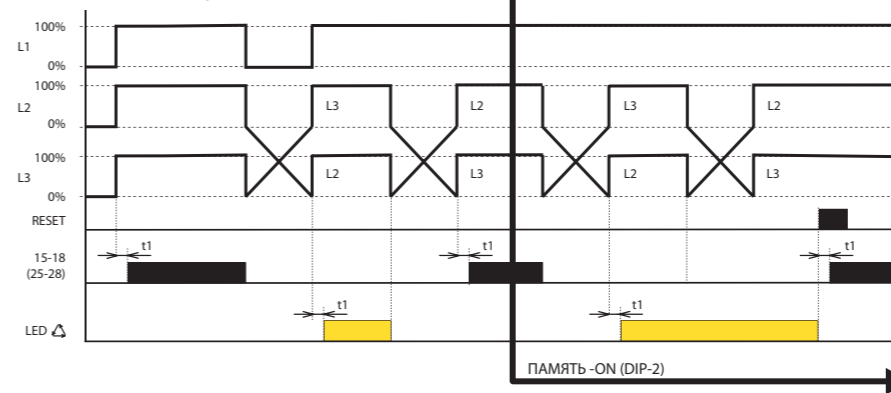


#### Легенда диаграммы:

L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение  
 RESET - включение кнопки на лицевой панели  
 t1 - задержка времени, постоянная  
 t2 - задержка времени, настраиваемая  
 15-18 выходной контакт реле 1  
 25-28 выходной контакт реле 2  
 LED  $\geq U$  - для индикации повышенного / пониженного напряжения

**Функция выбора второго реле:**  
 В рамках контроля двух уровней напряжения можно выбрать будут ли выходные реле реагировать на каждый уровень независимо (так как указано в графике) или параллельно (смотри диаграмму "последовательность фаз"). Выбор этой функции производится при помощи DIP переключателя Output.

#### Последовательность фаз

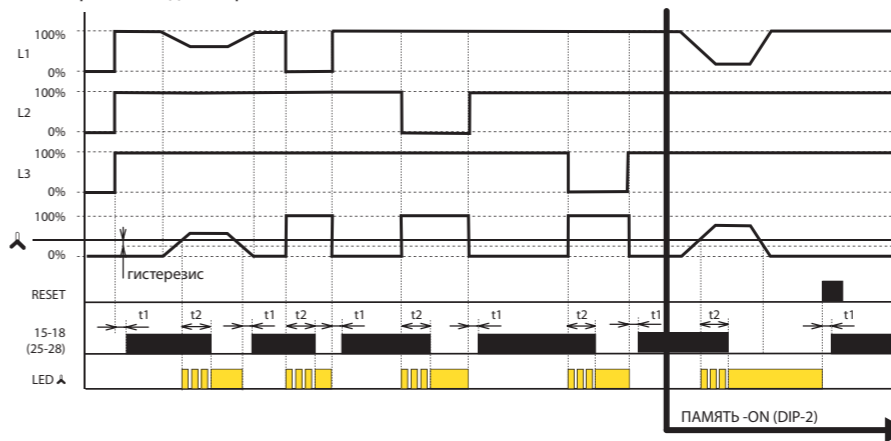


#### Легенда диаграммы:

L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение  
 RESET - включение кнопки на лицевой панели  
 t1 - задержка времени, постоянная  
 t2 - задержка времени, настраиваемая  
 15-18 выходной контакт реле 1  
 25-28 выходной контакт реле 2  
 LED  $\Delta$  - для индикации последовательности фаз

**Функция выбора второго реле:**  
 В рамках контроля фаз эта функция не используется и реле включаются параллельно. DIP переключатель Output игнорируется.

#### Асимметрия, выпадение фаз



#### Легенда диаграммы:

L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение  
 RESET - включение кнопки на лицевой панели  
 t1 - задержка времени, постоянная  
 t2 - задержка времени, настраиваемая  
 $\Delta$  - регулируемая асимметрия  
 15-18 выходной контакт реле 1  
 25-28 выходной контакт реле 2  
 LED  $\Delta$  - для индикации асимметрии

**Функция выбора второго реле:**  
 В рамках контроля асимметрии и сброса фаз эта функция не используется и реле включаются параллельно. DIP переключатель Output игнорируется.

Реле предназначено для контроля 3-фазных цепей. Тип HRN-43N контролирует напряжение относительно нулевой фазы, тип HRN-43 контролирует межфазное напряжение. Реле способно контролировать напряжение в двух уровнях (повышенное / пониженное), асимметрию фаз, последовательность и выпадение фаз. Каждое ошибочное состояние индицируется самост. LED. Выбором DIP переключателя (Output) можно установить функции второго реле - либо оно работает самостоятельно (1x для повышенного, 1x для пониженного напряжения) либо параллельно. Временные задержки T1 (постоянная) - при переходе из ошибочного в нормальное состояние или выпадении напряжения и T2 (плавно настраиваемая) при переходе из нормального в ошибочное состояние препятствуют некорректному поведению биению выходного оборудования при кратковременных пиках в сети или при постепенном снижении напряжения до нормального.

#### Контроль настраивается:

настраивается верхний уровень Umax в диапазоне 160-276 V (возм. 280 - 480 V у типа HRN-43) и нижний уровень Umin в пределах 35-99% Umax. Если какая-либо из фаз выйдет за пределы этого установленного диапазона, выходное реле по истечению установленной задержки, которая предназначена для подавления кратковременных пиков, разомкнет контакт. Выходной контакт реле опять замкнется при возвращении обратно до контролируемого диапазона и преодоления установленного гистерезиса (который выбирается из двух значений DIP переключателем). При выпадении 2 и 3 фаз одновременно произойдет мгновенное отключение реле, несмотря на настройку задержки t2.

#### Последовательность фаз:

Контролирует правильную последовательность фаз. При нежелательном изменении выходные контакты разомкнутся, при включении устройства с неправильной последовательностью фаз выходной контакт остаётся разомкнутым.

#### Асимметрия:

Настраивается уровень асимметрии между отдельными фазами в пределах 5-20%. При нарушении установленной асимметрии разомкнется контакт выходного реле и LED, указывающий асимметрию, загорится. Реализуются задержки T1, T2 и гистерезис при переходе в нормальное состояние. Контроль асимметрии можно выключить DIP переключателем ASYM.



EAN код  
HRN-54: 8595188137201  
HRN-54N: 8595188137218

| Технические параметры                  | HRN-54                 | HRN-54N                     |
|----------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Клеммы замера:                         | L1, L2, L3             | L1, L2, L3, N               |
| Клеммы питания:                        | L1, L2, L3             | L1, L2, L3, N               |
| Нап. питания и контрол. Un:            | 3x 400 V / 50-60 Гц    | 3x 400 V / 230 V / 50-60 Гц |
| Мощность:                              | макс. 2 VA / 1 W       |                             |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 1 W                    |                             |
| Уровень Umax:                          | 105 - 125 % Un         |                             |
| Уровень Umin:                          | 75 - 95 % Un           |                             |
| Гистерезис:                            | 2 %                    |                             |
| Макс. постоянное напряжение:           | AC 3x 460 V            | AC 3x 265 V                 |
| Пиковая перегрузка <1мс:               | AC 3x 500 V            | AC 3x 288 V                 |
| Временная задержка T1:                 | макс. 500 мс           |                             |
| Временная задержка T2:                 | настраиваемая 0.1-10 с |                             |

| Выход                            |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Количество контактов:            | 1x переключ. (AgNi)       |
| Номинальный ток:                 | 8 A / AC1                 |
| Замыкающая мощность:             | 2000 VA / AC1, 240 W / DC |
| Пиковый ток:                     | 10 A                      |
| Замыкающее напряжение:           | 250 V AC1 / 24 V DC       |
| Индикация выхода:                | красный LED               |
| Механическая жизненность:        | 1x10 <sup>7</sup>         |
| Электрическая жизненность (AC1): | 1x10 <sup>5</sup>         |

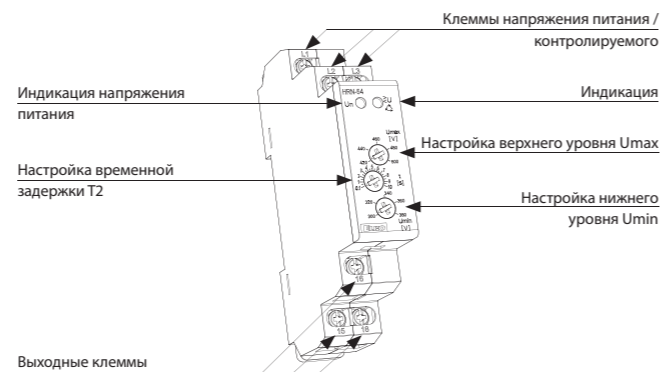
| Другие параметры                              |                                                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                      |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                      |
| Электрическая прочность:                      | 4 кV (питание - выход)                                            |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                      |
| Монтаж:                                       | DIN рейка EN 60715                                                |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                      |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                              |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                                 |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |
| Размеры:                                      | 90 x 17.6 x 64 мм                                                 |
| Вес:                                          | 67 Гр.   66 Гр.                                                   |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60255-6, EN 61010-1                                            |

#### Описание функций

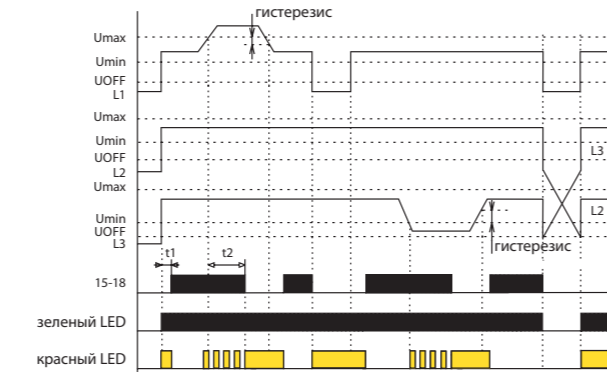
Реле в 3-фазной сети контролирует величину фазового напряжения. Можно настроить два независимых уровня напряжения и контролировать повышение и понижение напряжения отдельно. В нормальном состоянии, когда напряжение колеблется в пределах наставленных уровней, выходное реле замкнуто, красный LED не светит. Если напряжение изменится и пересечет границы настроенных уровней, выходное реле разомкнет и начнет светить красный LED (LED указывает состояние ошибки, при отсчете времени-мигает). При нарушении последовательности фаз светит красный LED (реле разомкнуто). Если напряжение питания снизится ниже 60 % Un (U<sub>OFF</sub> уровень отключения), произойдет мгновенное размыкание реле без реализации задержки, красный LED укажет на состояние ошибки. Если в этот момент происходит отсчет времени, то он будет немедленно завершен.

- служит для контроля напряжения, последовательности и выпадения фаз в распределительных (защита оборудования)
- контролирует величину напряжения в 3-фазной системе напряжения
- реле контролирует последовательность фаз
- можно настроить верхний и нижний уровень напряжения, при котором контакт выходного реле выключится
- настраиваемая временная задержка элиминирует кратковременные пики и спады напряжения в сети
- питание с контролируемого напряжения
- состояние ошибки указывает красный LED и размыкание выходного контакта реле
- выходной контакт 1x переключ. 8 A / 250 V AC1
- если напряжение питания станет ниже 60 % Un (U<sub>OFF</sub> уровень отключения), произойдет немедленное
- размыкание реле без реализации задержки
- HRN-54 - питание со всех фаз, это значит, что реле и при выпадении одной из фаз сохраняет все свои функции
- HRN-54N - питание L1, L2, L3-N, это значит, что реле контролирует и нарушение нейтрала
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

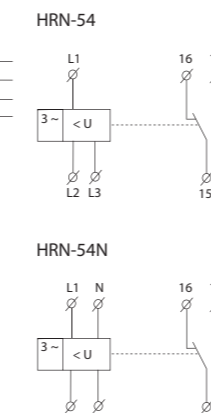
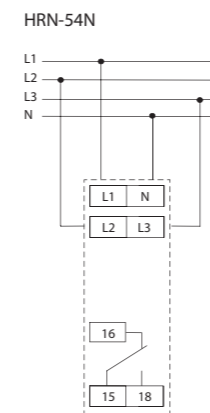
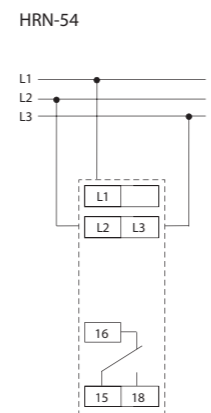
#### Описание устройства



#### Функции



#### Подключение



EAN код  
HRN-55: 8595188137225  
HRN-55N: 8595188137232

| Технические параметры                  | HRN-55                 | HRN-55N                     |
|----------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Клеммы замера:                         | L1, L2, L3             | L1, L2, L3, N               |
| Клеммы питания:                        | L1, L2, L3             | L1, L2, L3, N               |
| Нап. питания и контрол. Un:            | 3x 400 V / 50-60 Гц    | 3x 400 V / 230 V / 50-60 Гц |
| Мощность:                              | макс. 2 VA / 1 W       |                             |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 1 W                    |                             |
| Уровень Umax:                          | 125 % Un               |                             |
| Уровень Umin:                          | 75 % Un                |                             |
| Гистерезис:                            | 2 %                    |                             |
| Макс. постоянное напряжение:           | AC 3x 460 V            | AC 3x 265 V                 |
| Пиковая перегрузка <1мс:               | AC 3x 500 V            | AC 3x 288 V                 |
| Временная задержка T1:                 | макс. 500 мс           |                             |
| Временная задержка T2:                 | настраиваемая 0.1-10 с |                             |

| Выход                            |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Количество контактов:            | 1x переключ. (AgNi)       |
| Номинальный ток:                 | 8 A / AC1                 |
| Замыкающая мощность:             | 2000 VA / AC1, 240 W / DC |
| Пиковый ток:                     | 10 A                      |
| Замыкающее напряжение:           | 250 V AC1 / 24 V DC       |
| Индикация выхода:                | красный LED               |
| Механическая жизненность:        | 1x10 <sup>7</sup>         |
| Электрическая жизненность (AC1): | 1x10 <sup>5</sup>         |

| Другие параметры                              |                                                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                      |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                      |
| Электрическая прочность:                      | 4 кV (питание - выход)                                            |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                      |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                                |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                      |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                              |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                                 |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |
| Размер:                                       | 90 x 17.6 x 64 мм                                                 |
| Вес:                                          | 67 Гр.   65 Гр.                                                   |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60255-6, EN 61010-1                                            |

#### Описание функций

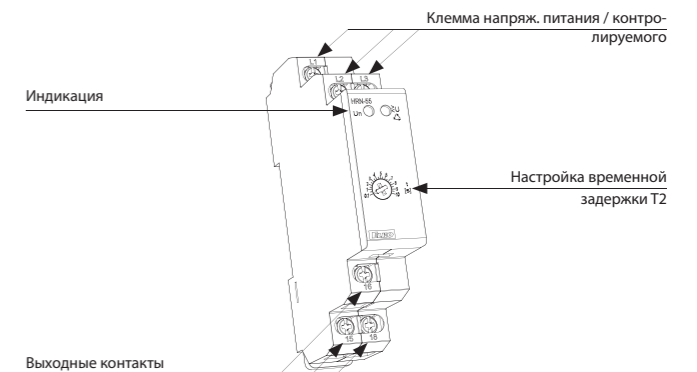
Реле в 3-фазных сетях контролирует правильную последовательность и выпадение любой из фаз. Зеленый LED светит постоянно и указывает наличие напряжения питания. При выпадении фазы или при превышении напряжения мигает красный LED, а реле выключится. Переход в состояние ошибки может быть задержан - настройка задержки проводится потенциометром на передней панели изделия. При неправильной последовательности фаз постоянно светится LED и реле выключится. Если напряжение питания снизится ниже 60 % Un (U<sub>OFF</sub> уровень отключения) произойдет немедленное размыкание реле без реализации задержки, ошибочное состояние укажет красный LED.

HRN-55 - благодаря питанию со всех трех фаз реле может работать и при выпадении одной из фаз.

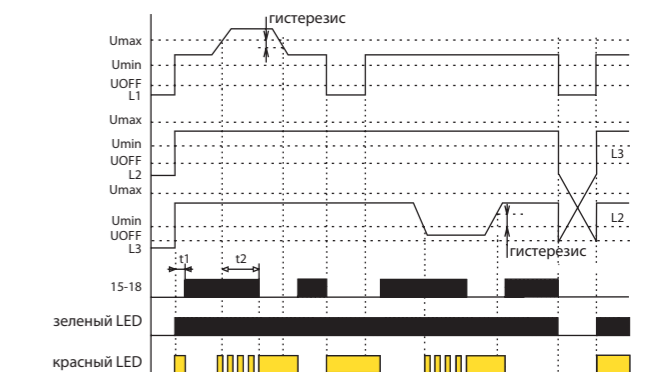
HRN-55N - питание L1, L2, L3-N, это значит, что реле контролирует нарушение нейтрала.

- реле контролирует последовательность и выпадение фаз, нарушение пограничных состояний напряжения
- реле предназначено для контроля 3-фазных сетей
- HRN-55 - питание со всех фаз, это значит, что функции реле сохраняются и при выпадении одной из фаз
- HRN-55N - питание L1, L2, L3-N, это значит, что реле контролирует и нарушение нейтрала
- фиксированная задержка T1 (500 мс) и настраиваемая задержка T2 (0.1 - 10 с)
- состояние ошибки указывает LED и размыкание выходного контакта реле
- выходной контакт 1x переключ. 8 A / 250 V AC1
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

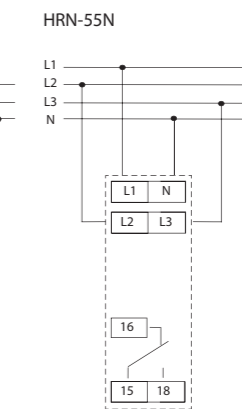
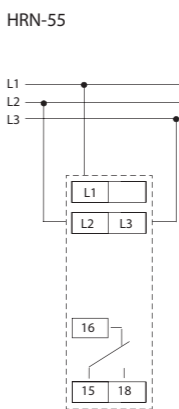
#### Описание устройства



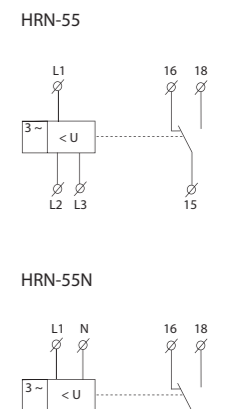
#### Функции



#### Подключение



#### Схема





EAN код  
 HRN-56 /120V: 8595188130745  
 HRN-56 /208V: 8595188130134  
 HRN-56 /240V: 8595188137119  
 HRN-56 /400V: 8595188137126  
 HRN-56 /480V: 8595188130189  
 HRN-56 /575V: 8595188130196

- реле контролирует последовательность и выпадение фаз(напр. наблюдение за работой мотора, привода и т.п.)
- реле предназначено для контроля 3-фазных цепей
- питание со всех фаз, это значит, что реле и при выпадении одной из фаз сохраняет все свои функции
- напряжение питания и контролируемое  $U_n$ :
 

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1-МОДУЛЬ              | 3-МОДУЛЬ              |
| HRN-56/120 - 3x 120 V | HRN-56/480 - 3x 480 V |
| HRN-56/208 - 3x 208 V | HRN-56/575 - 3x 575 V |
| HRN-56/240 - 3x 240 V |                       |
| HRN-56/400 - 3x 400 V |                       |
- фиксированная задержка T1 (500 мс) и настраиваемая задержка T2 (0-10 с)
- состояние ошибки указывает LED и размыкание выходного контакта реле
- выходной контакт 1x переключ. 8 A / 250 V AC1
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, 3-МОДУЛЯ крепление на DIN рейку

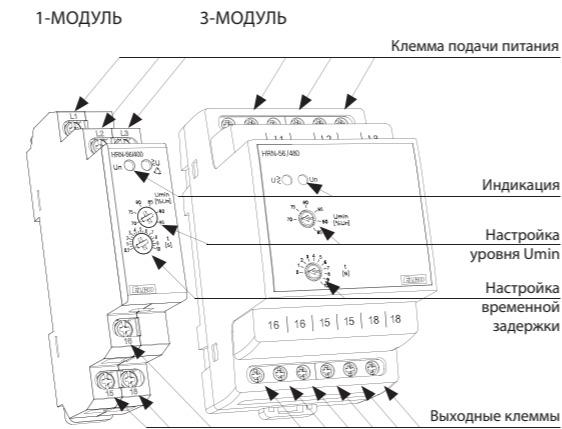
| Технические параметры                             | HRN-56                                                         |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                   | 120                                                            | 208                          | 240                                        | 400                                                | 480                          | 575                          |
| Клеммы замера:                                    | L1, L2, L3                                                     |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Клеммы питания:                                   | L1, L2, L3                                                     |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Напряж. питания и контрол. $U_n$ :                | 3x120 V L-L<br>(3x69.3V L-N)                                   | 3x 208 V L-L<br>(3x120V L-N) | 3x 240 V L-L<br>(3x139V L-N)               | 3x 400 V L-L<br>(3x230V L-N)                       | 3x 480 V L-L<br>(3x277V L-N) | 3x 575 V L-L<br>(3x332V L-N) |
| Мощность:                                         | макс. 2 VA / 1 W                                               |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Макс. теряемая мощность ( $U_n$ + клеммы):        | 2 W                                                            |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Уровень $U_{min}$ :                               | настраиваемая, 70 - 95 % $U_n$                                 |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Уровень $U_{off}$ :                               | 60 % $U_n$                                                     |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Гистерезис:                                       | 2%                                                             |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Макс. пост.напряжение:                            | AC 3x 160 V                                                    | AC 3x 276 V                  | AC 3x 276 V                                | AC 3x 460 V                                        | AC 3x 550 V                  | AC 3x 660 V                  |
| Пиковая перегрузка <1с:                           | AC 3x 180 V                                                    | AC 3x 300 V                  | AC 3x 300 V                                | AC 3x 500 V                                        | AC 3x 600 V                  | AC 3x 700 V                  |
| Временная задержка T1:                            | макс. 500 мс                                                   |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Временная задержка T2:                            | настраиваемая 0-10 с                                           |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| <b>Выход</b>                                      |                                                                |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Количество контактов:                             | 1x переключ.(AgNi)                                             |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Номинальный ток:                                  | 8 A / AC1                                                      |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Мощность замыкания:                               | 2000 VA / AC1, 240 W / DC                                      |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Пиковый ток:                                      | 10 A                                                           |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Замыкающее напряжение:                            | 250 V AC1 / 24 V DC                                            |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Индикация выхода:                                 | красный LED                                                    |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Механическая жизненность:                         | 1x10 <sup>7</sup>                                              |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Электрич. жизненность (AC1):                      | 1x10 <sup>5</sup>                                              |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| <b>Другие параметры</b>                           |                                                                |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Рабочая температура:                              | -20.. +55 °C                                                   |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Складская температура:                            | -30.. +70 °C                                                   |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Электрическая прочность:                          | 4 kV (питание - выход)                                         |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Рабочее положение:                                | произвольное                                                   |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Крепление:                                        | DIN рейка EN 60715                                             |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Защита:                                           | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                   |                              | IP40 со стор. лицевой панели / IP20 клеммы |                                                    |                              |                              |
| Категория перенапряжения:                         | III.                                                           |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Степень загрязнения:                              | 2                                                              |                              |                                            |                                                    |                              |                              |
| Сечение подключаемых проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x2.5, макс. 1x4<br>с изоляцией макс. 1x2.5, макс. 2x1.5 |                              |                                            | макс. 1x2.5, макс. 2x1.5<br>с изоляцией макс.1x1.5 |                              |                              |
| Размер:                                           | 90 x 17.6 x 64 мм                                              |                              |                                            | 90 x 52 x 65 мм                                    |                              |                              |
| Вес:                                              | 65 Гр.                                                         | 65 Гр.                       | 65 Гр.                                     | 66 Гр.                                             | 110 Гр.                      | 110 Гр.                      |
| Соответствующие нормы:                            | EN 60255-6, EN 61010-1                                         |                              |                                            |                                                    |                              |                              |

### Описание устройства

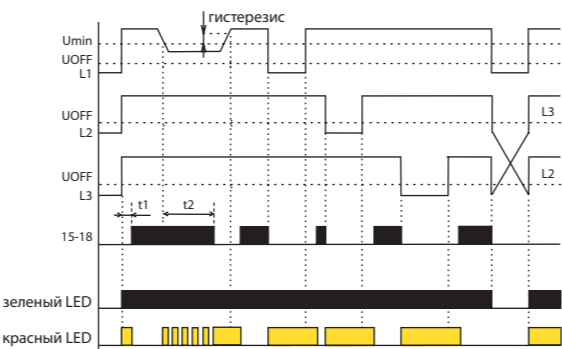
Реле в 3-фазной цепи правильную последовательность и выпадение одной из фаз. Зеленый LED светит постоянно и указывает наличие напряжения питания. При выпадении одной из фаз мигает красный LED, реле выключится. Переход в состояние ошибки задерживается - настройка временной задержки настраивается потенциометром на передней панели. При неправильной последовательности фаз загорается красный LED постоянно, реле выключено. Если напряжение питания снизится ниже 60 %  $U_n$  ( $U_{OFF}$  уровень отключения), произойдет мгновенное размыкание реле без реализации задержки, красный LED укажет на состояние ошибки.

**HRN-56:** благодаря питанию со всех трех фаз, реле может продолжать работать и при выпадении одной из фаз.

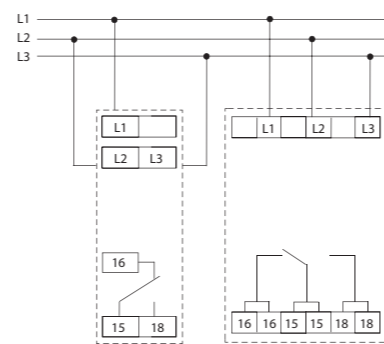
### Описание устройства



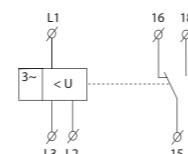
### Функции



### Подключение



### Схема



EAN код  
 HRN-57: 8595188137256  
 HRN-57N: 8595188137249

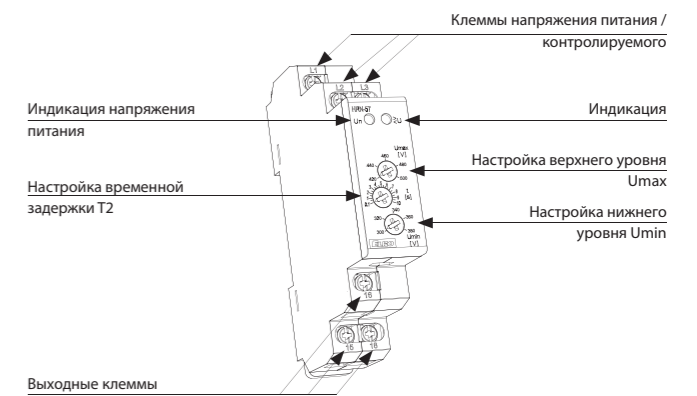
| Технические параметры                         | HRN-57                                                       | HRN-57N                     |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                               | Клеммы замера:                                               | L1, L2, L3                  |
| Клеммы питания:                               | L1, L2, L3                                                   | L1, L2, L3, N               |
| Напряж-ие питания и контрол.р. $U_n$ :        | 3x 400 V / 50-60 Гц                                          | 3x 400 V / 230 V / 50-60 Гц |
| Мощность:                                     | макс. 2 VA / 1 W                                             |                             |
| Макс. теряемая мощность ( $U_n$ + клеммы):    | 2 W                                                          |                             |
| Уровень $U_{max}$ :                           | 105 - 125 % $U_n$                                            |                             |
| Уровень $U_{min}$ :                           | 75 - 95 % $U_n$                                              |                             |
| Гистерезис:                                   | 2 %                                                          |                             |
| Макс. постоянное напряжение:                  | AC 3x 460 V                                                  | AC 3x 265 V                 |
| Пиковая перегрузка <1мс:                      | AC 3x 500 V                                                  | AC 3x 288 V                 |
| Временная задержка T1:                        | макс. 500 мс                                                 |                             |
| Временная задержка T2:                        | настраиваемая 0.1-10 с                                       |                             |
| <b>Выход</b>                                  |                                                              |                             |
| Количество контактов:                         | 1x переключ. (AgNi)                                          |                             |
| Номинальный ток:                              | 8 A / AC1                                                    |                             |
| Мощность замыкания:                           | 2000 VA / AC1, 240 W / DC                                    |                             |
| Пиковый ток:                                  | 10 A                                                         |                             |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                          |                             |
| Индикация выхода:                             | красный LED                                                  |                             |
| Механическая жизненность:                     | 1x10 <sup>7</sup>                                            |                             |
| Электрическая жизненность (AC1):              | 1x10 <sup>5</sup>                                            |                             |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                              |                             |
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                 |                             |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                 |                             |
| Электрическая прочность:                      | 4 kV (питание - выход)                                       |                             |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                 |                             |
| Монтаж:                                       | DIN рейка EN 60715                                           |                             |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                 |                             |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                         |                             |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                            |                             |
| Сечение подклоч. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4<br>с изоляцией макс. 1x 2.5, 2x 1.5 |                             |
| Размеры:                                      | 90 x 17.6 x 64 мм                                            |                             |
| Вес:                                          | 67 Гр.                                                       | 65 Гр.                      |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60255-6, EN 61010-1                                       |                             |

### Описание функции

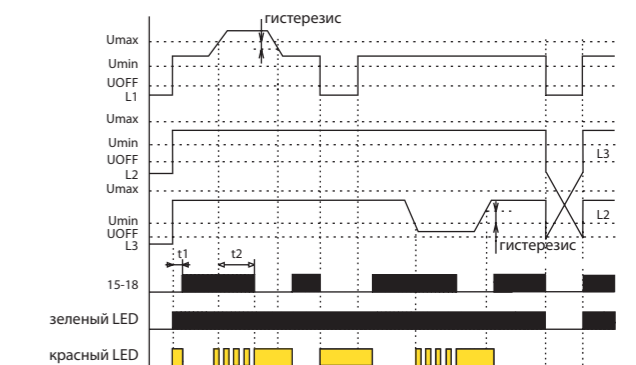
Реле в 3-фазных сетях контролирует величину фазового напряжения. Можно настроить величину двух уровней напряжения и таким образом контролировать повышение и понижение напряжения отдельно. В нормальном состоянии, когда напряжение колеблется в пределах наставленных уровней, выходное реле замкнуто, красный LED не светит. При повышении или понижении напряжения и пересечении настроенных уровней, выходное реле разомкнет и начнет светить красный LED (LED указывает состояние ошибки, при отсчете времени - мигает). Если напряжение питания снизится ниже 60 %  $U_n$  ( $U_{OFF}$  - нижний уровень), произойдет мгновенное размыкание реле без реализации задержки, а красный LED укажет на состояние ошибки. Если в этот момент происходит отсчет времени, то он будет немедленно завершен.

- применяется для контроля напряжения в распределителе, защита оборудования
- контролирует величину напряжения в 3-фазной системе напряжения
- реле контролирует последовательность фаз
- можно настроить верхний и нижний уровень напряжения, при котором контакт выходного реле выключится
- настраиваемая задержка элиминирует кратковременные пики и спады напряжения в сети
- питание с контролируемого напряжения
- состояние ошибки указывает красный LED и размыкание выходного контакта реле
- выходной контакт 1x переключ. 8 A / 250 V AC1
- если напряжение питания станет ниже 60 %  $U_n$  ( $U_{OFF}$  уровень отключения), произойдет немедленное размыкание реле без реализации задержки
- **HRN-57** - питание со всех фаз, это значит, что реле и при выпадении одной из фаз сохраняет все свои функции
- **HRN-57N** - питание L1, L2, L3-N, это значит, что реле контролирует и нарушение нейтрала
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

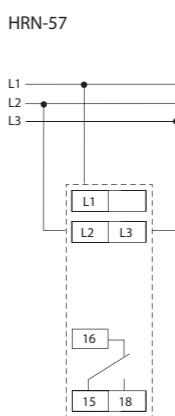
### Описание устройства



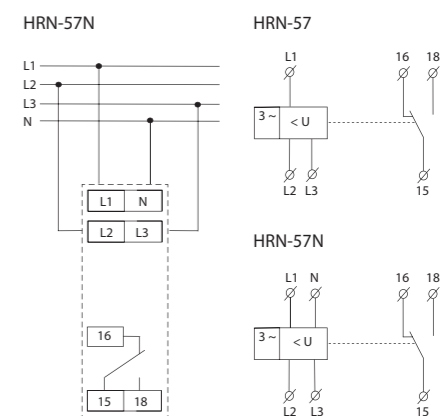
### Функции



### Подключение



### Схема

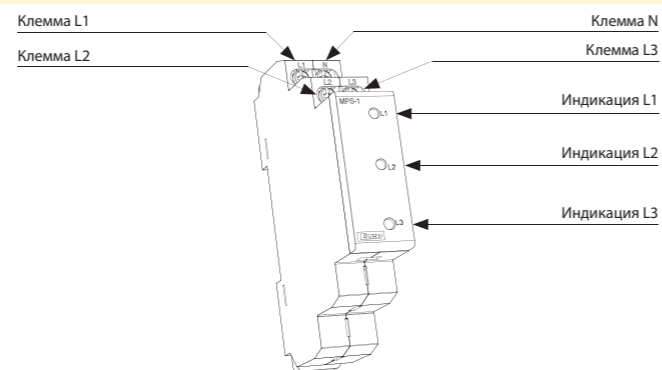




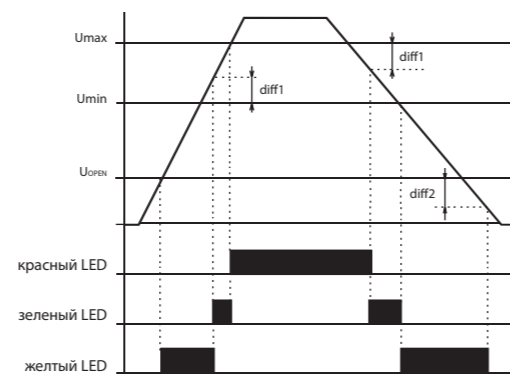


- служит для оптической сигнализации величины напряжения каждой из трёх фаз
- LED сигнализация - для каждой из фаз 1 LED, разные цвета для разных уровней напряжения:
  - напряжение в диапазоне +/-15% - зелёный цвет
  - перенапряжение - красный цвет
  - пониженное напряжение - жёлтый цвет
  - напряжение < 50V - LED не горит
- 4-х проводное подключение - L1, L2, L3, N
- контролирует фазовое напряжение между N и любой из фаз
- последовательность фаз не имеет значения
- 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства

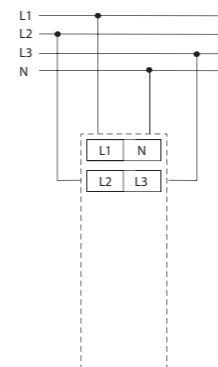


#### Функции



При подключении питания загораются LED диоды - их цвет соответствует величине напряжения на отдельных фазах. Если фазовое напряжение упадет ниже 40V (выпадение фазы), соответствующий LED погаснет.

#### Подключение



EAN код  
MPS-1: 8595188145978

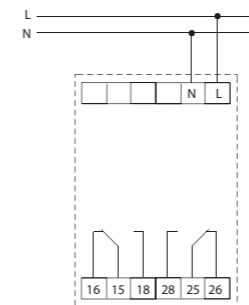
| Технические параметры          |                                                             | MPS-1 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|
| Питание:                       | AC 3 x 400 / 230 V, 50 / 60 Гц                              |       |
| Напряжение питания:            | +20%, -75%                                                  |       |
| Мощность:                      | макс. 1 VA / 0.5 W                                          |       |
| <b>Индикация</b>               |                                                             |       |
| LED не горит:                  | 0 ... 50V / 45 ... 0V                                       |       |
| LED горит                      |                                                             |       |
| - желтый:                      | 50 ... 207V / 195.5 ... 45V                                 |       |
| - зелёный:                     | 207 ... 264.5V / 253 ... 195.5V                             |       |
| - красный:                     | 264.5 ... 276V / 276 ... 253V                               |       |
| <b>Другие параметры</b>        |                                                             |       |
| Исполнение:                    | 1 модуль                                                    |       |
| Крепление:                     | DIN рейка EN60715                                           |       |
| Рабочее положение:             | произвольное                                                |       |
| Защита:                        | панель IP40 / клеммы IP10                                   |       |
| Категория перенапряжения:      | III.                                                        |       |
| Степень загрязнения:           | 2                                                           |       |
| Сечение подкл. проводов (мм²): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией макс. 1x 2.5, 2x 1.5 |       |
| Рабочая температура:           | -20 ... +55°C                                               |       |
| Складская температура:         | -30 ... +70°C                                               |       |
| Размеры:                       | 90 x 17.6 x 64 мм                                           |       |
| Вес:                           | 48 Гр.                                                      |       |
| Соответствующие нормы:         | EN60947-1, EN60947-5-1                                      |       |



EAN код  
HRF-10: 8595188144827

| Технические параметры                           |                                                     | HRF-10 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|
| Клеммы напряжения и питания:                    | L, N                                                |        |
| Питание:                                        | 161 - 346 V                                         |        |
| Номинальная частота Fn:                         | 50 / 60 / 400 Гц                                    |        |
| Мощность (макс.):                               | 1.7 VA / 1.1 W                                      |        |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):          | 2 W                                                 |        |
| Допуск перенапряжения                           |                                                     |        |
| - постоянная:                                   | 346 V                                               |        |
| - макс 10 сек:                                  | 416 V                                               |        |
| Частота Fmax:                                   | настраиваемая 80 - 120 % Fn                         |        |
| Частота Fmin:                                   | настраиваемая 80 - 120 % Fn                         |        |
| Дифференция:                                    | настраиваемая 0.5 - 5 % Fn                          |        |
| Задержка (до неистр. состояния):                | настраиваемая 0.5 - 10 с                            |        |
| Стартовый уровень(Uорен):                       | 161 V                                               |        |
| Выходное реле - контакт:                        | 2x переключающий (AgNi) золотой                     |        |
| Нагрузка контакта AC:                           | 250V / 8 A, макс. 2000 VA                           |        |
| Нагрузка контакта DC:                           | 30 V / 8 A                                          |        |
| Срок эксплуатации:                              | 3x10 <sup>6</sup> при номинальной нагрузке          |        |
| <b>Другие параметры</b>                         |                                                     |        |
| Рабочая температура:                            | -20. +55 °C                                         |        |
| Складская температура:                          | -30. +70 °C                                         |        |
| Электрическая прочность (питание-контакт реле): | 4 kV / 1 мин                                        |        |
| Категория перенапряжения:                       | III.                                                |        |
| Степень загрязнения:                            | 2                                                   |        |
| Защита:                                         | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |        |
| Сечение подкл. проводов:                        | макс. 2x 1.5 мм² / 1x 2.5 мм²                       |        |
| Размер:                                         | 90 x 52 x 64 мм                                     |        |
| Вес:                                            | 127 Гр.                                             |        |
| Соответствующие нормы:                          | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |        |

#### Подключение

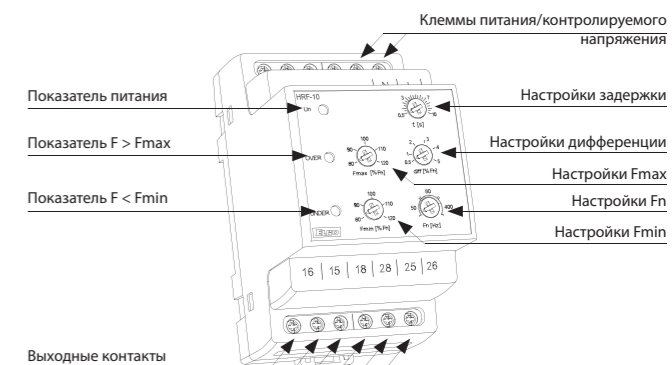


#### Установка номинальной частоты

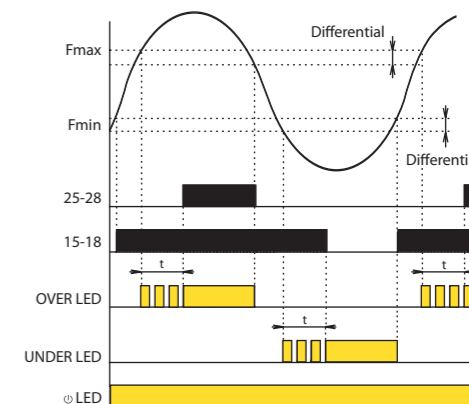


- Данное реле предназначено для контроля частоты переменного напряжения, например в солнечных электростанциях, генераторах и др.
- Переключателем выбираете контролируемую частоту: 50/ 60/ 400 Гц.
- Питание от контролируемого напряжения.
- Два настраиваемых уровня частоты: (Fmin, Fmax) в диапазоне 80 - 120%.
- Настраиваемый уровень дифференци - Настраиваемый уровень задержки 0.5 - 10 сек.
- Переключаемые диапазоны номинальной частоты Fn.
- В исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку.

#### Описание устройства



#### Функции



После подключения питания (контролирует напряжения) горит зелёный LED. Если величина контролируемой частоты находится в пределах Fmin - Fmax, не горит никакой красный LED. Замкнутое реле UNDER (контакты 15-16-18) и разомкнутое реле OVER (контакты 25-26-28).

Превысит ли контролируемая частота установленный уровень Fmax, реле OVER после установленной задержки замкнётся и красный LED OVER загорится. В течении задержки мигает красный LED.

Снизится ли контролируемая частота под установленный уровень Fmax - дифференция, реле без задержки разомкнётся и красный LED OVER перестанет гореть. Снизится ли контролируемая частота на установленный уровень Fmin + дифференция реле без задержки замкнётся и красная LED OVER перестанет гореть.

Если контролируемое напряжение ниже стартового уровня Uорен, оба реле разомкнуты и оба красных LED (UNDER и OVER) медленно мигают - показывают нехватящее питание.

## ИННОВАЦИЯ

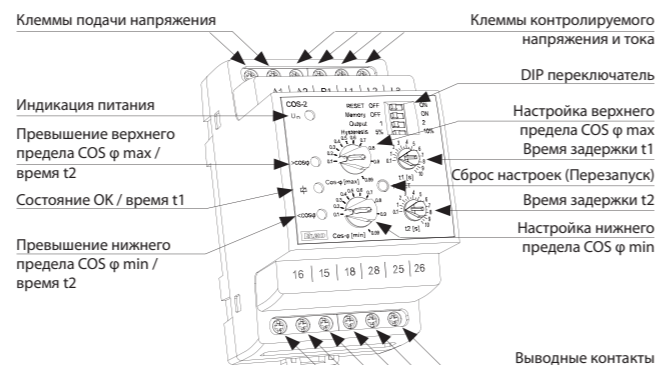


EAN код  
 COS-2/230V: 8595188155434  
 COS-2/110V: 8595188152280  
 COS-2/400V: 8595188152365  
 COS-2/24V: 8595188155441

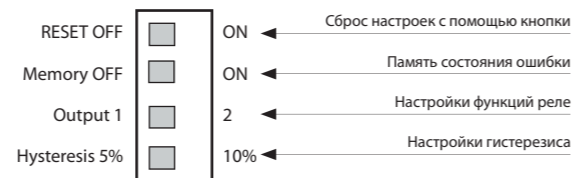
| Технические параметры                         |                                                                           | COS-2 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Вход</b>                                   |                                                                           |       |
| Клеммы питания:                               | A1 - A2                                                                   |       |
| Напряжение питания:                           | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V или AC/DC 24 V (AC / 50 - 60 Гц)             |       |
| Мощность макс.:                               | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V),<br>1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |       |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 4 W                                                                       |       |
| Допуск напряжения питания:                    | -15 %; +10 %                                                              |       |
| <b>Замер</b>                                  |                                                                           |       |
| Система напряжения:                           | 3x 400 V / 230 V / 50 - 60 Гц                                             |       |
| Клеммы контроля:                              | L1, L2, L3, B1                                                            |       |
| Верхний уровень cos-φ:                        | возможность настройки, 0,1 - 0,99                                         |       |
| Нижний уровень cos-φ:                         | возможность настройки, 0,1 - 0,99                                         |       |
| Макс. постоянное напряжение:                  | (вход L1, L2, L3) AC 3x 460 V                                             |       |
| Диапазон тока:                                | 0,1 - 16 A                                                                |       |
| Перегрузка по току:                           | 20 A (< 3 с)                                                              |       |
| Гистерзис:                                    | выборочный или 5 % 10 %                                                   |       |
| Задержка времени пуск - t1:                   | возможность настройки 0,1 - 10 с                                          |       |
| Задержка времени ошибка - t2:                 | возможность настройки 0,1 - 10с                                           |       |
| <b>Точность</b>                               |                                                                           |       |
| Точность настройки (мех.):                    | 5 %                                                                       |       |
| Точность повторения:                          | < 1 %                                                                     |       |
| Зависимость от температуры:                   | < 0,1 % / °C                                                              |       |
| Допуск граничных значений:                    | 5 %                                                                       |       |
| <b>Выход</b>                                  |                                                                           |       |
| Число контактов:                              | 2x переключ. (AgNi)                                                       |       |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                                                                |       |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                                 |       |
| Пиковый ток:                                  | 20 A / < 3 с                                                              |       |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                                       |       |
| Индикация вывода:                             | желтый LED                                                                |       |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>                                                         |       |
| Электрическая жизненность:                    | 0,7x10 <sup>9</sup>                                                       |       |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                                           |       |
| Рабочая температура:                          | -20.. +55 °C                                                              |       |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                              |       |
| Электрическая прочность:                      | 4 кV (вход - выход)                                                       |       |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                              |       |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                                        |       |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                              |       |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                                      |       |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                                         |       |
| Сечение подклоч. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2,5, макс. 2x 1,5 / с гильзой макс. 1x 1,5                       |       |
| Размер:                                       | 90 x 52 x 65 мм                                                           |       |
| Вес:                                          | 243 Гр. (230 V, 110 V, 400 V), 141 Гр. (24 V)                             |       |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60255-6, EN 61010-1                                                    |       |

- реле контролирует фазовый сдвиг между током и напряжением в трехфазных или однофазных сетях - оценивает COS φ (замена COS-1)
- реле предназначено для контроля перегрузки / недогрузки электродвигателей
- реле предназначено для цепей 3 x 400/230 V
- гальванически изолированное питание AC 230V, AC 110V, AC 400V или AC/DC 24V
- настраиваемый верхний и нижний предел COS φ
- возможность расширения диапазона тока с помощью токового трансформатора
- настраиваемая функция „ПАМЯТЬ“
- два выходных реле (отдельно для каждого предела)
- регулируемая задержка, исключающая запуск двигателя
- 2x переключ. выходных контакта 16A / 250V AC1
- В исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку.

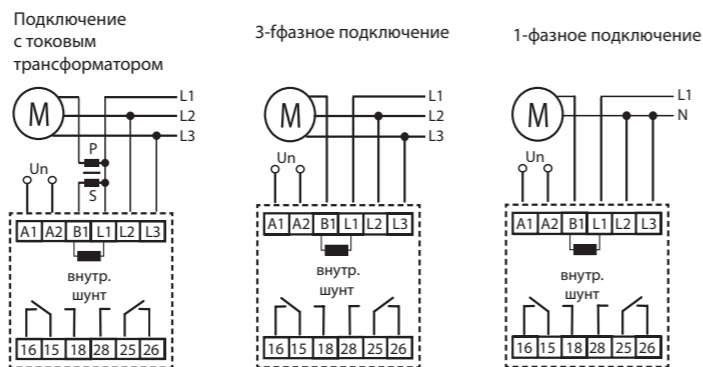
## Описание устройства



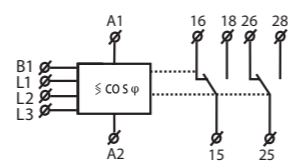
## Описание и значение DIP переключателя



## Подключение

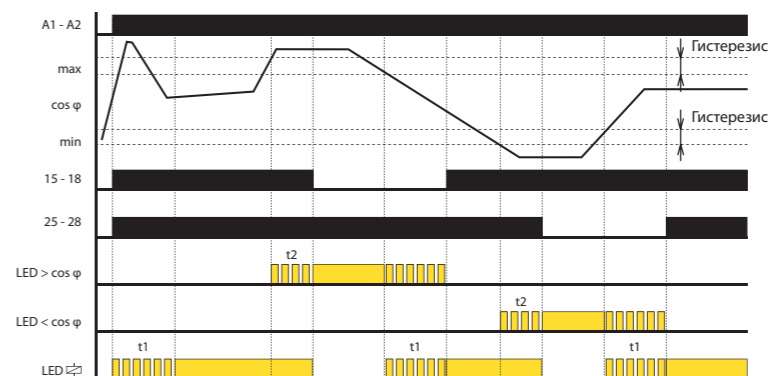


## Схема



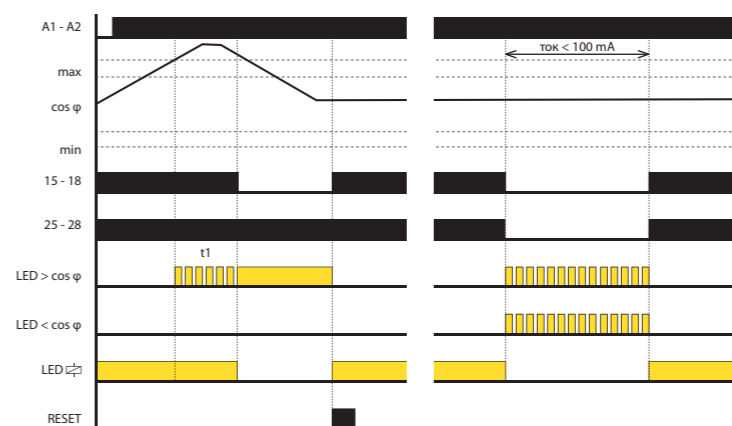
## Функции

состояние после включения питания, режим двух реле



память включена, режим двух реле

падение (отключение) тока



При включении питания начинается отсчет времени задержки включения t1 и мигает желтый LED. Оба реле включены. Задержка используется для устранения неисправностей во время запуска двигателя. По истечении времени t1 активируется контроль COS φ.

Если COS φ находится в полосе между установленным верхним и нижним пределами, оба реле включаются и горит желтый LED.

Если величина COS φ выходит за установленные пределы (> COS φ max или < COS φ min), возникает состояние ошибки: начинается отсчет времени задержки t2, при этом мигает красный LED, сигнализирующий выход за пределы COS φ. По истечении времени t2 соответствующие реле отключаются и горит красный LED.

Когда COS φ возвращается в установленные пределы, начинается отсчет времени задержки t1 и мигает желтый LED одновременно с соответствующим красным LED. По истечении времени задержки желтый LED перестает мигать, красный LED погаснет, а реле включится.

При низком контролируемом токе (<100mA) или при выпадении напряжения, неисправность сигнализируется одновременным миганием обоих красных LED. После возобновления напряжения или контролируемого тока, реле возвращается в нормальное состояние, в котором контролируется значение COS φ.

Когда память выключена (DIP переключатель 2 OFF) и включен сброс настроек – перезапуск ((DIP переключатель 1 ON), нажатие кнопки приведет к включению питания, мигают оба желтых LED, оба реле включены, идет отсчет времени задержки t1.

Когда память включена (DIP переключатель 2 ON) и имеется состояние ошибки (высокая или низкая величина COS φ) производится сброс (перезапуск) нажатием кнопки RESET.

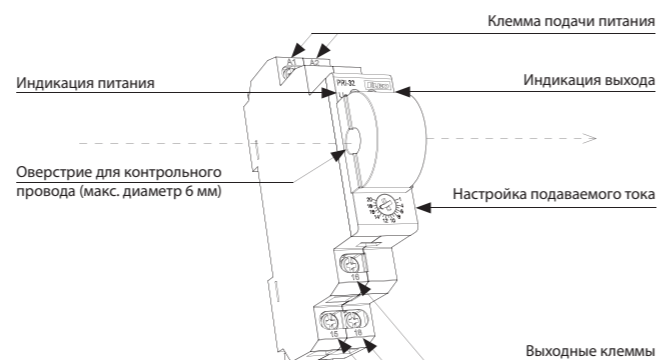


EAN код  
PRI-32: 8595188121965

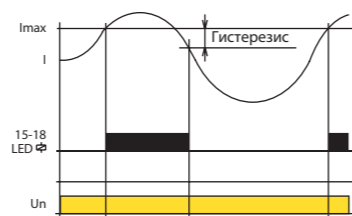
| Технические параметры                  |                                                                 | PRI-32 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Питание</b>                         |                                                                 |        |
| Клеммы питания:                        | A1 - A2                                                         |        |
| Напряжение питания:                    | AC 24 - 240 V, DC 24 V (AC 50 - 60 Гц)                          |        |
| Мощность:                              | макс. 1.5 VA / 1 W                                              |        |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 2 W                                                             |        |
| Допуск напряжения питания:             | -15 %; +10 %                                                    |        |
| <b>Контур замера</b>                   |                                                                 |        |
| Диапазон тока:                         | 1 - 20 A (AC 50 Гц)                                             |        |
| Настройка величины тока:               | потенциометром                                                  |        |
| <b>Точность</b>                        |                                                                 |        |
| Точность настройки (механич.):         | 5 %                                                             |        |
| Точность повторения:                   | < 1 %                                                           |        |
| Зависимость от температуры:            | < 0.1 % / °C                                                    |        |
| Допуск пограничных значений:           | 5 %                                                             |        |
| Перегружаемость:                       | макс. 100 A (до 10 с)                                           |        |
| <b>Выход</b>                           |                                                                 |        |
| Количество контактов:                  | 1x переключ. (AgNi)                                             |        |
| Номинальный ток:                       | 8 A / AC1                                                       |        |
| Замыкающая мощность:                   | 2000 VA / AC1, 240 W / DC                                       |        |
| Индикация выхода:                      | красный LED                                                     |        |
| <b>Другие параметры</b>                |                                                                 |        |
| Рабочая температура:                   | -20.. +55 °C                                                    |        |
| Складская температура:                 | -30.. +70 °C                                                    |        |
| Электрическая прочность:               | 4 kV (питание - выход)                                          |        |
| Рабочее положение:                     | произвольное                                                    |        |
| Крепление:                             | DIN рейка EN 60715                                              |        |
| Защита:                                | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                    |        |
| Категория перенапряжения:              | III.                                                            |        |
| Степень загрязнения:                   | 2                                                               |        |
| Сечение подклоч. проводов (мм²):       | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |        |
| Размер:                                | 90 x 17.6 x 80.5 мм                                             |        |
| Вес:                                   | 75 Гр.                                                          |        |
| Соответствующие нормы:                 | EN 60255-6, EN 61010-1                                          |        |

- интегрированный токовый трансформатор позволяет протянуть через переднюю панель изделия провод, в котором происходит желаемый замер тока
- эта конструкция снижает термозатраты изделия по сравнению с конвенционным решением изделий с встроенным шунтом, повышает токовый диапазон до 20 A и гальванически изолирует измеряемый участок
- служит, например, для наблюдения за нагревательным стержнем, кабелей систем отопления, индикации потребления тока, контроля потребления однофазовых двигателей...
- плавная настройка подаваемого тока потенциометром 1 - 20 A/ AC
- универсальное напряжение питания AC 24 - 240 V и DC 24 V
- питание гальванически изолировано от контура замера
- превышение тока - ток, проходящим по контрольному проводу не должен кратковременно превышать 100 A
- выходные контакты 1x переключ. 8 A
- хомутовые клеммы
- однофазное исполнение, 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства

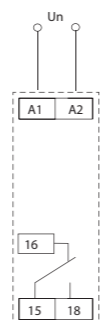


### Функции

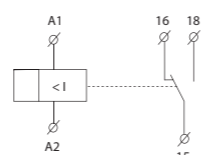


Реле контроля PRI-32 предназначено для контроля уровня токов в однофазных AC цепях. Плавная настройка подаваемого тока позволяет использовать реле в приложениях с необходимостью индикации проходящего тока, используется также как реле выбора. Выходное реле в нормальном состоянии разомкнуто. При превышении настроенного уровня силы тока реле замыкнется. Выгодой в данном случае является универсальное напряжение питания.

### Подключение



### Схема



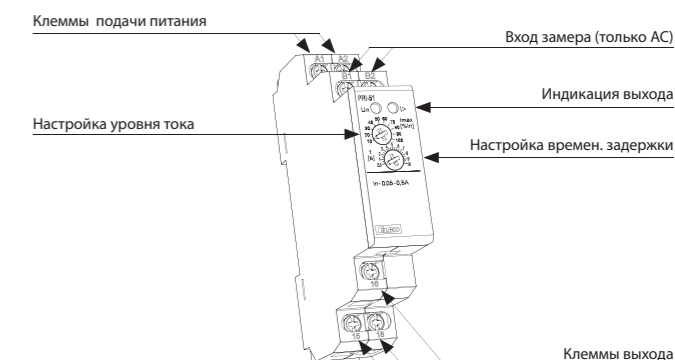
EAN код  
PRI-51/0.5A: 8595188142885  
PRI-51/1A: 8595188124904  
PRI-51/2A: 8595188124911  
PRI-51/5A: 8595188124928  
PRI-51/8A: 8595188124935  
PRI-51/0.1-10A: 8595188155717  
PRI-51/10A: 8595188148917  
PRI-51/16A: 8595188124942

| Технические параметры                  |                                                             | PRI-51                      |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Питание</b>                         |                                                             |                             |
| Клеммы питания:                        | A1 - A2                                                     |                             |
| Напряжение питания:                    | AC 24 - 240 V и DC 24 V (AC 50 - 60 Гц)                     |                             |
| Мощность:                              | макс. 25 VA / 1.6 W                                         |                             |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 2.5 W                                                       |                             |
| Допустимое напряжение питания:         | -15 %; +10 %                                                |                             |
| <b>Контур замера</b>                   |                                                             |                             |
| Подключение нагрузки:                  | между B1 - B2                                               |                             |
| Диапазон тока:                         | PRI-51/0.5A: AC 0.05-0.5A                                   | PRI-51/10A: AC 1-10A        |
|                                        | PRI-51/1A: AC 0.1-1A                                        | PRI-51/0.1-10A: AC 0.1-10 A |
|                                        | PRI-51/2A: AC 0.2-2A                                        | PRI-51/16A: AC 1.6-16A      |
|                                        | PRI-51/5A*: AC 0.5-5A                                       | (AC 50 Гц)                  |
|                                        | PRI-51/8A: AC 0.8-8A                                        |                             |
| Макс. постоянный ток:                  | PRI-51/0.5A: 2 A                                            |                             |
|                                        | PRI-51/1A: 4 A                                              |                             |
|                                        | PRI-51/2A: 8 A                                              |                             |
|                                        | PRI-51/0.1-10A: 10A                                         |                             |
|                                        | PRI-51/5A, PRI-51/8A, PRI-51/10A, PRI-51/16A: 17 A          |                             |
| Пиковая перегрузка < 1мс/постоян.:     | 100 A                                                       |                             |
| Установка величины тока:               | потенциометром                                              |                             |
| Временная задержка:                    | настраиваемая, 0.5 - 10 с                                   |                             |
| <b>Точность</b>                        |                                                             |                             |
| Точность настройки (механич.):         | 5 %                                                         |                             |
| Точность повторения:                   | < 1 %                                                       |                             |
| Зависимость от температуры:            | < 0.1 % / °C                                                |                             |
| Допуск пограничных значений:           | 5 % (для диапазона 0.05 - 0.5 A и 0.1 - 10 A макс. 10 %)    |                             |
| Гистерезис (из ошиб. в норм.):         | 5 %                                                         |                             |
| <b>Выход</b>                           |                                                             |                             |
| Количество контактов:                  | 1x переключ. (AgNi)                                         |                             |
| Номинальный ток:                       | 8 A / AC1                                                   |                             |
| Мощность коммутации:                   | 2000 VA / AC1, 240 W / DC                                   |                             |
| Индикация выхода:                      | зеленый / красный LED                                       |                             |
| <b>Другие параметры</b>                |                                                             |                             |
| Рабочая температура:                   | -20.. +55 °C                                                |                             |
| Складская температура:                 | -30.. +70 °C                                                |                             |
| Электрическая прочность:               | 4 kV (питание - выход)                                      |                             |
| Рабочее положение:                     | произвольное                                                |                             |
| Крепление:                             | DIN рейка EN 60715                                          |                             |
| Защита:                                | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                |                             |
| Категория перенапряжения:              | III.                                                        |                             |
| Степень загрязнения:                   | 2                                                           |                             |
| Сечение подклоч. проводов (мм²):       | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с изоляцией 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |                             |
| Размер:                                | 90 x 17.6 x 64 мм                                           |                             |
| Вес:                                   | 72 Гр.                                                      |                             |
| Соответствующие нормы:                 | EN 60255-6, EN 61010-1                                      |                             |

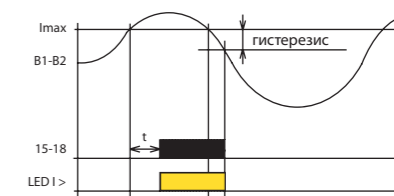
\* подходит и для токовых трансформаторов

- служит, например, для наблюдения за нагревательным стержнем, кабелей систем отопления, индикации потребления тока, контроля потребления однофазовых двигателей...
- плавная настройка измеряемого тока в 8 диапазонах: AC 0.05 - 0.5 A; AC 0.1 - 1 A; AC 0.2 - 2 A; AC 0.5 - 5 A; AC 0.8 - 8 A; AC 0.1 - 10 A; AC 1 - 10 A; AC 1.6 - 16 A
- настраиваемая задержка 0.5 - 10 с (для устранения кратковременных пиков)
- можно использовать для замера и с токового трансформатора - до 600 A!
- универсальное напряжение питания AC 24 - 240 V и DC 24 V
- питание гальванически не изолировано от измеряемого тока и должно быть в той же фазе
- выводной контакт: 1x переключающий 8 A
- однофазное исполнение, 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства

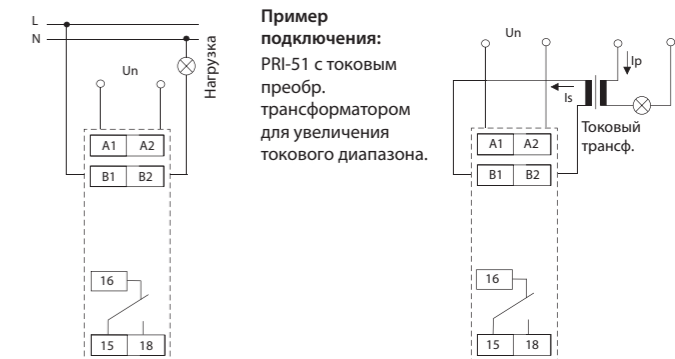


### Функции

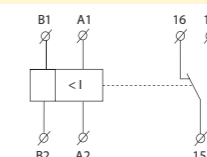


Контрольное реле PRI-51 предназначено для контроля уровня тока в однофазных AC цепях. Плавная настройка силы тока позволяет использовать реле в самых разных целях. Выходные реле в нормальном состоянии разомкнуты. При превышении установленного уровня тока реле, по истечению настроенного времени задержки (0.5-10 с), замыкнется. После возвращения из ошибочного к нормальному состоянию проявляется гистерезис (5%). Выгодность реле заключается в его универсальном подключении. Возможно мониторировать нагрузку, которая не имеет того же подключения что и контрольное реле PRI-51. Диапазон PRI-51 возможно расширить с помощью внешнего токового трансформатора.

### Подключение



### Схема



### Пример заказа

В заказе необходимо всегда указать полностью название реле контроля силы тока с учетом диапазона. Например: PRI -51/5.



EAN код  
 PRI-41/110V: 8595188140508  
 PRI-41/230V: 8595188140485  
 PRI-41/400V: 8595188147446  
 PRI-41/24V: 8595188140492  
 PRI-42/110V: 8595188140539  
 PRI-42/230V: 8595188140515  
 PRI-42/400V: 8595188147484  
 PRI-42/24V: 8595188140522

| Технически параметри                         | PRI-41                                                                 | PRI-42                                                           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Питание</b>                               |                                                                        |                                                                  |
| Клеммы питания:                              | A1 - A2                                                                |                                                                  |
| Напряжение питания:                          | AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V или AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Гц)            |                                                                  |
| Мощность макс.:                              | 2.5 W / 5 VA (AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V) |                                                                  |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):       | 5.5 W (110 V, 230 V, 400 V) 4.5 W (24 V)                               |                                                                  |
| Допуск напряжения питания:                   | -15 %; +10 %                                                           |                                                                  |
| <b>Замер</b>                                 |                                                                        |                                                                  |
| Контролируемые диапазоны:                    | AC/DC 3.2 - 16 A (AC 50 - 60 Гц)                                       | AC/DC 1 - 5 A (AC 50 - 60 Гц) AC/DC 0.32 - 1.6 A (AC 50 - 60 Гц) |
| Контрольные клеммы:                          | C - B1                                                                 | C - B2 C - B3                                                    |
| Входное сопротивление:                       | 2.3 мΩ                                                                 | 11 мΩ 23 мΩ                                                      |
| Макс. постоянный ток:                        | 16 A                                                                   | 8 A 3 A                                                          |
| Пиковая перегрузка < 1 мс:                   | 20 A                                                                   | 16 A 6 A                                                         |
| Задержка времени Imax:                       | настраиваемая 0.1 - 10 с                                               |                                                                  |
| Задержка времени Imin:                       | настраиваемая 0.1 - 10 с                                               |                                                                  |
| <b>Точность</b>                              |                                                                        |                                                                  |
| Точность настройки (механ.):                 | 5 %                                                                    |                                                                  |
| Точность повторения:                         | < 1 %                                                                  |                                                                  |
| Зависимость от температуры:                  | < 0.1 % / °C                                                           |                                                                  |
| Допуск граничных значений:                   | 5 %                                                                    |                                                                  |
| Гистерзис (из ошиб. в норм.):                | избирательный 5 % / 10 % от диапазона                                  |                                                                  |
| <b>Выход</b>                                 |                                                                        |                                                                  |
| Число контактов:                             | 2x переключающий (AgNi)                                                |                                                                  |
| Номинальный ток:                             | 16 A / AC1                                                             |                                                                  |
| Замыкающая мощность:                         | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                              |                                                                  |
| Пиковый ток:                                 | 30 A / < 3 с                                                           |                                                                  |
| Замыкающее напряжение:                       | 250 V AC1 / 24 V DC                                                    |                                                                  |
| Индикация вывода:                            | желтый LED                                                             |                                                                  |
| Механическая жизненность:                    | 3x10 <sup>7</sup>                                                      |                                                                  |
| Электрическая жизненность (AC1):             | 0.7x10 <sup>9</sup>                                                    |                                                                  |
| <b>Другие параметры</b>                      |                                                                        |                                                                  |
| Рабочая температура:                         | -20.. +55 °C                                                           |                                                                  |
| Складская температура:                       | -30.. +70 °C                                                           |                                                                  |
| Электрическая прочность:                     | 4 кV (питание - выход)                                                 |                                                                  |
| Рабочее положение:                           | произвольное                                                           |                                                                  |
| Крепление:                                   | DIN рейка EN 60715                                                     |                                                                  |
| Защита:                                      | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                           |                                                                  |
| Категория перенапряжения:                    | III.                                                                   |                                                                  |
| Степень загрязнения:                         | 2                                                                      |                                                                  |
| Сечение подклю. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 1.5                  |                                                                  |
| Размер:                                      | 90 x 52 x 65 мм                                                        |                                                                  |
| Вес:                                         | 248 Гр. (110V, 230 V, 400 V), 145 Гр. (24 V)                           |                                                                  |
| Соответствующие нормы:                       | EN 60255-6, EN 61010-1                                                 |                                                                  |

- служит для контроля перегрузки / недогрузки двигателей (машины, моторы...), контроль потребления, диагностика удаленного оборудования (перегорание, замыкание, повышенное потребление тока...)
- реле предназначено для контроля переменных и постоянных токов в однофазных сетях в 3-х диапазонах
- реле контролирует настроенное значение тока в двух независимых уровнях (Imax, Imin)
- настройка контроля уровня Imax (в % от диапазона)
- настройка контроля уровня Imin (в % от диапазона - для PRI-42 - функция ОКНО) (в % от настроенной верхней границы - для PRI-41 - функция ГИСТЕРЕЗИС)
- настраиваемая функция "ПАМЯТЬ"
- функция второго реле (независимо / параллельно)
- регулируемая задержка для устранения кратковременных отключений и пиковых значений независимо для каждого уровня
- гальванически распределенное питание от контролируемых входов
- выходной контакт 2x переключающий 16 A / 250V AC1 для каждого контролируемого уровня тока
- в исполнении 3-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

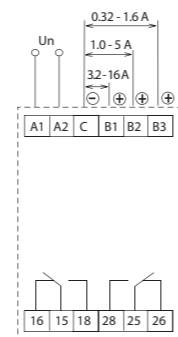
### Описание устройства



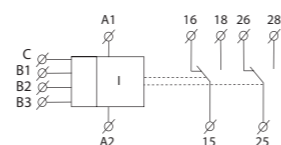
### Описание и значение DIP переключателя

|               |     |                               |
|---------------|-----|-------------------------------|
| AC/DC AC      | DC  | ← Замеряемое напряжение AC/DC |
| Memory OFF    | ON  | ← Память состояния ошибки     |
| Output 1      | 2   | ← Настройки функций реле      |
| Hysteresis 5% | 10% | ← Настройки гистерезиса       |

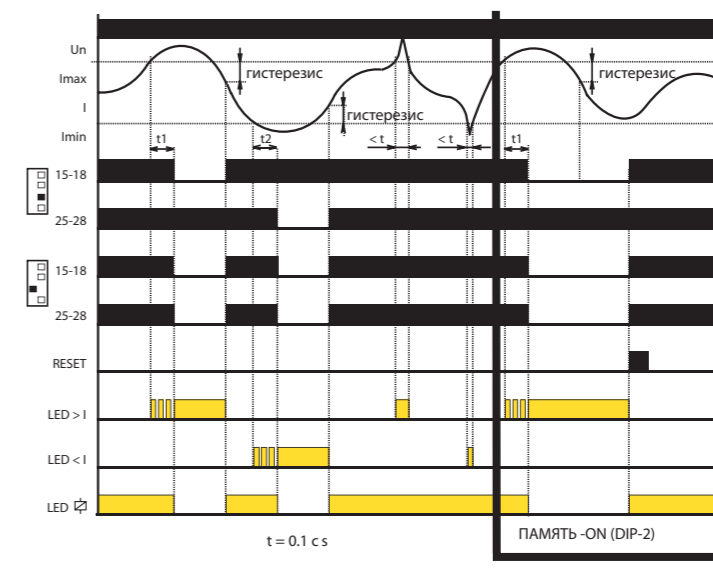
### Подключение



### Схема



### Функции



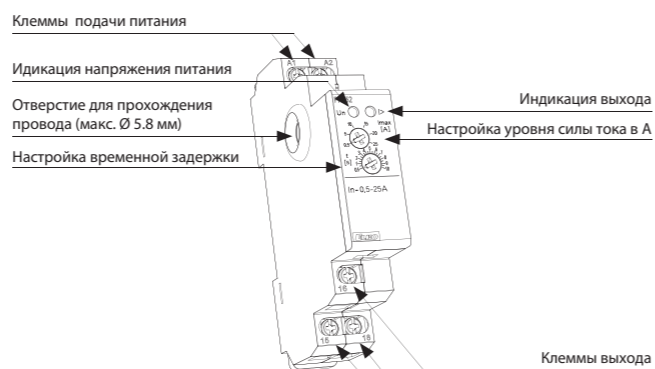
- если значение контролируемого тока в диапазоне между заданными верхним и нижним пределами, возникает состояние ОК: включены оба реле и светит желтый LED. Если значение контролируемого тока выходит за настроенные пределы ( $I > I_{max}$  nebo  $I < I_{min}$ ), возникает состояние ошибки.
- при переходе в состояние ошибки  $I > I_{max}$  устанавливается время задержки t1 и одновременно мигает красный LED > I. По истечению времени t1 светит красный LED > I и соответствующее реле выключено.
- при переходе в состояние ошибки  $I < I_{min}$  устанавливается время задержки t2 и одновременно мигает красный LED < I. По истечению времени t1 светит красный LED < I и соответствующее реле выключено.
- при переходе из состояния ошибки в состояние ОК, погаснет соответствующий красный LED и включится соответствующее реле.

\* Может быть подключен только к одному из входов.

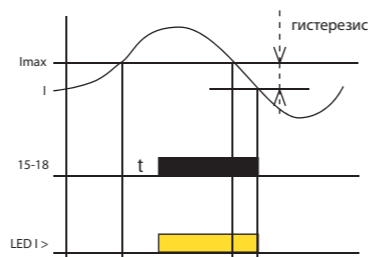


- реле предназначено:
  - для удаленной диагностики оборудования (короткое замыкание, повышение потребления)
  - первоочередное (приоритетное) реле - два электропотребителя (напр. бойлер и обогрев пола), которые функционируют на одной вазе, но никогда включены одновременно - таким образом не наступает токовая перегрузка и последующее срабатывание предохранителя. Можно таким образом сэкономить на главном предохранителе.
  - индикатор прохождения тока - информация о включенном отоплении, вентиляторе...
  - переключение потребителей в зависимости от частоты переменного тока в солнечных электростанциях, батареях...
- НОВИНКА - отверстие для продевания провода исполнено на теле устройства
- встроенный токовый трансформатор считывает силу тока протекающего провода
- можно использовать и для считывания тока до 600 А с внешнего трансформатора
- плавная настройка отслеживаемого тока потенциометром - диапазон AC 0.5.. 25 A
- плавная настройка задержки потенциометром - настраиваемое в диапазоне 0.5.. 10 s
- напряжение питания AC 230 V
- выходной контакт 1x переключающий 8 A (AC1)
- однофазное исполнение, 1-МОДУЛЬ, крепеж на DIN рейку, хомутные зажимы

### Описание устройства



### Функция

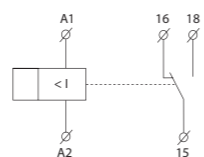


Реле PRI-52 служит для контроля силы тока в монофазовых AC цепях. Плавная настройка обеспечивающего тока предназначает реле для многих и разных электроинсталляций. Реле выхода в нормальном состоянии выключено. При превышении заданного уровня тока реле после настроенной задержки замкнет. При возвращении из состояния ошибки в нормальное состояние проявляется гистерезис.

Диапазон PRI-52 можно увеличить с помощью внешнего токового трансформатора.

Выгодой для PRI-52 является расположение отверстия для проходящего провода под уровнем покрытия в распредщите - проходящий провод таким образом не достигаем для неподходящих манипуляций в рапредщите.

### Схема

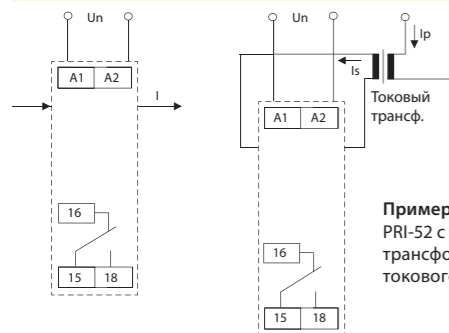


Пример подключения:  
PRI-52 с токовым переводным трансформатором для повышения токового диапазона.

EAN код  
PRI-52: 8595188136556

| Технические параметры                       |                                                                 | PRI-52 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Питание</b>                              |                                                                 |        |
| Клеммы питания:                             | A1 - A2                                                         |        |
| Напряжение питания:                         | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                           |        |
| Мощность (номин./теряемая):                 | макс. 5 VA / 1.4 W                                              |        |
| Макс. теряемая мощность:                    | 2.5 W (Un + клеммы)                                             |        |
| Допустимое напряж.питания:                  | -15%; +10 %                                                     |        |
| <b>Измеряемая цепь</b>                      |                                                                 |        |
| Диапазон тока:                              | AC 0.5.. 25 A / 50 Гц                                           |        |
| Мах. постоян. ток:                          | 25 A                                                            |        |
| Перегрузка пиковая < 1с:                    | 100 A                                                           |        |
| Настройка величины тока:                    | потенциометром                                                  |        |
| Временная задержка:                         | настраиваемая 0.5.. 10 s                                        |        |
| <b>Точность</b>                             |                                                                 |        |
| Точность настройки (мех.):                  | 10 %                                                            |        |
| Воспроизвод. точность:                      | < 1 %                                                           |        |
| Зависимость от температуры:                 | < 0.2 % / °C                                                    |        |
| Допуск крайних значений:                    | 10 %                                                            |        |
| Гистерезис:                                 | 0.25 A                                                          |        |
| <b>Выход</b>                                |                                                                 |        |
| Количество контактов:                       | 1x переключающий (AgNi)                                         |        |
| Номинальный ток:                            | 8 A / AC1                                                       |        |
| Коммут. мощность:                           | 2000 VA / AC1, 240 W / DC                                       |        |
| Индикация выхода:                           | красный LED                                                     |        |
| <b>Другие параметры</b>                     |                                                                 |        |
| Рабочая температура:                        | -20.. 55 °C                                                     |        |
| Складская температура:                      | -30.. 70 °C                                                     |        |
| Электрическая прочность:                    | 4 kV (питание - выход)                                          |        |
| Рабочие положение:                          | произвольное                                                    |        |
| Крепление:                                  | DIN рейка EN 60715                                              |        |
| Защита:                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                    |        |
| Категория перенапряжения:                   | III.                                                            |        |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                               |        |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с гтльзой макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |        |
| Размер:                                     | 90 x 17.6 x 64 мм                                               |        |
| Вес:                                        | 65 Гр.                                                          |        |
| Соответствующие нормы:                      | EN 60255-6, EN 61010-1                                          |        |

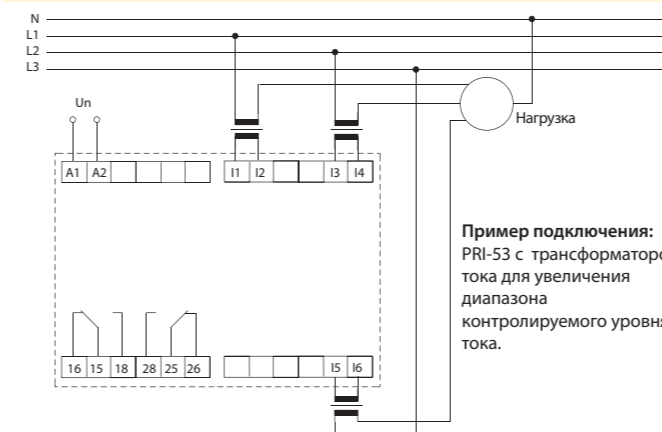
### Подключение



EAN код  
PRI-53/1: 8595188142137  
PRI-53/5: 8595188142144

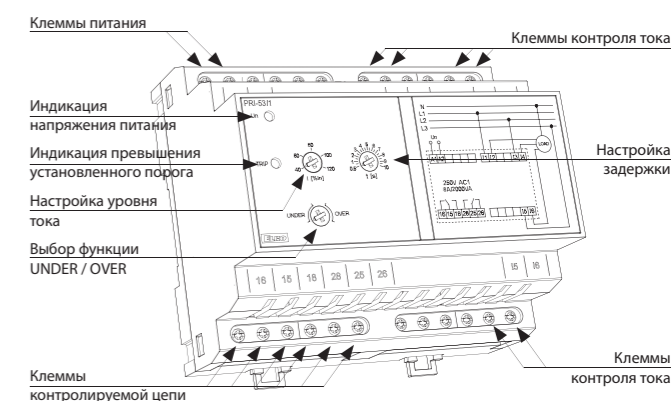
| Технически параметри                            | PRI-53/1                                            | PRI-53/5 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| Клеммы питания:                                 | A1, A2                                              |          |
| Клеммы контролируемой цепи                      |                                                     |          |
| 1-я фаза:                                       | 11, 12                                              |          |
| 2-я фаза:                                       | 13, 14                                              |          |
| 3-я фаза:                                       | 15, 16                                              |          |
| Напряжение питания:                             | 24 - 240 V AC/DC                                    |          |
| Допустимое напряжение питания:                  | ± 10 %                                              |          |
| Рабочая частота AC:                             | 45 - 65 Гц                                          |          |
| Мощность (макс):                                | 3 VA / 1.2 W                                        |          |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):          | 2.5 W                                               |          |
| Номинальный ток:                                | AC 1 A                                              | AC 5 A   |
| Уровень тока - I:                               | настраиваемый 40 - 120 % In                         |          |
| Перегрузка                                      |                                                     |          |
| - постоянная:                                   | 2 A                                                 | 10 A     |
| - макс. 3 сек.:                                 | 20 A                                                | 50 A     |
| Гистерезис:                                     | фиксированная 1 % In                                |          |
| Задержка срабатывания:                          | настраиваемая 0.5 - 10 сек                          |          |
| Выходное реле - контакт:                        | 2x переключ. (AgNi) позолоченные                    |          |
| Нагрузка на контакт AC:                         | 250 V / 8 A, макс. 2000 VA                          |          |
| Нагрузка на контакт DC:                         | 30 V / 8 A                                          |          |
| Механическая жизненность:                       | 3x10 <sup>6</sup> при номинальной мощности          |          |
| <b>Другие параметры</b>                         |                                                     |          |
| Рабочая температура:                            | -20.. +55 °C                                        |          |
| Складская температура:                          | -30.. +70 °C                                        |          |
| Электрическая прочность (питание-контакт реле): | 4 kV / 1 мин.                                       |          |
| Категория перенапряжения:                       | III.                                                |          |
| Степень загрязнения:                            | 2                                                   |          |
| Защита:                                         | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |          |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ):     | макс. 2x 1.5 / 1x 2.5                               |          |
| Размер:                                         | 90 x 105 x 64 мм                                    |          |
| Вес:                                            | 213 Гр.                                             |          |
| Соответствующие нормы:                          | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |          |

### Подключение

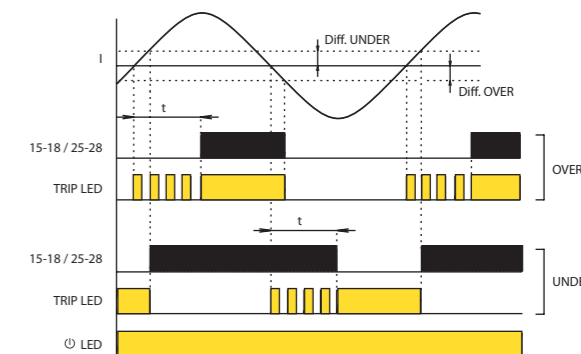


- Реле предназначено для контроля тока в трёхфазных устройствах (например краны, двигатели и т.п.).
- Питание 24-240V AC/DC гальванически отделено от контролируемой цепи.
- Возможно установить контролируемый уровень тока в % In.
- Постоянный гистерезис.
- Настраиваемый уровень задержки включения (при выходе за пределы настроенного порога).
- Выбор функций:
  - UNDER - контролирует понижение величины тока.
  - OVER - контролирует превышение величины тока.
- 2 типа в зависимости от номинального тока In (1A, 5A).
- 6-модульное исполнение, крепление на DIN рейке.
- Выходное реле с 2-мя переключающимися контактами.
- Возможность подключения трансформаторов тока для увеличения величины контролируемого тока до 600 А.

### Описание устройства



### Функции



После подключения питания светит зелёный LED.

#### Функция UNDER:

Если величина контролируемого тока во всех фазах выше установленного уровня I, реле замкнуто и красный LED не светит. Если снизится величина контролируемого тока в любой из фаз под уровень I, реле после установленной задержки разомкнёт и включится красный LED. В течении задержки мигает красный LED.

Если величина вернётся контролируемого тока над уровень I + дифференция, реле без задержки замкнёт и красный LED перестанет светить.

#### Функция OVER:

Если величина контролируемого тока во всех фазах ниже установленного уровня I, реле разомкнуто, красный LED не светит. Если величина контролируемого тока превысит в любой из фаз уровень I, реле после установленной задержки замкнёт и включится красный LED. В течении задержки мигает красный LED.

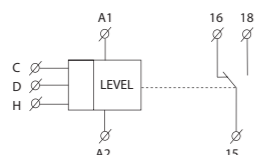
Вернётся ли величина контролируемого тока под уровень I - дифференция, реле без задержки разомкнёт и красный LED перестанет гореть.



EAN код  
HRH-5: 8595188136396

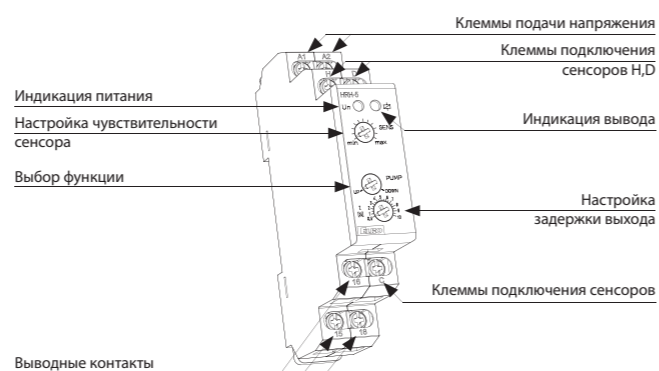
| Технические параметры                       |                                                          | HRH-5 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|
| Функции:                                    | 2                                                        |       |
| Клеммы питания:                             | A1 - A2                                                  |       |
| Напряжение питания:                         | 24.. 240 V AC/ DC (AC 50 - 60 Гц)                        |       |
| Мощность:                                   | макс. 2 VA / 1.5 W                                       |       |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):      | 2 W                                                      |       |
| Допуск напряжения питания:                  | -15 %; +10 %                                             |       |
| <b>Контур замера</b>                        |                                                          |       |
| Чувствительность (вход, опротивл.):         | настраиваемая в диапазоне 5 кΩ - 100 кΩ                  |       |
| Напряжение на электродах:                   | макс. AC 3.5 V                                           |       |
| Ток в сенсорах:                             | AC < 0.1 mA                                              |       |
| Временной отклик:                           | макс. 400 мс                                             |       |
| Макс. мощность кабеля сенсора:              | 800 nF (чувств. 5 кΩ), 100 nF (чувств. 100 кΩ)           |       |
| Временная задержка (t):                     | настраиваемая, 0.5 - 10 сек                              |       |
| Временная задержка при вкл. (t1):           | 1.5 сек                                                  |       |
| <b>Точность</b>                             |                                                          |       |
| Точность настройки (механ.):                | ± 5 %                                                    |       |
| <b>Выход</b>                                |                                                          |       |
| Число контактов:                            | 1x переключающий (AgNi)                                  |       |
| Номинальный ток:                            | 8 A / AC1                                                |       |
| Замыкающая мощность:                        | 2000 VA / AC1, 240 W / DC                                |       |
| Пиковый ток:                                | 250 V AC1 / 24 V DC                                      |       |
| Замыкающее напряжение:                      | 1x10 <sup>7</sup>                                        |       |
| Электрическая жизнь:                        | 1x10 <sup>5</sup>                                        |       |
| <b>Другие параметры</b>                     |                                                          |       |
| Рабочая температура:                        | -20.. +55 °C                                             |       |
| Складская температура:                      | -30.. +70 °C                                             |       |
| Электрическая прочность:                    | 2.5 kV (питание - сенсор)                                |       |
| Рабочее положение:                          | произвольное                                             |       |
| Крепление:                                  | DIN рейка EN 60715                                       |       |
| Защита:                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы             |       |
| Категория перенапряжения:                   | II                                                       |       |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                        |       |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 4, макс. 2x2.5 / с гильзой макс. 1x 2.5, 2x 1.5 |       |
| Размер:                                     | 90 x 17.6 x 64 мм                                        |       |
| Вес:                                        | 73 Гр.                                                   |       |
| Соответствующие нормы:                      | EN 60255-6, EN 61010-1                                   |       |
| Рекомендуемые сенсоры:                      | см. стр. 100                                             |       |

#### Схема

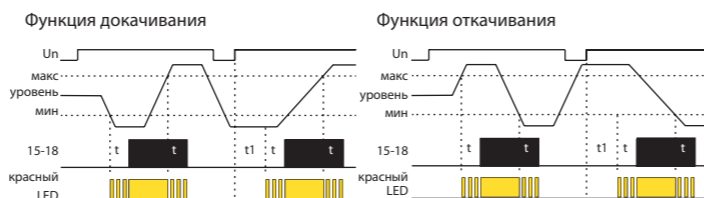


- Реле предназначено для контроля уровня жидкости в колодцах, резервуарах, емкостях ...
- В рамках одного изделия можно выбрать следующие конфигурации:
  - одноуровневый контроллер проводящих жидкостей (достигается подключением H и D)
  - двухуровневый контроллер проводящих жидкостей
- Одноуровневый следит за одним уровнем жидкости, двухуровневый следит за двумя уровнями (закрывает при одном уровне и размыкает при другом).
- Выбор функций - докачивания или откачивания.
- Настраиваемое время задержки выхода (0.5 - 10 с).
- Настраиваемая потенциометром чувствительность (5 - 100 кΩ).
- Замеряющая частота 10 Гц препятствует поляризации жидкости и повышенному окислению сенсоров.
- Гальванически изолированное питание UNI 24.. 240 V AC/DC.
- Выходной контакт 1x переключающий 8 A / 250 V AC1.
- В исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку.

#### Описание устройства

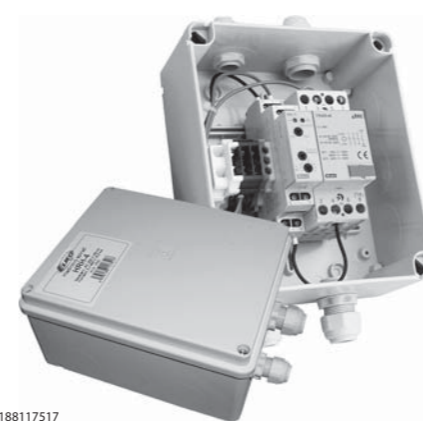
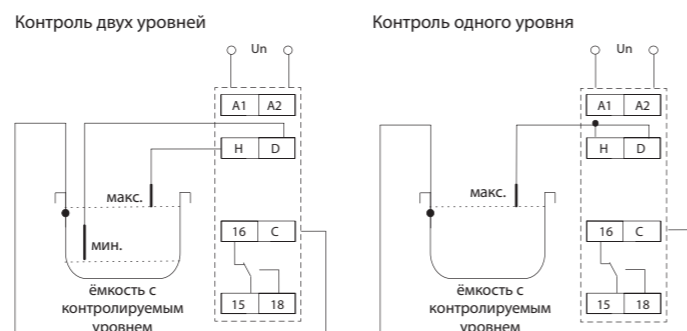


#### Функции



Реле предназначено для контроля за уровнем электропроводящих жидкостей с возможностью выбора функций: докачивания или откачивания (PUMP UP или PUMP DOWN). Для предотвращения поляризации и электролиза жидкости и как следствие окисления сенсоров используется переменный ток. Для замера используются три зонды: H - верхний уровень, D - нижний уровень и C - общая сонда. В случае применения ёмкости из проводящего материала можно в качестве зонды C использовать собственно ёмкость. Если необходимо контролировать только один уровень необходимо соединить входы H и D и подключить их к одной сонде - в этом случае чувствительность снизится в два раза (2.5.. 50кΩ). Зонд также можно соединить с защитным кабелем системы питания (PE). Для предотвращения нежелательного включения под влиянием посторонних факторов (загрязнение зонда, влажность...) можно настроить чувствительность устройства в соответствии с проводимостью контролируемой жидкости (в соответствии с "сопротивлением" жидкости) в диапазоне 5 до 100кΩ. Для ограничения нежелательных коммутаций выходных контактов волнением уровня жидкости можно настроить задержку реакции выхода 0.5 - 10 с.

#### Подключение



EAN код  
HRH-4 /230V: 8595188117517  
HRH-4 /24V: 8595188117500

| Технические параметры                     |                                                | HRH-4 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|
| Функции:                                  | 2                                              |       |
| Напряжение питания:                       | AC/DC 230 V или AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Гц)     |       |
| Мощность:                                 | макс. 7 VA / 1.5 W                             |       |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):    | 4 W                                            |       |
| Допуск напряжения питания:                | -15 %; +10 %                                   |       |
| <b>Контур замера</b>                      |                                                |       |
| Чувствительность (входное сопротивление): | настраиваемая в диапазоне 5 кΩ - 100 кΩ        |       |
| Напряжение на электродах:                 | макс. AC 3.5 V                                 |       |
| Ток в сенсорах:                           | AC < 0.1 mA                                    |       |
| Временной отклик:                         | макс. 400 мс                                   |       |
| Макс. мощность кабеля сенсора:            | 800 nF (чувств. 5 кΩ), 100 nF (чувств. 100 кΩ) |       |
| Временная задержка (t):                   | настраиваемая 0.5 - 10 сек                     |       |
| Временная задержка при вкл. (t1):         | 1.5 сек                                        |       |
| <b>Точность</b>                           |                                                |       |
| Точность настройки (механ.):              | ± 5 %                                          |       |
| <b>Выход</b>                              |                                                |       |
| Количество контактов:                     | 4x коммутир.                                   |       |
| Номинальный термический ток:              | 25 A                                           |       |
| Загрузка в AC3:                           | 4 kW / 400 V                                   |       |
| Механическая жизнь:                       | 3x10 <sup>6</sup>                              |       |
| <b>Другие параметры</b>                   |                                                |       |
| Рабочая температура:                      | -20.. +55 °C                                   |       |
| Складская температура:                    | -30.. +70 °C                                   |       |
| Электрич. прочность (питание-выход):      | 3.75 kV, гальванически изолированное           |       |
| Рабочее положение:                        | произвольное                                   |       |
| Защита всего комплекса:                   | IP55                                           |       |
| Степень загрязнения:                      | 2                                              |       |
| Размер:                                   | 160 x 135 x 83 мм                              |       |
| Вес:                                      | 743 Гр.                                        |       |
| Соответствующие нормы:                    | EN 60255-6, EN 61010-1                         |       |
| Рекомендуемые сенсоры:                    | см. стр. 100                                   |       |

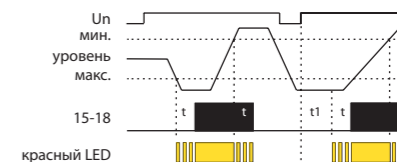
#### Описание функций

- 1) PUMP UP (докачивание) - если уровень жидкости опустится ниже минимальной границы (сенсор D), замкнется реле и насос начнет докачивать жидкость, пока уровень не достигнет верхней границы (сенсор H), после чего реле отключит насос. При достижении уровня нижней границы ситуация повторится. После подачи питания реле автоматически замкнется и насос докачает жидкость до верхнего уровня.
- 2) PUMP DOWN (откачивание) - если уровень жидкости поднимется над верхней границей, реле замкнется и насос начнет откачивать жидкость. При достижении жидкостью нижней границы реле разомкнется и насос остановится. При включении питания реле находится в состоянии покоя и насос включится только при достижении жидкостью верхней границы.
- 3) Если соединять входы H и D и подключить их к одному сенсору, устройство будет поддерживать один единственный уровень (верхняя и нижняя границы объединятся в один уровень). В функции PUMP UP реле замкнется, если уровень жидкости опустится ниже уровня сенсора. Насос накачает жидкость, и если ее уровень достигнет уровня сенсора, реле отключится и насос остановится. Уровень в этом случае удерживается в узких границах около уровня сенсора. В функции PUMP DOWN реле замкнется тогда, когда уровень жидкости достигнет уровня сенсора. Насос откачает жидкость, пока ее уровень не опустится ниже уровня сенсора, потом реле отключится и насос остановится.

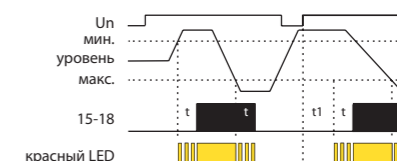
- Простым способом автоматизирует эксплуатацию насосов в зависимости от высоты уровня жидкости.
- Контроль уровня жидкости в колодцах, резервуарах, емкостях, танкерах...
- Поставляется как готовый комплекс - простая установка.
- Возможность контроля за уровнем любой проводящей жидкости.
- Предназначено для автоматической эксплуатации 1-фазных и 3-фазных насосов.
- Речь идет о комплекте уровневого реле HRH-5 и контактора VS425.
- Выбор функций докачивания, откачивания.
- Изделие не имеет собственного предохранителя - необходимо устанавливать дополнительно подходящий предохранитель.
- Защита корпуса - IP55.
- В распоряжении 4 типа сенсоров различного исполнения (нет в комплекте поставки, можно приобрести дополнительно).
- Комплекс размещен в коробке размерами 160 x 135 x 83 мм.

#### Функции

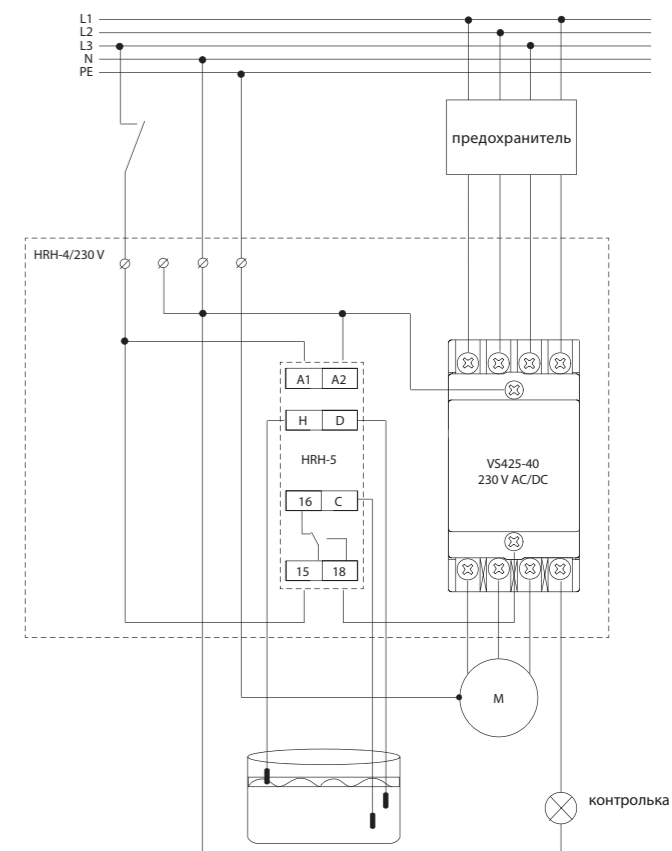
##### Функция докачивания PUMP UP



##### Функция откачивания PUMP DOWN



#### Подключение



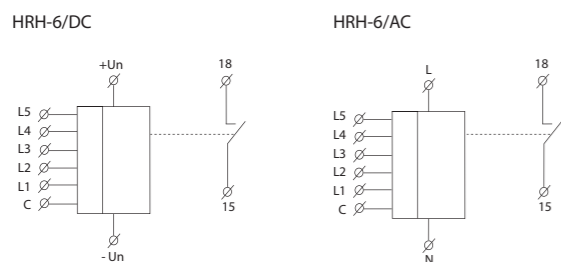


EAN код  
HRH-6 /AC: 8595188136990  
HRH-6 /DC: 8595188137409  
HRH-6S: 8595188137416

| Технические параметры                  | HRH-6/DC                                                | HRH-6/AC              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| Функции:                               | 2                                                       |                       |
| Напряжение питания:                    | 12.. 24 V DC                                            | 230 V AC / 50 - 60 Гц |
| Мощность:                              | макс. 1.8 W                                             | макс. 3.8 VA          |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 3 W                                                     |                       |
| Допуск напряжения питания:             | ± 20 %                                                  | -20 %; +10 %          |
| <b>Контур замера</b>                   |                                                         |                       |
| Чувствительность                       | мин. 10 кΩ                                              |                       |
| настраиваемая в диапазоне *:           | макс. 200 кΩ                                            |                       |
| Напряжение на датчиках:                | макс. 3 V AC                                            |                       |
| Макс. емкость кабеля зонда:            | 500 nF (для мин. чувств.),<br>50 nF (для макс. чувств.) |                       |
| Время задержки:                        | настраиваемая 1... 10 с                                 |                       |
| <b>Выход</b>                           | 6x LED (1x красный, 1x желтый, 4x зеленый)              |                       |
| Количество контактов:                  | 1x коммутир. / NO (AgNi)                                |                       |
| Номинальный ток:                       | 10 A / AC1                                              |                       |
| Замыкающая мощность:                   | 2500 VA / AC1, 200 W / DC                               |                       |
| Пиковый ток:                           | 16 A / < 3 с                                            |                       |
| Замыкающее напряжение:                 | 250 V AC1 / 24 V DC                                     |                       |
| Механич. жизненность (AC1):            | 3x10 <sup>7</sup>                                       |                       |
| Электрическая жизненность:             | 0.7x10 <sup>9</sup>                                     |                       |
| <b>Другие параметры</b>                |                                                         |                       |
| Рабочая температура:                   | -20 .. +55 °C                                           |                       |
| Складская температура:                 | -30 .. +70 °C                                           |                       |
| Эл. прочность (питание-датчика):       | x                                                       | 3.75 kV               |
| Рабочее положение:                     | произвольное                                            |                       |
| Защита:                                | IP65                                                    |                       |
| Категория перенапряжения:              | x                                                       | III.                  |
| Степень загрязнения:                   | 2                                                       |                       |
| Размер:                                | 110 x 130 x 72 мм                                       |                       |
| Вес:                                   | 288 Гр.                                                 | 385 Гр.               |
| Соответствующие нормы:                 | EN 60255-6, EN 61010-1                                  |                       |
| Рекомендуемые сенсоры:                 | см. стр. 100                                            |                       |

\* На обоих краях диапазона чувствительность повышена.

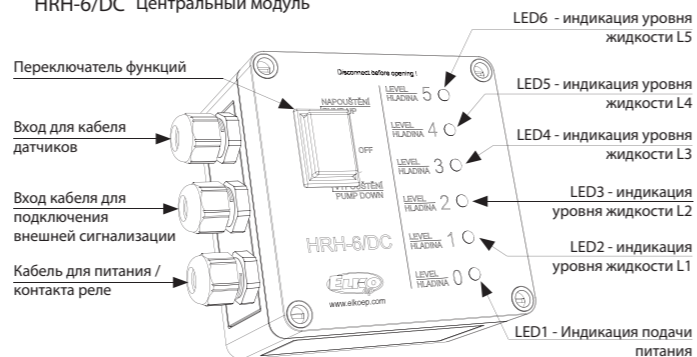
### Схема



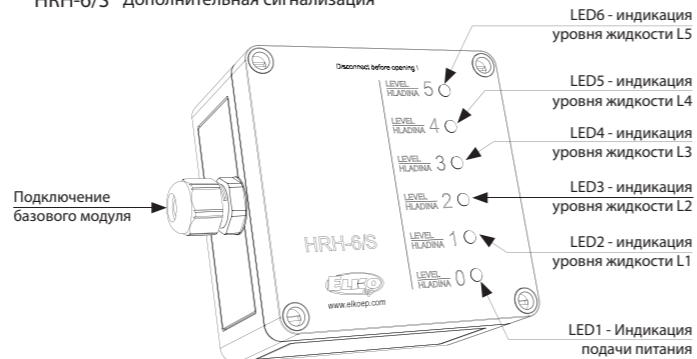
- Функция 1 контролирует минимальную и максимальную высоту уровня, напр.: в пожарных машинах, цистернах...
- Функция 2 используется для сохранения уровня в резервуарах, бассейнах..
- Выбор функции проводится переключателем на лицевой панели.
- Высота уровня индицируется на панели прибора LED диодами.
- Устройство контролирует пять уровней жидкости при помощи шести зондов (один зонд общий).
- Совместный зонд возможно заменить металлическим (токопроводящим) баком.
- Наглядная индикация уровня жидкости при помощи шести LED икдаторами на панели устройства.
- Возможность подклоч. дополнительной (выносной) сигнализации(напр. в кабине водителя пожарной машины).
- Настройки чувствительности в соответствии с проводимостью жидкости.
- Регулируемая задержка времени – элиминация движения поверхности жидкости.
- Частота измерения 10Гц для предотвращения поляризации жидкости и элиминации помех из сети.
- Питание 12..24 V PC (для использования в пожарных автомашинах) или гальванически раздельное 230 V AC для общего применения.
- Контакт реле 10 A для сигнализации полного/пустого бака или управления насосом (в соответствии с настроенной функцией).
- Настройка функции PUMP UP/OFF/PUMP DOWN (наполнение/выключено/опорожнение) на передней панели устройства.
- Защита IP65.

### Описание устройства

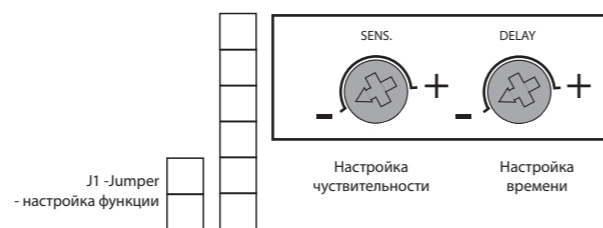
#### HRH-6/DC Центральный модуль



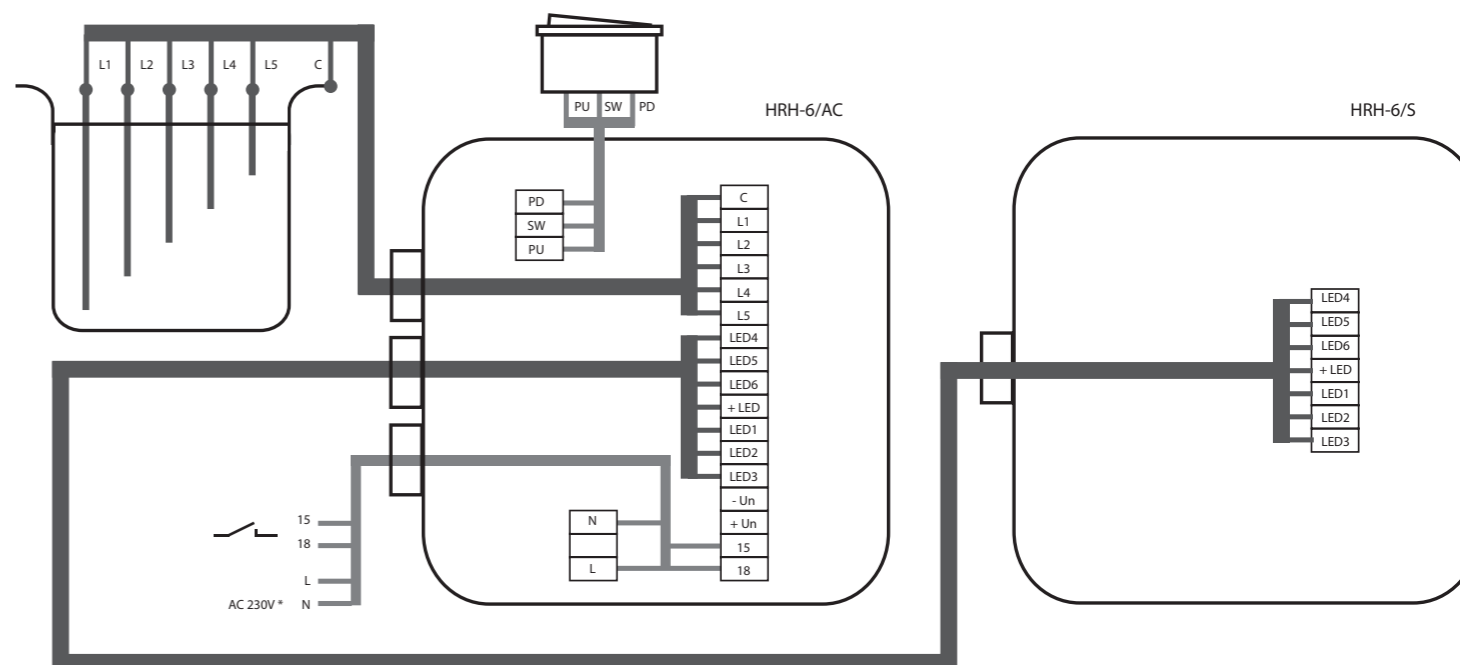
#### HRH-6/S Дополнительная сигнализация



#### Переключатели настройки (внутри базового модуля)

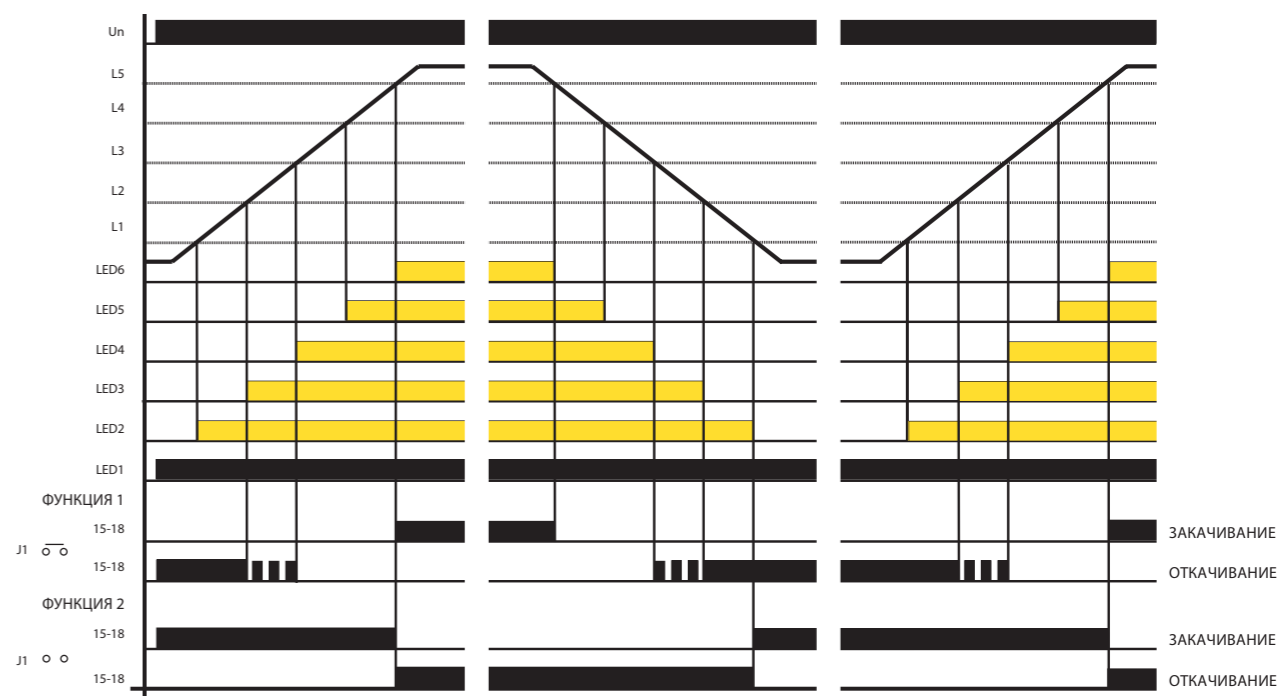


### Продключение HRH-6 в блоке



\*При необходимости питание HRH-6/DC подключается на клеммы +Un и - Un.

### Функция



Устройство предназначено для контроля за уровнем токопроводящей жидкости в баках при помощи шести простых зондов или одного шестикратного зонда. В случае использования токопроводящего бака возможно использовать бак вместо одного совместного зонда С.

В случае питания изделия 12.. 24 V DC должен совместный зонд подключиться к отрицательному полюсу (у пожарных машин это корпус). Питание 230 V AC гальванически разделенное от цепей устройства.

Устройство обслуживается переключателем PUMP UP/OFF/ PUMP DOWN (наполнение/выключено/опорожнение). После включения изделия в режим PUMP UP (наполнение) или PUMP DOWN (опорожнение), будет гореть красный LED и на основании уровня жидкости LED2...LED6. Выходное реле имеет две функции. Функция реле настраивается при помощи соединителя (jumper) на базовой плате устройства HRH-6.

**Функция номер 1.:** (для использования в пожарных машинах) соединитель (jumper) включен. В случае НАПОЛНЕНИЯ бака, в моменте когда уровень жидкости достигнет L5, сработает контакт реле и включит например акустическую сигнализацию- почти полный бак. В случае ОПОРОЖЕНИЯ бака при снижении уровня жидкости ниже уровня L3, контакт реле начнет попеременно срабатывать и при снижении уровня жидкости ниже L2. контакт реле сработает и сигнализирует почти пустой бак.

**Функция номер 2.:** (для отслеживания уровня жидкости) соединитель (jumper) снят. В случае НАПОЛНЕНИЯ бака, реле которое управляет насосом включено, до тех пор, пока уровень жидкости не достигнет урони L5. Затем реле выключится и включается только после снижения уровня жидкости ниже уровня L1. В случае ОПОРОЖЕНИЯ реле срабатывает наоборот.

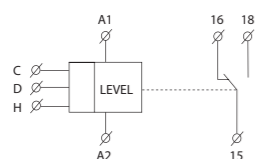
Для элиминации мигания LED при движении уровня жидкости изделие позволяет задержку реакции зондов (1с..10с). В соответствии с электропроводимостью жидкости, возможно настроить чувствительность зондов.



EAN код  
HRH-7: 8595188149471

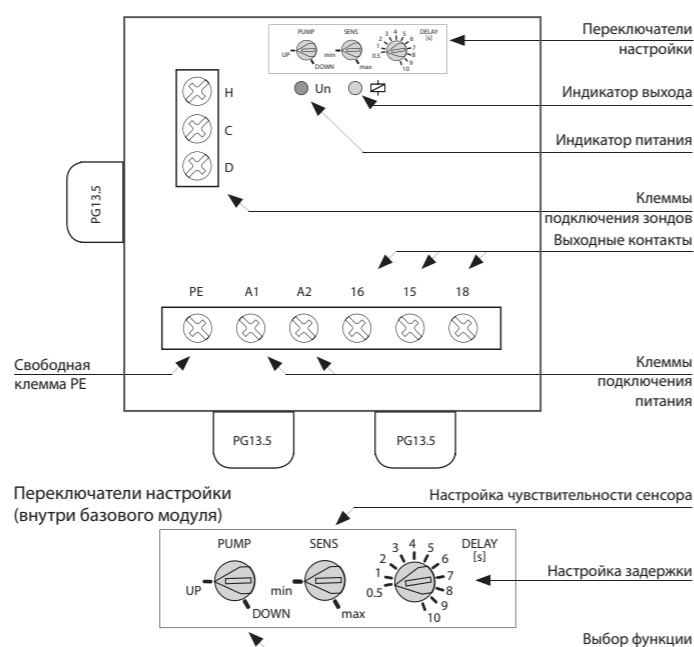
| Технические параметры                                                     |  | HRH-7                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|
| Функции:                                                                  |  | 2                                                 |
| Клеммы питания:                                                           |  | A1-A2                                             |
| Напряжение питания:                                                       |  | 24.. 240 V AC/DC (AC 50 - 60 Гц)                  |
| Мощность:                                                                 |  | макс. 2 VA / 1.5 W                                |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                                    |  | 3 W                                               |
| Допуск напряжения питания: Макс. значение автоматического предохранителя: |  | -15 %; +10 %<br>16 A                              |
| <b>Контур замера</b>                                                      |  |                                                   |
| Чувствительность (входное Ω):                                             |  | настраиваемое в рамках 5 кΩ -100 кΩ               |
| Напряжение на электродах:                                                 |  | макс. AC 3.5 V                                    |
| Ток на сенсорах:                                                          |  | AC < 0.1 mA                                       |
| ТВременной отклик:                                                        |  | макс. 400 мс                                      |
| Макс. емкость кабеля сенсора:                                             |  | 800 nF (чувств. 5 кΩ),<br>100 nF (чувств. 100 кΩ) |
| Временная задержка (t):                                                   |  | настраиваемо 0.5 -10 сек                          |
| Временная задержка (t1):                                                  |  | 1.5 сек                                           |
| <b>Точность</b>                                                           |  |                                                   |
| Точность настройки (мех.):                                                |  | ± 5 %                                             |
| <b>Выход</b>                                                              |  |                                                   |
| Количество контактов:                                                     |  | 1x переключ. (AgSnO <sub>2</sub> )                |
| Номинальный ток:                                                          |  | 16 A / AC1                                        |
| - контакт NO:                                                             |  | 15-18: 6 A / AC3                                  |
| - контакт NC:                                                             |  | 15-16: 3 A / AC3                                  |
| Замыкающая мощность:                                                      |  | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                         |
| Замыкающее напряжение:                                                    |  | 250 V AC / 24 V DC                                |
| Механический ресурс:                                                      |  | 3x10 <sup>7</sup>                                 |
| Электрический ресурс (AC1):                                               |  | 0.7x10 <sup>5</sup>                               |
| <b>Другие параметры</b>                                                   |  |                                                   |
| Рабочая температура:                                                      |  | -20.. +55 °C                                      |
| Складская температура:                                                    |  | -30.. +70 °C                                      |
| Электрическая прочность:                                                  |  | 3.75 kV (питание - сенсор)                        |
| Рабочее положение:                                                        |  | произвольное                                      |
| Степень защиты:                                                           |  | IP65                                              |
| Категория перенапряжения:                                                 |  | III.                                              |
| Степень загрязнения:                                                      |  | 2                                                 |
| Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> ):                                        |  | макс. 2x 2.5 /<br>с муфтой макс. 2x 1.5           |
| Размеры:                                                                  |  | 139 x 139 x 56 мм                                 |
| Вес:                                                                      |  | 241 Гр.                                           |
| Соответствие стандартам:                                                  |  | EN 60255-6, EN 61010-1                            |
| Рекомендуемые сенсоры:                                                    |  | см. стр. 100                                      |

#### Схема

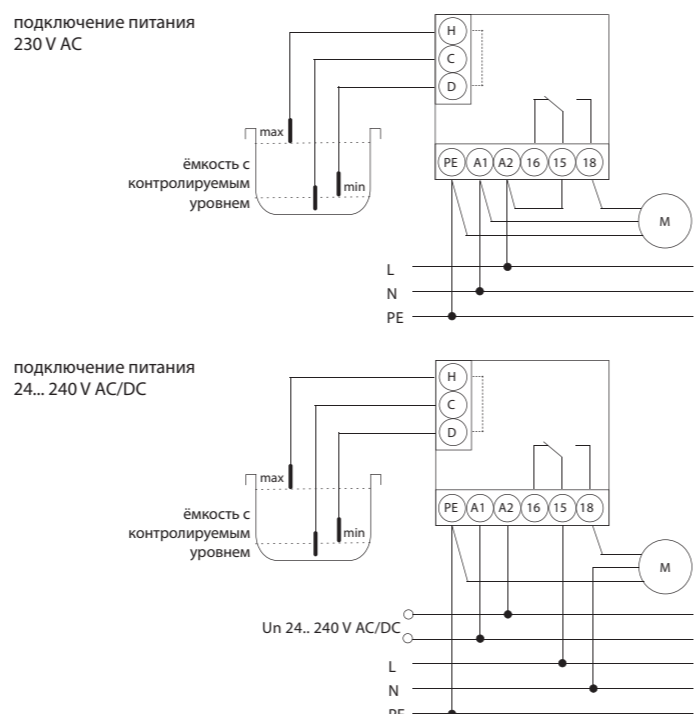


- подходит для работы в сложных / суровых условиях благодаря высокой степени защиты IP65
- контролирует изменение уровня в колодцах, резервуарах, танкерах, цистернах и тд.
- возможность выбора следующих конфигураций:
  - одно-уровневый контроллер для токопроводящих жидкостей (подключение к H и D)
  - двух-уровневый контроллер для токопроводящих жидкостей (включается при одном уровне и отключается при другом)
- выбор функций PUMP-UP (закачка) или PUMP-DOWN (откачка)
- настраиваемая задержка для выхода (0.5-10 с)
- настраиваемая чувствительность при помощи потенциометра (5 - 100 кΩ)
- измеряемая частота 10 Гц препятствует поляризации жидкости и окисляемости зондов
- измеряемые цепи изолир. от питания устр-ва и цепи контактов реле гальванически отделены усиленной изоляцией в соотв. EN 60664-1 для категории перенапряжения III.
- выходной контакт: 1x перекидной 16 A / 250 V AC1

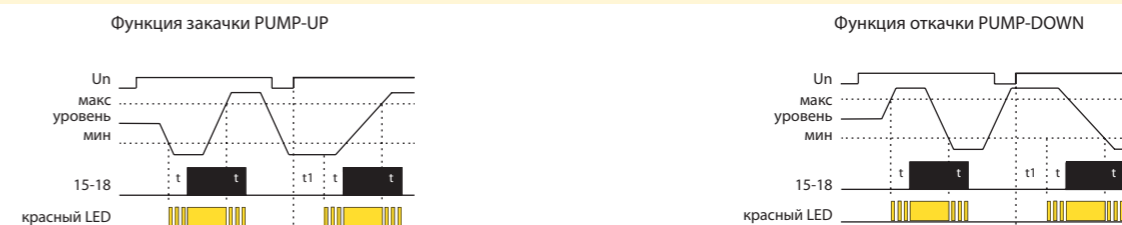
#### Описание



#### Подключение



#### Функции



Замеры производятся с помощью 3 входов: H - верхний уровень, D - нижний уровень и C - общий вход.

В случае если корпус бака выполнен из токопроводящего материала, его можно использовать как зонд C.

При необходимости контроля одного уровня существуют 2 способа подключения:

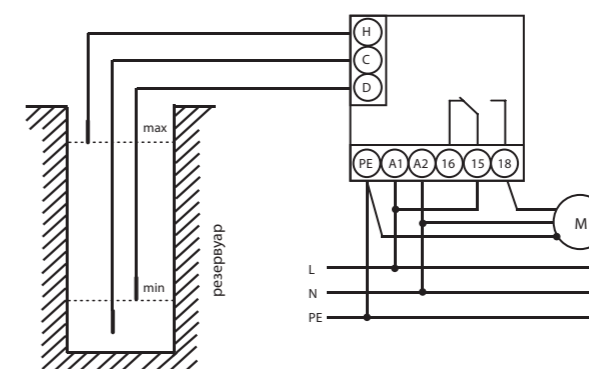
1. Подключ. ко входам H и D и подкл. одного зонда: в этом случае чувствительность снижается на половину (2.5... 50 кΩ).

2. Подключ. ко входам H и C и подкл. зонда на вход D: в этом случае сохраняется первоначальная чувствительность (5...100 кΩ).

Можно подключить зонд C защитным проводом системы питания (PE).

#### Пример подключения уровневого коммутатора с 1-фазным насосом в резервуаре

подключение для питания 230 V AC (для контроля 2-х уровней)



#### Контроль ДВУХ УРОВНЕЙ мин. / макс. - функция ОТКАЧИВАНИЯ - (PUMP DOWN)

Описание функции откачивания:

Функция используется в резервуаре, где датчик определяет макс. уровень для включения откачивающего насоса, а также предохраняет от холостого запуска.

При детекции максимального уровня, насос начнет откачивать воду до достижения минимального уровня. После этого насос отключится и перейдет в режим ожидания.

#### Контроль ДВУХ УРОВНЕЙ мин. / макс. - функция ПОДКАЧИВАНИЯ - (PUMP UP)

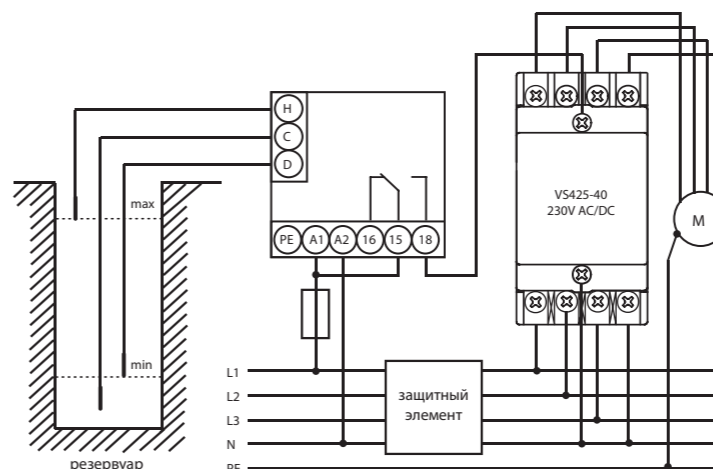
Описание функции подкачивания:

Функция используется, когда необходимо подкачивать воду в емкость, из которой она вытекает.

При детекции минимального уровня, насос начнет откачивать воду до достижения максимального уровня. После этого насос отключится и перейдет в режим ожидания.

#### Пример подключения уровневого коммутатора с 3-фазным насосом в резервуаре

подключение для питания 230 V AC (для контроля 2-х уровней)



#### Контроль ДВУХ УРОВНЕЙ мин. / макс. - функция ОТКАЧИВАНИЯ - (PUMP DOWN)

Описание функции откачивания:

Функция используется для защиты от переполнения емкости и затопления помещения.

При детекции максимального уровня 3-фазный насос начнет откачивать воду до достижения минимального уровня. После этого насос отключится и перейдет в режим ожидания.



## ИННОВАЦИЯ

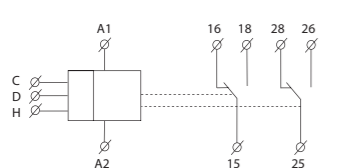


EAN код  
 HRH-8/110V: 8595188156387  
 HRH-8/230V: 8595188155427  
 HRH-8/24V: 8595188155564  
 HRH-8/400V: 8595188171199

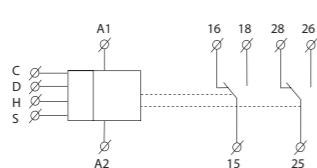
| Технические параметры                         |  | HRH-8                                                                             |
|-----------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Функции:                                      |  | 8                                                                                 |
| Клеммы питания:                               |  | A1 - A2                                                                           |
| Напряжение питания:                           |  | AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V или AC/DC 24 V<br>гальв. изолирован. (AC 50 - 60 Гц) |
| Мощность макс.:                               |  | 2,5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V),<br>1,4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)         |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        |  | 4 W (110 V, 230 V, 400 V);<br>3 W (24 V)                                          |
| Допуск напряжения питания:                    |  | -15 %; +10 %                                                                      |
| <b>Контур замера</b>                          |  |                                                                                   |
| Чувствительность (вход.сопротивл.):           |  | настраив. в диапазоне 5 кΩ - 100 кΩ                                               |
| Напряжение на электродах:                     |  | макс. AC 3,5 V                                                                    |
| Ток в сенсорах:                               |  | AC < 1 mA                                                                         |
| Временной отклик:                             |  | макс. 400 мс                                                                      |
| Макс. мощность кабеля сенсора:                |  | 800 nF (чувств. 5 кΩ), 100 nF (чувств. 100 кΩ)                                    |
| Временная задержка t:                         |  | настраиваемая, 0,5 - 10 с                                                         |
| <b>Точность</b>                               |  |                                                                                   |
| Точность настройки (механ.):                  |  | ± 5 %                                                                             |
| <b>Выход</b>                                  |  |                                                                                   |
| Число контактов:                              |  | 2x переключ. (AgNi)                                                               |
| Номинальный ток:                              |  | 16 A / AC1                                                                        |
| Замыкающая мощность:                          |  | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                                         |
| Пиковый ток:                                  |  | 30 A / < 3 с                                                                      |
| Замыкающее напряжение:                        |  | 250 V AC1 / 24 V DC                                                               |
| Индикация выхода:                             |  | красный LED                                                                       |
| Механическая жизненность:                     |  | 3x10 <sup>7</sup>                                                                 |
| Электрическая жизнен. (AC1):                  |  | 0,7x10 <sup>6</sup>                                                               |
| <b>Другие параметры</b>                       |  |                                                                                   |
| Рабочая температура:                          |  | -20 .. +55 °C                                                                     |
| Складская температура:                        |  | -30 .. +70 °C                                                                     |
| Электрическая прочность:                      |  | 4 кV (питание - выход)                                                            |
| Рабочее положение:                            |  | произвольное                                                                      |
| Крепление:                                    |  | DIN рейка EN 60715                                                                |
| Защита:                                       |  | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                                      |
| Категория перенапряжения:                     |  | III.                                                                              |
| Степень загрязнения:                          |  | 2                                                                                 |
| Сечение подклоч. проводов (мм <sup>2</sup> ): |  | макс. 1x 2,5, макс. 2x 1,5 / с изоляцией макс. 1x 1,5                             |
| Размер:                                       |  | 90 x 52 x 65 мм                                                                   |
| Вес:                                          |  | 247 Гр. (110V, 230V, 400V), 145 Гр. (24V)                                         |
| Соответствующие нормы:                        |  | EN 60255-6, EN 61010-1                                                            |
| Рекомендуемые сенсоры:                        |  | см.стр. 100                                                                       |

## Схема

HRH-8 (110V, 230V, 400V)



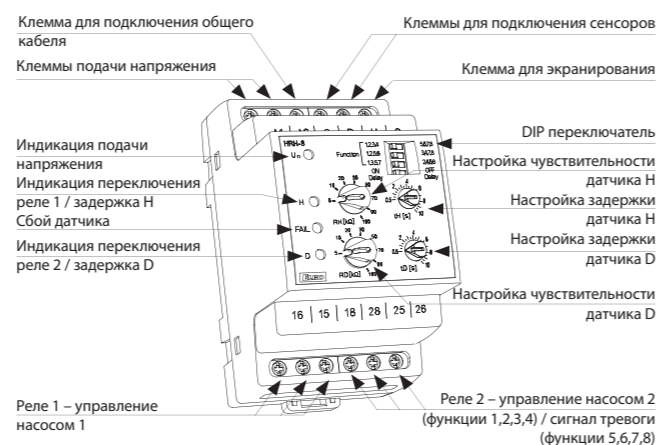
HRH-8/24V



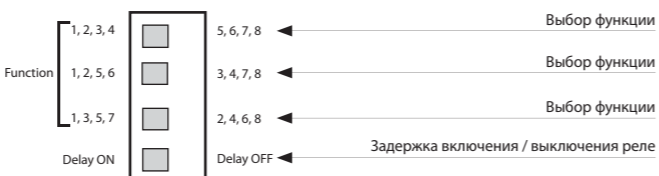
- реле предназначено для контроля уровня проводящих жидкостей в скважинах, колодцах, резервуарах, бассейнах, танкерах, ... (замена HRH-1)
- гальванически изолированное питание и контроль цепей
- на устройстве доступны следующие настройки:
  - 2x контроль одного уровня (в отдельных резервуарах)
  - 1x двухуровневый мониторинг (в одном резервуаре)
  - перекачка из одного резервуара в другой
- выбор функций DIP переключателем на передней панели (8 функций)
- настройка чувствительности датчика (для каждого датчика отдельно)
- регулируемая задержка переключения реле (для каждого датчика отдельно)
- 10 Гц частота предотвращает поляризацию жидкости и увеличивает сопротивление помехам по частоте сети
- 2x выходные реле (с переключающим контактом 16 A / 250 VAC1)
- В исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку.

## Описание устройства

HRH-8/24V

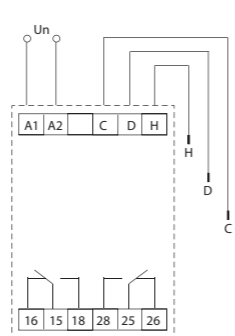


## Описание и значение DIP переключателя

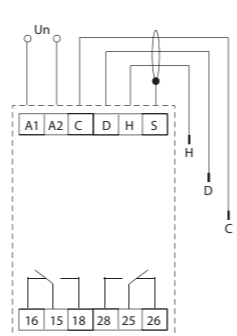


## Подключение

HRH-8 (110V, 230V, 400V)



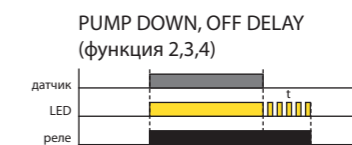
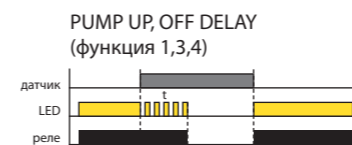
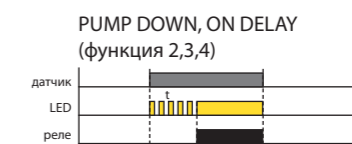
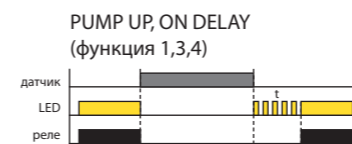
HRH-8/24V



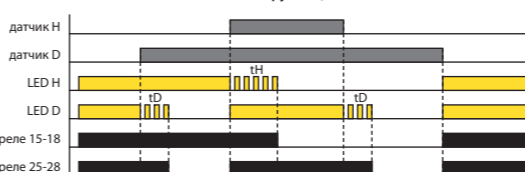
## Датчики

Датчик в принципе можно выбрать любой (любой проводящий контакт, рекомендуется использование латунного или нержавеющей материала). Провод сенсора может не быть экранированным, однако это рекомендуется инструкцией EMC. При использовании экранированного провода экран подключается к клемме S.

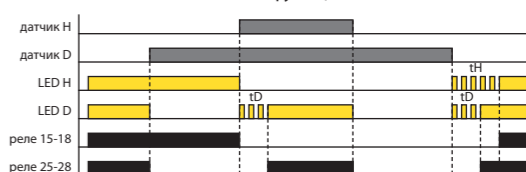
## Функции



PUMP UP, OFF DELAY (функция 5)



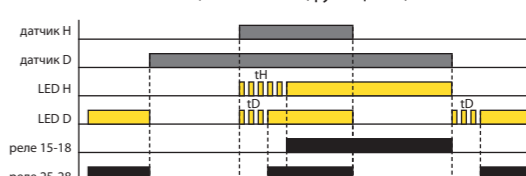
PUMP UP, ON DELAY (функция 5)



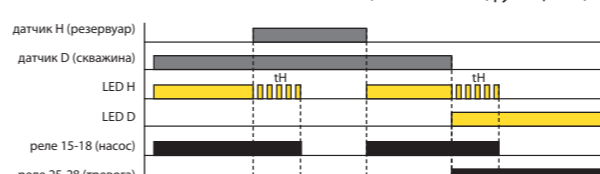
PUMP DOWN, OFF DELAY (функция 6)



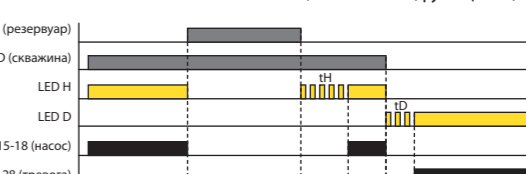
PUMP DOWN, ON DELAY (функция 6)



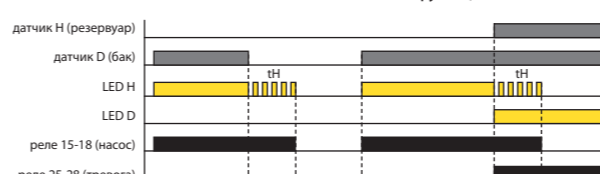
СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функция 7)



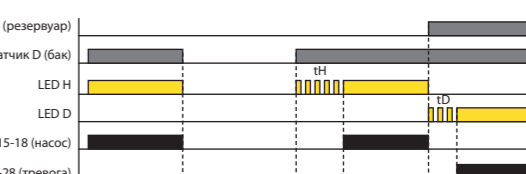
СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функция 7)



БАК - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функция 8)



БАК - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функция 8)



Реле предназначено для контроля уровня проводящих жидкостей с возможностью выбора из 8 функций:

- 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) - оба PUMP UP (заполнение)
- 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) - оба PUMP DOWN (откачка)
- 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) - датчик H PUMP DOWN, датчик D PUMP UP
- 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) - датчик H PUMP UP, датчик D PUMP DOWN
- оба датчика в одном резервуаре - PUMP UP - поддерживают уровень между датчиками H и D (как HRH-5), реле 1 включает насос, реле 2 сигнал тревоги (уровень не находится между датчиками H и D)
- оба датчика в одном резервуаре - PUMP DOWN - поддерживают уровень между датчиками H и D (как HRH-5), реле 1 включает насос, реле 2 сигнал тревоги (уровень не находится между датчиками H и D)
- перекачка из скважины в резервуар: датчик D в скважине, датчик H в резервуаре. Насос работает только при погруженном датчике D (достаточное количество воды в скважине) и резервуар не заполнен (датчик H). Сигнал тревоги сообщает о нехватке воды в скважине (датчик D не погружен в воду).
- перекачка из бака в резервуар: датчик D в баке, датчик H в резервуаре. Насос работает только в том случае, если датчик D погружен в воду (полный бак) и резервуар не заполнен (датчик H). Сигнал тревоги сообщает о полном наполнении бака и резервуара (оба датчика погружены в воду).

LED индикация:

Горит красный LED: соответствующее реле включено

Красный LED мигает: время задержки

Желтый LED указывает на неисправность датчика: в функциях 5,6 датчик H погружен, а датчик D - нет. Одновременно мигают оба красных светодиода.

Для предотвращения поляризации и электролиза жидкости и нежелательного окисления, погружаемых в жидкость датчиков, используется переменный ток 10 Гц. Низкая частота оказывает положительное влияние на подавление помех от сетевого напряжения частотой 50 (60) Гц. Для контроля уровней жидкости используются три датчика: H - верхний уровень, D - нижний уровень и S - общий датчик. В случае использования емкости, изготовленной из проводящего материала, можно использовать саму емкость в качестве датчика S. Датчик S также может быть подключен к защитному проводу источника питания (PE), если это не противоречит действующим правилам для данной конструкции. Для предотвращения нежелательной коммутации, вызванной различными воздействиями (загрязнение датчика, влажность...), чувствительность устройства может быть установлена в соответствии с проводимостью контролируемой жидкости (соответствующей «сопротивлению» жидкости) в диапазоне от 5 до 100 кОм. Чтобы ограничить эффект нежелательной коммутации выходных контактов, подтянув уровень жидкости в баке, можно настроить задержку реакции выхода 0,5 - 10 с.



- Служит для контроля уровня жидкости в колодцах, танках...
- Возможность подкачки и слива, задержка коммутации по времени (напр. при колебании уровня).
- Возможность подключения к 1 или 3-фазным насосам (от типа комплекса).
- Простые установка и подключение = все уже подготовлено к монтажу.
- Имеется модель для монтажа в распределит IP 65 (защита от пыли и воды):
  - HRH-VS: уровневый коммутатор HRH-5 со встроенным контактором VS425-40 (25A контакт)
  - HRH-MS-1A: уровневый коммутатор HRH-5 с пускателем MS18 0.63-1A
  - HRH-MS-1.6A: уровневый коммутатор HRH-5 с пускателем MS18 1-1.6A
  - HRH-MS-VS-2.5A: уровневый коммутатор HRH-5 со встроенным контактором VS425-40 (25A контакт) и пускателем MS18 1.6-2.5 A
  - HRH-MS-VS-4A: уровневый коммутатор HRH-5 со встроенным контактором VS425-40 (25A контакт) и пускателем MS18 2.5-4 A
  - HRH-MS-VS-6.3A: уровневый коммутатор HRH-5 со встроенным контактором VS425-40 (25A контакт) и пускателем MS18 4-6.3 A

EAN код  
 HRH-VS: 8595188150699  
 HRH-MS-1A: 8595188150873  
 HRH-MS-1.6A: 8595188150705  
 HRH-MS-VS-2.5A: 8595188150880  
 HRH-MS-VS-4A: 8595188150712  
 HRH-MS-VS-6.3A: 8595188150835

| Технические параметры | HRH-VS | HRH-MS-1A | HRH-MS-1.6A | HRH-MS-VS-2.5A | HRH-MS-VS-4A | HRH-MS-VS-6.3A |
|-----------------------|--------|-----------|-------------|----------------|--------------|----------------|
|-----------------------|--------|-----------|-------------|----------------|--------------|----------------|

|                                |                                                                 |              |              |              |              |              |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Функции:                       | 2                                                               |              |              |              |              |              |
| Напряжение питания:            | 230 / 400 V AC 50 - 60 Гц                                       |              |              |              |              |              |
| Потр. мощность (макс.):        | 4.6 VA / 1.5 W                                                  | 2 VA / 1.5 W | 2 VA / 1.5 W | 4.6 VA / 2 W | 4.6 VA / 2 W | 4.6 VA / 2 W |
| Допуск напряж. питания:        | -15 %; +10 %                                                    |              |              |              |              |              |
| <b>Измерительная цепь</b>      |                                                                 |              |              |              |              |              |
| Чувств-ть (вх. сопротивление): | настроенная в диапазоне 5 кΩ -100 кΩ                            |              |              |              |              |              |
| Напряж-е на электродах:        | макс. AC 3.5 V                                                  |              |              |              |              |              |
| Ток на зондах:                 | AC < 0.1 mA                                                     |              |              |              |              |              |
| Время реакции:                 | макс. 400 мс                                                    |              |              |              |              |              |
| Макс. емкость кабеля зонда:    | 800 nF (чувствительность 5кΩ), 100 nF (чувствительность 100 кΩ) |              |              |              |              |              |
| Задержка времени (t):          | настроенная, 0.5 -10 сек                                        |              |              |              |              |              |
| Задержка времени выкл. (t1):   | 1.5 сек                                                         |              |              |              |              |              |

| <b>Точность</b>             |       |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|-------|--|--|--|--|--|
| Точность настр. (механич.): | ± 5 % |  |  |  |  |  |

| <b>Выход</b>                 |                       |                     |                       |                       |                       |                       |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Кол-во контактов:            | 4                     | 1                   | 1                     | 4                     | 4                     | 4                     |
| Ном. тепловой ток:           | 25 A                  | 8 A                 | 8 A                   | 25 A                  | 25 A                  | 25 A                  |
| Нагрузки в АСЗ:              | 4 kW                  | 1 A                 | 1.6 A                 | 2.5 A                 | 4 A                   | 6.3 A                 |
| Коммут. напряжение:          | 230 V / 400 V         | 230 V               | 230 V                 | 400 V AC              | 400 V AC              | 400 V AC              |
| Электр. прочность для АЗ:    | 0.5 x 10 <sup>6</sup> | 1 x 10 <sup>5</sup> | 0.5 x 10 <sup>6</sup> | 0.5 x 10 <sup>6</sup> | 0.5 x 10 <sup>6</sup> | 0.5 x 10 <sup>6</sup> |
| Диапазон настроек тока MS18: | -                     | 0.63 - 1 A          | 1 - 1.6 A             | 1.6 - 2.5 A           | 2.5 - 4 A             | 4 - 6.3 A             |

| <b>Другие данные</b>   |                            |         |         |                    |          |          |
|------------------------|----------------------------|---------|---------|--------------------|----------|----------|
| Рабочая температура:   | -20 ... +55 °C             |         |         |                    |          |          |
| Складская температура: | -25 ... +70 °C             |         |         |                    |          |          |
| Электрич. прочность:   | 3.75 kV (питание - сенсор) |         |         |                    |          |          |
| Рабочее положение:     | произвольное               |         |         |                    |          |          |
| Степень защиты:        | IP65                       |         |         |                    |          |          |
| Степень загрязнения:   | 2                          |         |         |                    |          |          |
| Размеры:               | 201 x 128 x 120 мм         |         |         | 201 x 202 x 120 мм |          |          |
| Вес:                   | 862 гр.                    | 872 гр. | 872 гр. | 1358 гр.           | 1358 гр. | 1358 гр. |
| Нормы соответствия:    | EN 60255-6, EN 61010-1     |         |         |                    |          |          |
| Рекомендуемые сенсоры: | см. стр. 100               |         |         |                    |          |          |

### Функции

Функция слива (откачки) (DOWN) используется для защиты от переполнения и затопления помещения. При детекции максимального уровня 1 или 3-фазный насос начнет откачивать воду до достижения минимального уровня. После этого насос отключится и перейдет в режим ожидания.

Если емкость измеряемой жидкости проводит ток (напр. железный бак), подключение реле контроля уровня жидкости HRH-5 может отличаться тем, что общий зонд „С“ не нуждается в соединении с зондом SHR-2, мы используем проводимость тока „С“ и подключаем его непосредственно к емкости.

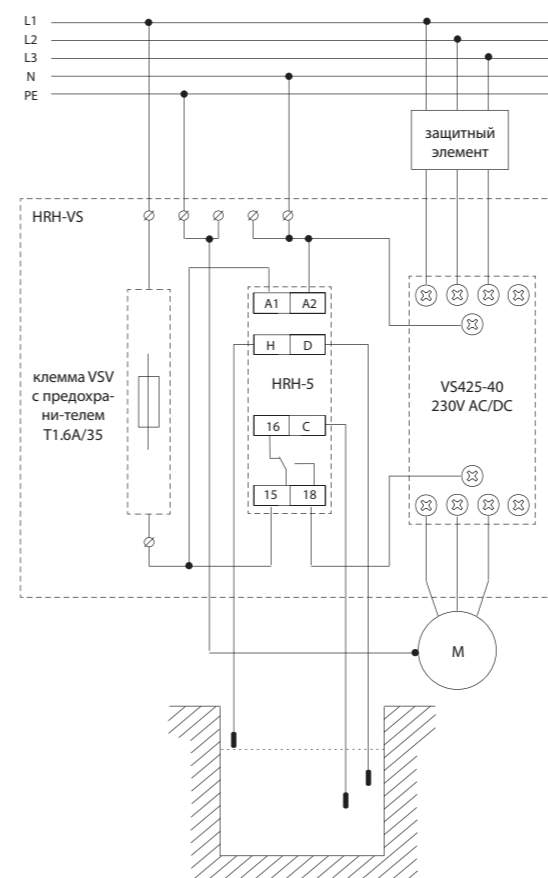
Длина кабеля (между уровн. коммутатором и зондом) может достигать 50 м. Не рекомендуем укладывать его совместно с силовым кабелем, т.к это может снизить чувствительность и функциональность устройства.

### Рекомендуемые аксессуары:

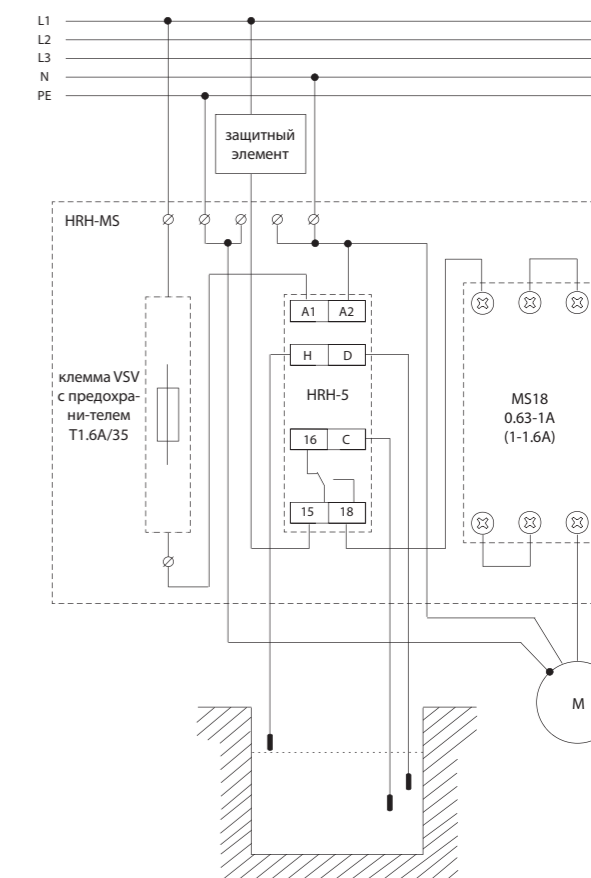
- 3-жильный кабель D03VV-F 3x0.75/3.2
- 1-жильный проводник D05V-K 0.75/3.2
- зонд SHR-2 - зонд защищен ПВХ покрытием и может использоваться в загрязненной воде скважин и колодцев.

### Подключение

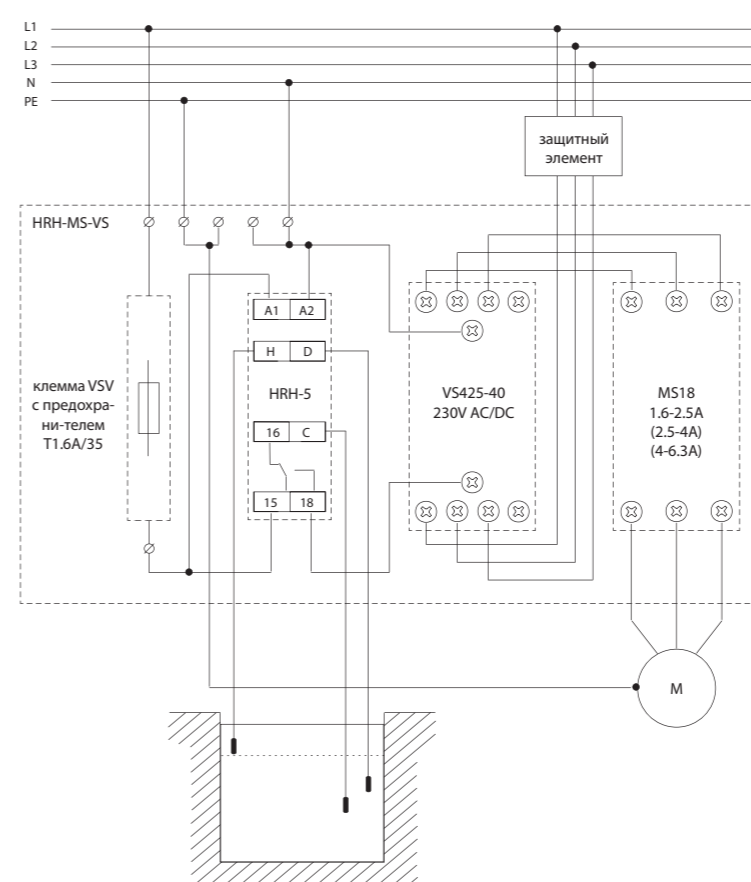
#### Комплекс контроля уровня жидкости HRH-VS



#### Комплекс контроля уровня жидкости HRH-MS-1A (HRH-MS-1.6A)



#### Комплекс контроля уровня жидкости HRH-MS-VS-2.5A (HRH-MS-VS-4A, HRH-MS-VS-6.3A)



## SHR-1-M, SHR-1-N, SHR-2, SHR-3 | Датчик уровня жидкости



EAN код  
SHR-1-M: 8595188110105  
SHR-1-N: 8595188111379

- Датчик уровня жидкости **SHR-1-M** - латунный зонд  
Датчик уровня жидкости **SHR-1-N** - нержавеющий зонд
- датчики предназначены для контроля за заполненностью
  - Пригоден для емкостей с питьевой водой.
  - электрод диаметром 4 мм размещён в пластиковом корпусе, который снабжён 12 мм резьбой с гайкой
  - возможность размещения на панели или держателе
  - провод подключается к зажимной плате, составной частью его является изолирующая трубка из термоусадочного пластика
  - максимальное сечение подключаемых проводов: 2.5 мм<sup>2</sup>
  - установка: после подключения кабеля к зонду, натянем изолирующую трубку из термоусадочного пластика через кабель на зонд, нагреем её и зонд обожмётся трубкой и место соединения зонда с кабелем герметично закроется
  - вес: 9.7 Гр.
  - температура эксплуатации: - 25.. +60 °С
  - общая длина зонда: 65.5 мм



EAN код  
SHR-2: 8595188111263

- Датчик уровня жидкости **SHR-2**
- зонд представляет собой электрод, который при подключении к соответствующему измерительному оборудованию служит для обнаружения поверхностей жидкости, напр. в колодцах, скважинах, ёмкостях
  - предназначен для эксплуатации в электропроводящих и механически загрязнённых жидкостях в температурных границах : +1..+80 °С
  - Пригоден для емкостей с питьевой водой.
  - нержавеющий однополюсный зонд размещён в ПВХ корпусе, предназначенном для обвески или закрепления через патрон на стенке ёмкости
  - для правильной работы зонда необходимо обеспечить, чтобы электрод был чистым и свободным от загрязнений, которые бы могли препятствовать его контакту с жидкостью. Загрязнение электрода может привести к неисправной работе зонда
  - максимальное сечение подключаемых проводов: 2.5 мм<sup>2</sup>, рекомендуемый кабель: D05V-K0,75/3,2
  - установка:
    - жила провода подключается к нержавеющему электроду затягиванием 2-х латунных винтиков
    - провод помещается в герметичный изолятор Pg7 с защитой IP68
  - вес: 48.6 Гр.
  - размеры: макс. диаметр 21 мм, длина 96 мм

SHR-2 в развернутом состоянии



EAN код  
SHR-3: 8595188111270

- Датчик уровня жидкости **SHR-3**
- нержавеющий зонд предназначен для использования в сложных и промышленных условиях, монтируется в стенку или крышку ёмкости
  - Пригоден для емкостей с питьевой водой.
  - зонд устанавливается в горизонтальное, вертикальное или косое положение сбоку или в крышке ёмкости. Установка производится с помощью наваривания или крепёжными гайками. Для подтяжки используется ключ 24 мм. Натяжной момент необходимо избирать с учётом используемого уплотнения и рабочего избыточного давления в ёмкости
  - из зонда выведен кабель длиной 3м, который соединён с измеряющим электродом и корпусом датчика
  - соединительный кабель-двухжильный ПВХ - 2 x 0.75 мм<sup>2</sup>, подключение жил: коричневая - электрод замера, синяя - корпус датчика
  - соединительная резьба M18x1.5
  - защита IP67
  - вес датчика без кабеля: 100 Гр.
  - рабочая среда: взрывобезопасное помещение, температура в месте завинчивания: макс. 95°С
  - устойчивость к давлению при 25°С 4МПа, при 95°С 1.5 МПа
  - вес: 239 Гр.
  - материал: корпус и электрод замера: нерж.сталь W.Nr.1.4301. изоляционный вкладыш и электроды: PTFE
  - внутреннее заполнение: самогасящаяся эпоксидная смола
  - подключение жил: коричневая - электрод замера, синяя - корпус датчика

## D03VV-F | Трех-жильный кабель

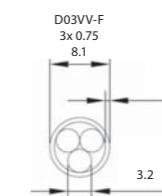


EAN код  
D03VV-F 3x0.75/3.2: 8595188165884

| Технические параметры     | D03VV-F 3x0.75/3.2    |
|---------------------------|-----------------------|
| Номинальное напряжение:   | 300 / 300 V           |
| Испытательное напряжение: | 2 кV                  |
| Емкость:                  | макс. 12.3 нF / 100 м |
| Диаметр жилы с изоляцией: | 3.2 мм                |
| Общий диаметр кабеля:     | 8.1 мм                |
| Сечение:                  | 0.75 мм <sup>2</sup>  |
| Длина:                    | 1 м                   |

- Кабель для зондов SHR-1 и SHR-2, 3x 0.75 мм<sup>2</sup> с сертификацией для питьевой воды, 1м.
- Состав:
  - многожильный проводник из светлой меди.
  - изоляция жил из специального ПВХ.
  - оболочка из специального ПВХ.
- Техническая спецификация и эксплуатация:
  - Соответствует нормам и требованиям §5 Акта. 258/2000, для прямого и продолжительного контакта с питьевой водой Декларация Министерства Здравоохранения 409/2005 Sb., Гигиенические требования к продукции напрямую контактирующей с питьевой водой и очищающих воду.
  - можно использовать при темп. до 70 °С.
  - подходит для погружных проводимых зондов для скважин, колодцев и цистерн.
  - подходит для зондов используемых для контроля уровня токопроводимых жидкостей.
  - емкость кабеля. 12.3 нF / 100 м.

Разрез



## D05V-K | Кабель



EAN код  
D05V-K 0.75/3.2: 8595188165945

| Технические параметры        | D05V-K 0.75/3.2       |
|------------------------------|-----------------------|
| Номинальное напряжение:      | 300 / 500 V           |
| Испытательное напряжение:    | 2 кV                  |
| Емкость:                     | макс. 12.3 нF / 100 м |
| Диаметр провода с изоляцией: | 3.2 мм                |
| Сечение:                     | 0.75 мм <sup>2</sup>  |
| Длина:                       | 1 м                   |

- Кабель для зондов SHR-1 и SHR-2, 3x 0.75 мм<sup>2</sup> с сертификацией для питьевой воды, 1м.
- Состав:
  - многожильный проводник из светлой меди
  - изоляция из специального ПВХ.
- Техническая спецификация и эксплуатация:
  - Соответствует нормам и требованиям §5 Акта. 258/2000, для прямого и продолжительного контакта с питьевой водой Декларация Министерства Здравоохранения 409/2005 Sb., Гигиенические требования к продукции напрямую контактирующей с питьевой водой и очищающих воду.
  - можно использовать при темп. до 70 °С.
  - подходит для зондов используемых для контроля уровня токопроводимых жидкостей.

**Аналоговые**

**TER**

**TER-3A**  
-30..+10 °C  
внешний NTC.

**TER-3B**  
0..+40 °C  
внешний NTC.

**TER-3C**  
+30..+70 °C  
внешний NTC.

**TER-3D**  
0..+60 °C  
внешний NTC.

**TER-3E**  
0..+60 °C  
внешний NTC.

**TER-3F**  
0..+60 °C  
встроенный NTC.

**TER-3G**  
0..+60 °C  
внешний Pt100.

**TER-3H**  
+15..+45 °C  
внешний NTC.

**TER-4**  
Широкий и точный диапазон настроек -40..+110°C в 10-ти интервалах в одном устройстве, точная донастройка температуры, 2 входы для NTC сенсора, 2 выходы 16А переключ., дополнит. функции (память, гистерезис, индикация неисправного сенсора). Питание: AC 230 V или AC/DC 24 V (гальванич. изолированное).

**TER-7**  
Контроль перегрева обмотки эл.двигателя в температ. интервале, даном сопротивлением встроенного PTC термистора (1.8-3.3 кΩ), дополн. функции (память, сброс). Выходной контакт 2x8А переключ., питание: AC/ DC 24-240 V.

**Thermo**

**ATR**  
Аналоговый комнатный термостат с температурным диапазоном +5..+40 °C ночной спад, монтаж в коробку KU-68.

**ATF**  
Аналоговый напольный термостат с температурным диапазоном +5..+50 °C „временное изменение температуры“ в пределах ±10°C.

**ATC**  
Комбинированный аналоговый термостат с напольным сенсором, температурный диапазон +5..+50°C.

**TEV**

**TEV-1**  
Термостат с „мертвой зоной“, настр. диапазон -20..+20 °C, защита от замерзания, исполнение водозащитное IP65.

**TEV-2**  
Термостат для регулирования отопления (охлаждения), настраив. диапазон -20..+20 °C, внешний сенсор NTC, выходной контакт 16А переключ.

**TEV-3**  
Термостат для регулирования отопления (охлаждения), настраив. диапазон 5..+35 °C, внешний сенсор NTC, выходной контакт 16А, управл. потенциометр и индик. контролька на панели.

**TEV-4**  
Простой термостат для для контроля и регуляции температуры в открытых помещениях со сложными условиями. Температурный диапазон: -30°C.. +60°C.

**Цифровые**

**Thermo**

**DTR**  
Цифровой комнатный термостат с температурным диапазоном +5..+50 °C с встроенным внутренним сенсором. Рациональное управление.

**DTF**  
Цифровой напольный термостат с температурным диапазоном +5..+50 °C с внешним сенсором, 16А беспотенциальный контакт.

**DTC**  
Цифровой комбинированный термостат с комнатным и напольным сенсором с температурным диапазоном +5..+50 °C, предустановленные программы.

**TER**

**TER-9**  
2 темпер. входа, 2 выхода 8А переключ., 6 функций, встроенный коммут. таймер, LCD с подсветкой, гальванич. изолированное питание AC 230V, 2 -МОДУЛЬ. Температурный диапазон: -40°C.. +110°C.

**Термопривод**

**ATV-1**  
С встроенным цифровым термостатом Термопривод энергосберегающий с темп. диапазоном +8...+28°C.

**Аксессуары к термостатам**

**Telva**  
Универсальный термопривод.

**TC, TZ, Pt100**  
Внешние термосенсоры к термостатам в длинах 3м, 6м, 12м  
- TC/TZ: термистор NTC 12 кΩ/ 25 °C  
- Pt: элемент Pt100 (только TER-3G).

**Гигростат**

**RHV-1**  
Гигростат для контроля и регулирования относительной влажности (диапазон 0..90 % RH).

**Гигротермостат**

**RHT-1**  
Гигро-термостат для контроля и регулирования температуры в диапазоне 0..+60 °C и относительной влажности в диапазоне 50..90%.

| Тип    | Исполнение | Тип        |          |            |         | Сенсор     |         |        |                | Питание         |     |         |             | Температ. диапазон    | Гистерезис                                  | Относительная влажность                                                                                                         | Пояснения                                                                                                 | Страница каталога |
|--------|------------|------------|----------|------------|---------|------------|---------|--------|----------------|-----------------|-----|---------|-------------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|        |            | Аналоговые | Цифровые | Внутренний | Внешний | Тип        | AC 230V | AC 24V | AC/DC 24..240V | Гальв. изоляция | Тип | AC 230V | AC 24V      |                       |                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                           |                   |
| TER-3A | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | x           | -30..10 °C            | 0.5 - 5 °C                                  | x                                                                                                                               | простой термостат в распредшит с внешним сенсором для регистрации температуры при охлаждении и замерзании | 104               |
| TER-3B | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | 0..40 °C    | 0.5 - 5 °C            | x                                           | простой термостат в распредшит с внешним сенсором для регистрации комнатной и рабочей температуры                               | 104                                                                                                       |                   |
| TER-3C | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | +30..70 °C  | 0.5 - 5 °C            | x                                           | простой термостат в распредшит с внешним сенсором для регистрации раб. температуры оборудования (перегрев..)                    | 104                                                                                                       |                   |
| TER-3D | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | 0..60 °C    | 0.5 - 5 °C            | x                                           | простой термостат в распредшит с внешним сенсором для регистрации раб. температуры устройств и оборудования                     | 104                                                                                                       |                   |
| TER-3E | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | 0..60 °C    | 1 °C                  | x                                           | как TER-3D, но с постоянным гистетрезисом                                                                                       | 105                                                                                                       |                   |
| TER-3F | 1M-DIN     | ●          | x        | ●          | x       | NTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | 0..60 °C    | 1 °C                  | x                                           | простой термостат в распредшит с встроенным сенсором, контролирует рабочую температуру в распредшите                            | 105                                                                                                       |                   |
| TER-3G | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | Pt100      | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | 0..60 °C    | 0.5 - 5 °C            | x                                           | как TER-3D, но с входом для сенсора Pt100                                                                                       | 104                                                                                                       |                   |
| TER-3H | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | -15..45 °C  | 0.5 - 5 °C            | x                                           | как TER-3A, но с отрегулированным температурным диапазоном - для отопления и охлаждения                                         | 104                                                                                                       |                   |
| TER-4  | 3M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | ●       | ●      | x              | ●               | ●   | ●       | -40..110 °C | 0.5 - 2.5 °C          | x                                           | двойной термостат (2 входа , 2 выхода), два независимых или зависимых термостата, точные настройки, широкий диапазон температур | 106                                                                                                       |                   |
| TER-7  | 1M-DIN     | ●          | x        | x          | ●       | PTC        | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | x           | сопротивл. 1.8-3.3 кΩ | x                                           | реле с термистором для защиты эл.двигателя от перегрева, вход для сенсора PTC встроенного в обмотку производителем              | 110                                                                                                       |                   |
| TER-9  | 2M-DIN     | x          | ●        | x          | ●       | NTC        | ●       | ●      | x              | ●               | ●   | ●       | -40..110 °C | 0.5 - 5 °C            | x                                           | мультифункц.(6 термофункций) цифровой термостат с встроенным коммутир. таймером, 2 входа / 2 выхода                             | 108                                                                                                       |                   |
| TEV-1  | IP65 box   | ●          | x        | x          | ●       | INTC       | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | -20..20 °C  | 1.5 °C                | x                                           | термостат с „мертвой зоной“, регулирования отопления и охрана от замерзания, корпус для внешнего использования с защитой IP65   | 114                                                                                                       |                   |
| TEV-2  | IP65 box   | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | -20..20 °C  | 1.5 °C                | x                                           | простой термостат для регулирования отопления, в комплекте с коротким сенсором, защита IP65                                     | 115                                                                                                       |                   |
| TEV-3  | IP65 box   | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | 5..35 °C    | 1.5 °C                | x                                           | как TEV-2, потенциометр и индикация на верхней панели                                                                           | 115                                                                                                       |                   |
| TEV-4  | IP65 box   | x          | x        | x          | ●       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | -30..65 °C  | 0.5 / 1.5 / 4 °C      | x                                           | простой термостат для контроля и регуляции температуры в наружных помещениях и помещениях со сложными условиями                 | 116                                                                                                       |                   |
| ATR    | ELEGANT    | ●          | x        | ●          | x       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | 5..40 °C    | 1 °C                  | x                                           | комнатный цифровой термостат ряда THERMO для установки в монтажную коробку KU-68                                                | 111                                                                                                       |                   |
| ATF    | ELEGANT    | ●          | x        | x          | ●       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | 5..50 °C    | 1 °C                  | x                                           | напольный аналоговый термостат ряда THERMO для установки в монтажную коробку                                                    | 111                                                                                                       |                   |
| ATC    | ELEGANT    | ●          | x        | ●          | ●       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | 5..50 °C    | 1 °C                  | x                                           | комнатный и напольный (комбиниров.) аналоговый термостат ряда THERMO для установки в монтажную коробку                          | 111                                                                                                       |                   |
| DTR    | ELEGANT    | x          | ●        | ●          | x       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | 5..50 °C    | 0.5 - 1 °C            | x                                           | комнатный цифровой термостат ряда THERMO для установки в монтажную коробку KU-68                                                | 112                                                                                                       |                   |
| DTF    | ELEGANT    | x          | ●        | x          | ●       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | 5..50 °C    | 0.5 - 1 °C            | x                                           | напольный цифровой термостат ряда THERMO для установки в монтажную коробку KU-68                                                | 112                                                                                                       |                   |
| DTC    | ELEGANT    | x          | ●        | ●          | ●       | NTC        | ●       | x      | x              | x               | x   | x       | 5..50 °C    | 0.5 - 1 °C            | x                                           | комнатный и напольный (комбиниров.) цифровой термостат ряда THERMO для установки в монтажную коробку KU-68                      | 112                                                                                                       |                   |
| RHT-1  | 1M-DIN     | ●          | x        | ●          | x       | встроенный | x       | x      | ●              | x               | x   | x       | 0..60 °C    | H - 4 %<br>T - 2.5 °C | 50..90%                                     | гигро -термостат для контроля и регулирования температуры в диапазоне 0..+60 °C и относит. влажности в диапазоне 50..90%        | 117                                                                                                       |                   |
| RHV-1  | IP65       | ●          | x        | ●          | x       | встроенный | x       | x      | x              | x               | x   | x       | -30..60 °C  | 2%, 3%, 4%            | 0...30 % RH<br>30...60 % RH<br>60...90 % RH | гигро -термостат для контроля относит. влажности в диапазоне 0..90%                                                             | 118                                                                                                       |                   |
| ATV-1  | привод     | x          | ●        | ●          | x       | встроенный | x       | x      | x              | x               | x   | x       | 8..28 °C    | x                     | x                                           | термостатический клапан, регулировка температуры от +8 до +28 C                                                                 | 113                                                                                                       |                   |



EAN код  
 TER-3A: 8595188138390  
 TER-3B: 8595188138406  
 TER-3C: 8595188138413  
 TER-3D: 8595188138420  
 TER-3G: 8595188138451  
 TER-3H: 8595188138468

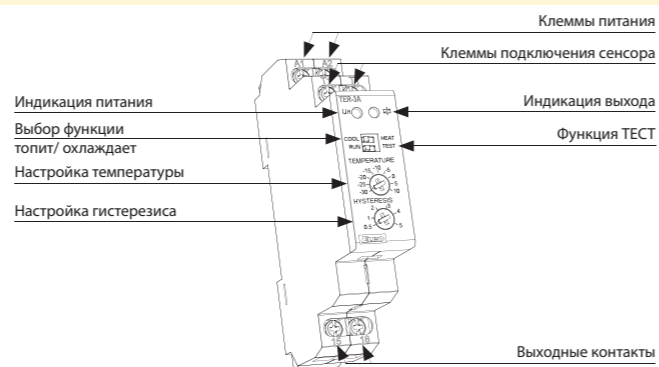
| Технические параметры                       |                                                                    | TER-3                  |  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| Функция:                                    | термостат одноуровневый                                            |                        |  |
| Клеммы питания:                             | A1-A2                                                              |                        |  |
| Напряжение питания:                         | AC/DC 24 - 240 V (гальванически не изолировано)<br>(AC 50 - 60 Гц) |                        |  |
| Мощность:                                   | макс. 2 VA / 1 W                                                   |                        |  |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):      | 2.5 W                                                              |                        |  |
| Толерант. напряжения питания:               | - 15 %; + 10 %                                                     |                        |  |
| <b>Контур замера</b>                        |                                                                    |                        |  |
| Клеммы замера:                              | T1 - T1                                                            |                        |  |
| Температурный диапазон (по типам изделий):  | TER - 3A: -30.. +10 °C                                             | TER - 3D: 0.. +60 °C   |  |
|                                             | TER - 3B: 0.. +40 °C                                               | TER - 3G: 0.. +60 °C   |  |
|                                             | TER - 3C: +30.. +70 °C                                             | TER - 3H: -15.. +45 °C |  |
| Гистерезис (чувствительность):              | настраиваемая в диапазоне 0.5.. 5 °C                               |                        |  |
| Сенсор:                                     | внешний, термистор NTC, кроме TER-3G (Pt100)                       |                        |  |
| Ин.нарушения сенсора (замык. / отключ.):    | мигает красный LED                                                 |                        |  |
| <b>Точность</b>                             |                                                                    |                        |  |
| Точность настроек (механич.):               | 5 %                                                                |                        |  |
| Разность коммутации:                        | 0.5 °C                                                             |                        |  |
| Зависимость точность от темп.:              | < 0.1 % / °C                                                       |                        |  |
| <b>Выход</b>                                |                                                                    |                        |  |
| Количество контактов:                       | 1x коммут. (AgSnO <sub>2</sub> )                                   |                        |  |
| Номинальный ток:                            | 16 A / AC1, 10 A / 24 V DC                                         |                        |  |
| Замыкающая мощность:                        | 4000 VA / AC1, 300 W / DC                                          |                        |  |
| Замыкающее напряжение:                      | 250 V AC1 / 24 V DC                                                |                        |  |
| Индикация входа:                            | светит красный LED                                                 |                        |  |
| Механич. жизненность:                       | 3x10 <sup>7</sup>                                                  |                        |  |
| Эл. жизненность (AC1):                      | 0.7x10 <sup>5</sup>                                                |                        |  |
| <b>Другие параметры</b>                     |                                                                    |                        |  |
| Рабочая температура:                        | - 20 .. +55 °C                                                     |                        |  |
| Складская температура:                      | - 30 .. +70 °C                                                     |                        |  |
| Электрическая прочность:                    | 2.5 kV (питание - выход)                                           |                        |  |
| Рабочее положение:                          | произвольное                                                       |                        |  |
| Крепление:                                  | DIN рейка EN 60715                                                 |                        |  |
| Защита:                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                       |                        |  |
| Кат. перенапряжения:                        | III.                                                               |                        |  |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                                  |                        |  |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4<br>с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |                        |  |
| Размер:                                     | 90 x 17.6 x 64 мм                                                  |                        |  |
| Вес:                                        | 64 Гр.; TER-3G: 68 Гр.                                             |                        |  |
| Соответствующие нормы:                      | EN 60730-2-9, EN 61010-1                                           |                        |  |

#### Пример заказа

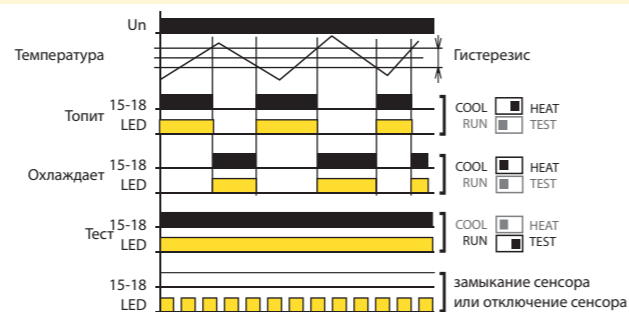
В заказе всегда указывайте тип термостата (TER-3A, TER-3B .. или TER-3H) в соответствии с желаемым температурным диапазоном

- простой термостат для контроля и регуляции температуры от -30 до +70 °C в шести диапазонах
- применяется для контроля температуры, например в распределите, в отопительных и охлаждающих системах, а также жидкостей, моторов, оборудования, открытых помещений и т.п.
- функция контроля короткого замыкания или отключения сенсора
- возможность настроек функции "отопление" / "охлаждение" (выбор проводится DIP переключателем)
- настройка гистерезиса коммутации (чувствительность) потенциометром в диапазоне 0.5 - 5 °C
- выбор внешнего температурного сенсора с двойной изоляцией стандартных длин 3, 6 и 12 м
- сенсор можно подключить прямо на клеммы термостата - для контроля температуры в распредите или рядом с ним
- универсальное напряжение питания AC / DC 24 - 240 V, гальванически не-изолированное
- выходной контакт 1x коммутац. 16 A / 250 V AC1
- состояние выхода указывает мультифункциональный красный LED, наличие напряжения питания - зеленый LED
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



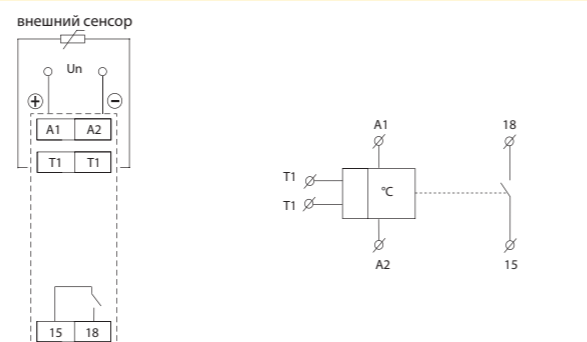
#### Функции



Речь идет о простом, но практичном термостате для контроля температуры с изолированным сенсором. Термостат размещен в распредите а внешний сенсор регистрирует температуру необходимого помещения, предмета или жидкости. Питание не изолировано гальванически от сенсора, но исполнение последнего соответствует требованиям двойной изоляции. Максимальная длина кабеля поставляемого сенсора 12 м. Устройство оснащено встроенной индикацией повреждения сенсора, это значит, что при нарушении или замыкании сенсора начнет мигать красный LED. Благодаря настраиваемому гистерезису удобно регулировать ширину интервала и таким образом определять чувствительность коммутации нагрузки. Температура коммутаций снижается на величину настроенного гистерезиса. При практическом использовании необходимо учитывать, что гистерезис увеличивается на величину градиента между оболочкой и термистором сенсора.

#### Подключение

#### Схема



EAN код  
 TER-3E: 8595188138437  
 TER-3F: 8595188138444

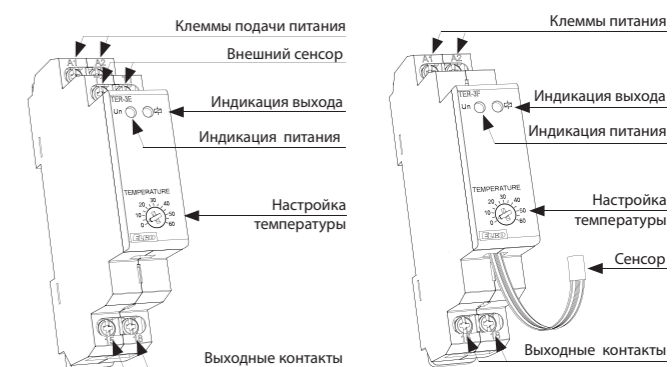
| Технические параметры                       |                                                                    | TER-3E     | TER-3F |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|--------|
| Функции:                                    | термостат одноуровневый                                            |            |        |
| Клеммы питания:                             | A1-A2                                                              |            |        |
| Напряжение питания:                         | AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)                                   |            |        |
| Мощность:                                   | макс. 2 VA / 1 W                                                   |            |        |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):      | 2.5 W                                                              |            |        |
| Толерантность напряжения питания:           | - 15 %; +10 %                                                      |            |        |
| <b>Контур замера</b>                        |                                                                    |            |        |
| Клеммы замера:                              | T1 - T1                                                            | x          |        |
| Температурный диапазон:                     | 0.. +60 °C                                                         |            |        |
| Гистерезис (чувствительность):              | фиксир. 1 °C                                                       |            |        |
| Сенсор:                                     | термистор NTC                                                      | встроенный |        |
| Ин. нарушения сенсора (замык. / отключ.):   | мигает красный LED                                                 |            |        |
| <b>Точность</b>                             |                                                                    |            |        |
| Точность настроек(механич.):                | 5 %                                                                |            |        |
| Разность коммутации:                        | 0.5 °C                                                             |            |        |
| Зависимость точность от темп.:              | < 0.1 % / °C                                                       |            |        |
| <b>Выход</b>                                |                                                                    |            |        |
| Количество контактов:                       | 1x коммутац. (AgSnO <sub>2</sub> )                                 |            |        |
| Номинальный ток:                            | 16A / AC1, 10 A / 24 V DC                                          |            |        |
| Замыкающая мощность:                        | 4000 VA / AC1, 300 W / DC                                          |            |        |
| Замыкающее напряжение:                      | 250 V AC1 / 24 V DC                                                |            |        |
| Индикация входа:                            | светит красный LED                                                 |            |        |
| Механическая жизненность:                   | 3x10 <sup>7</sup>                                                  |            |        |
| Электрическая жизненность (AC1):            | 0.7x10 <sup>5</sup>                                                |            |        |
| <b>Другие параметры</b>                     |                                                                    |            |        |
| Рабочая температура:                        | - 20.. +55 °C                                                      |            |        |
| Складская температура:                      | - 30.. +70 °C                                                      |            |        |
| Электрическая прочность:                    | 2.5 kV (питание - выход)                                           |            |        |
| Рабочее положение:                          | произвольное                                                       |            |        |
| Монтаж:                                     | DIN рейка EN 60715                                                 |            |        |
| Защита:                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                       |            |        |
| Категория перенапряжения:                   | III.                                                               |            |        |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                                  |            |        |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4<br>с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |            |        |
| Размер:                                     | 90 x 17.6 x 64 мм                                                  |            |        |
| Вес:                                        | 64 Гр.                                                             | 60 Гр.     |        |
| Соответствующие нормы:                      | EN 60730-2-9, EN 61010-1                                           |            |        |

#### Пример заказа

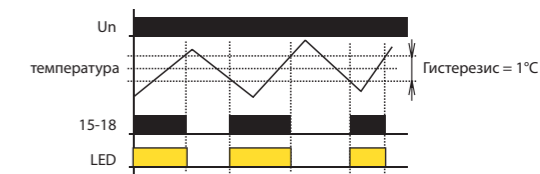
В заказе всегда указывайте тип термостата (TER-3E, TER-3F).

- простой термостат для контроля и регуляции температуры в диапазоне 0.. +60 °C
- применяется для контроля температуры, например в распредите, в отопительных системах, а также жидкостей, моторов, оборудования, открытых помещений и т.п.
- фиксированный гистерезис 1 °C
- TER-3E - выбор внешнего температурного сенсора с двойной изоляцией стандартных длин 3, 6 и 12 м
- TER-3F - сенсор в составе устройства, для контроля температуры в распредите
- напряжение питания AC /DC 24 - 240 V
- выходной контакт 1x коммутир. 16 A / 250 V AC1
- состояние выхода указывает красный LED
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



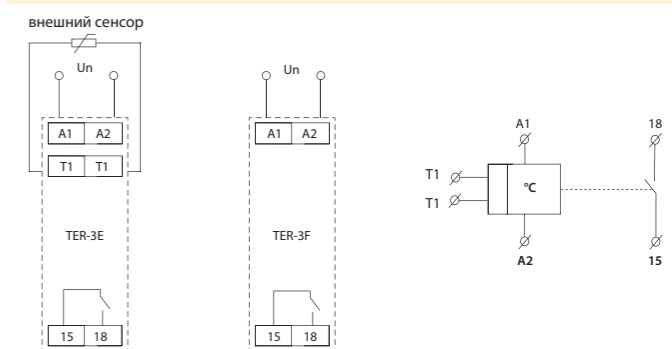
#### Функции



Речь идет о простом, но практичном термостате для контроля температуры с изолированным сенсором (исключение TER-3F). Термостат размещен в распредите а внешний сенсор регистрирует температуру необходимого помещения, предмета или жидкости. Питание не изолировано гальванически от сенсора, но исполнение последнего соответствует требованиям двойной изоляции. Максимальная длина кабеля поставляемого сенсора 12 м. Температура коммутаций снижается на величину настроенного гистерезиса. При практическом использовании необходимо учитывать, что гистерезис увеличивается на величину градиента между оболочкой и термистором сенсора.

#### Подключение

#### Схема





EAN код  
TER-4 /230V: 8594030337806  
TER-4 /24V: 8594030338148

| Технические параметры                                    |                                                          | TER-4         |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| Функции:                                                 | двойной термостат                                        |               |
| Клеммы питания:                                          | A1-A2                                                    |               |
| Напряжение питания:                                      | AC 230 V (AC 50 - 60 Гц), AC/DC 24 V гальв. изолиров.    |               |
| Мощность макс.:                                          | 5 VA / 2.5 W (AC 230 V), 2 VA / 1.4 W (AC/DC 24 V)       |               |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                   | 5.5 W                                                    |               |
| Допуск напряжения питания:                               | - 15 %; + 10 %                                           |               |
| <b>Контур замера</b>                                     |                                                          |               |
| Клеммы замера:                                           | T1-T1 и T2-T2                                            |               |
| Диапазоны температуры:                                   | -40 .. -25 °C                                            | +35.. +50 °C  |
| (выбор переключателем для каждой температуры независимо) | -25 .. -10 °C                                            | +50.. +65 °C  |
|                                                          | -10 .. +5 °C                                             | +65.. +80 °C  |
|                                                          | + 5 .. +20 °C                                            | +80.. +95 °C  |
|                                                          | +20 .. +35 °C                                            | +95.. +110 °C |
| Точная настройка температуры:                            | 0-15 °C, в пределах выбранного диапазона                 |               |
| Гистерзис (чувствительность) для T1:                     | избирательная 0.5 или 2.5 °C (DIP переключателем)        |               |
| Гистерзис (чувствительность) для T2:                     | избирательная 0.5 или 2.5 °C (DIP переключателем)        |               |
| Сенсор:                                                  | термистор NTC 12 kΩ / 25 °C                              |               |
| Индикация ошибки сенсора:                                | светит желтый LED + мигание красного LED                 |               |
| <b>Точность</b>                                          |                                                          |               |
| Точность настройки:                                      | 5 %                                                      |               |
| Зависимость от температуры:                              | < 0.1 % / °C                                             |               |
| <b>Выход</b>                                             |                                                          |               |
| Количество контактов:                                    | 2x переключ. для каждого термостата (AgNi)               |               |
| Номинальный ток:                                         | 16 A / AC1                                               |               |
| Замыкающая мощность:                                     | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                                |               |
| Пиковый ток:                                             | 30 A / < 3 с                                             |               |
| Замыкающее напряжение:                                   | 250 V AC1 / 24 V DC                                      |               |
| Индикация вывода:                                        | красный LED                                              |               |
| Механическая жизненность:                                | 3x10 <sup>7</sup>                                        |               |
| Электрическая жизненность:                               | 0.7x10 <sup>8</sup>                                      |               |
| <b>Другие параметры</b>                                  |                                                          |               |
| Рабочая температура:                                     | - 20.. +55 °C                                            |               |
| Складская температура:                                   | - 30.. +70 °C                                            |               |
| Электрическая прочность:                                 | 4 кV (питание - выход)                                   |               |
| Рабочее положение:                                       | произвольное                                             |               |
| Крепление:                                               | DIN рейка EN 60715                                       |               |
| Защита:                                                  | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы             |               |
| Категория перенапряжения:                                | III.                                                     |               |
| Степень загрязнения:                                     | 2                                                        |               |
| Сечение подклю.                                          | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / проводов(мм <sup>2</sup> ): |               |
|                                                          | с изоляцией макс. 1x 1.5                                 |               |
| Размер:                                                  | 90 x 52 x 65 мм                                          |               |
| Вес:                                                     | 240 Гр. (230 V), 146 Гр. (24 V)                          |               |
| Соответствующие нормы:                                   | EN 60730-2-9, EN 61010-1                                 |               |

- двойной термостат для контроля и регулировки температуры в широком диапазоне температур
- переключатель температурного диапазона и точная настройка температуры для каждого термостата
- применяется для контроля температуры в распределительных щитах, системах отопления и охлаждения, электродвигателях, жидкостях, открытых пространствах и пр.
- гальванически изолированное питание AC 230V или AC/DC 24V
- 2 входа для температурных датчиков NTC 12 k / 25 °C
- настройка независимой и зависимой функции термостата (см. описание функций)
- контроль короткого замыкания или отказа датчика
- выбор функции Оттапливает / Охлаждает
- выбор гистерезиса включения
- два выходных реле (отдельно для каждого уровня)
- выходные контакты 2x переключ. 16A / 250V AC1
- светодиодная индикация состояния выхода или отказа датчика
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейке

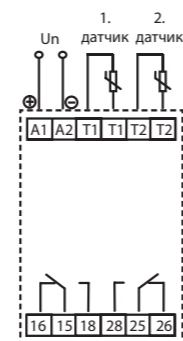
#### Описание изделия



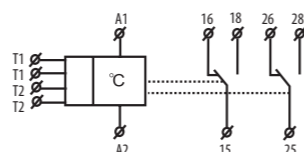
#### Описание и значение DIP переключателя

|               |                          |      |                                                                   |
|---------------|--------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|
| Function iND  | <input type="checkbox"/> | DEP  | ← Независимая (IND) / зависимая (DEP) функция термостата          |
| Function Heat | <input type="checkbox"/> | Cool | ← Выбор функции термостата: Оттапливает (Heat) / Охлаждает (Cool) |
| Hysteresis 1  | 0.5                      | 2.5  | ← Выбор гистерезиса T1                                            |
| Hysteresis 2  | 0.5                      | 2.5  | ← Выбор гистерезиса T2                                            |

#### Подключение



#### Схема



#### Функции

Каждый термостат имеет свой датчик температуры, грубую и точную настройку температуры, настройку гистерезиса и свое выходное реле.

Выбранная температура настраивается как сумма значений выбранного диапазона температур и точной настройки температуры.

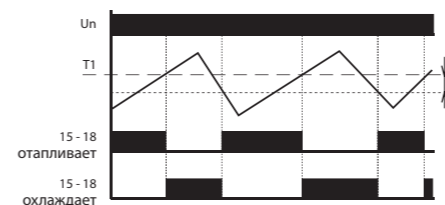
Пример: Выбранная температура ..... 25 °C  
Настроенный диапазон ..... 20 °C  
Точная настройка ..... 5 °C

Устройство контролирует состояние отказа каждого датчика (короткое замыкание или поломка): при отказе датчика светит желтый светодиод и мигает соответствующий красный светодиод. При отказе соответствующее реле отключается.

Также устройство может работать как простой термостат (с одним датчиком). В этом случае, к неиспользуемому входу вместо датчика, должен быть подключен резистор 10 kΩ.

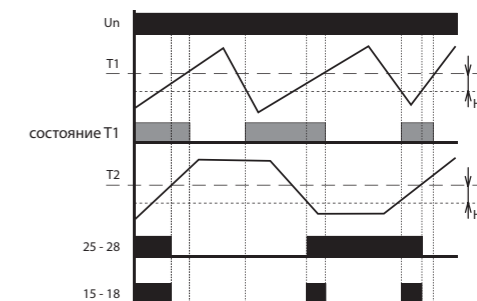
#### Независимая функция термостата

Устройство работает как 2 отдельных простых термостата.



#### Зависимая функция термостата

Термостаты соединены „последовательно“, т.е. термостат 1 блокируется термостатом 2. Это может использоваться, например так: термостат 1 работает, а термостат 2 блокируется (аварийное состояние при перегреве устройства).



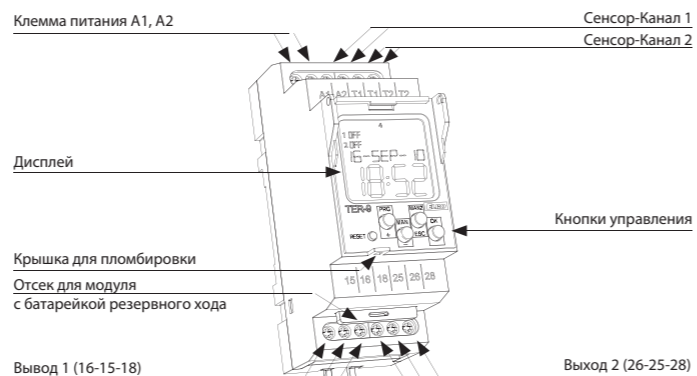


EAN код  
TER-9 /230V: 8595188124478  
TER-9 /24V: 8595188129190

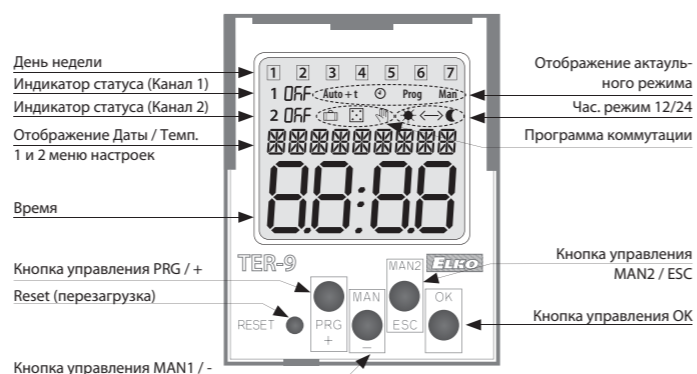
| Технические параметры                         |                                                                             | TER-9          |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Питание</b>                                |                                                                             |                |
| Количество функций:                           | 6                                                                           |                |
| Клеммы питания:                               | A1 - A2                                                                     |                |
| Напряжение питания:                           | AC 230 V (AC 50 - 60 Гц) гальв. изолиров. / AC/DC 24 V гальв. неизолирован. |                |
| Мощность:                                     | макс. 4 VA / 0.5 W                                                          |                |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 3 W                                                                         |                |
| Допуск напряжения питания:                    | -15 %; +10 %                                                                |                |
| Тип резервной батарейки:                      | CR 2032 (3V)                                                                |                |
| <b>Контур замера</b>                          |                                                                             |                |
| Клеммы замера:                                | T1-T1 и T2-T2                                                               |                |
| Диапазоны температуры:                        | -40.. +110 °C                                                               |                |
| Гистерезис (чувствительность):                | диапазон настройки 0.5 .. 5 °C                                              |                |
| Дифференция:                                  | настраиваемое, 1 .. 50 °C                                                   |                |
| Датчик:                                       | термистор NTC 12 кΩ при 25 °C                                               |                |
| Индикация ошибки сенсора:                     | отображается на LCD экране                                                  |                |
| <b>Точность</b>                               |                                                                             |                |
| Точность изменения:                           | 5 %                                                                         |                |
| Точность повторения:                          | < 0.5 °C                                                                    |                |
| Зависимость от температуры:                   | < 0.1 % / °C                                                                |                |
| <b>Выход</b>                                  |                                                                             |                |
| Количество контактов:                         | 1x переключ. для каждого выхода, (AgNi)                                     |                |
| Номинальный ток:                              | 8 A / AC1                                                                   |                |
| Замыкающая мощность:                          | 2000 VA / AC1, 240 W / DC                                                   |                |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 30 V DC                                                         |                |
| Индикация вывода:                             | надпись ON/OFF                                                              |                |
| Механическая жизненность:                     | 1x10 <sup>7</sup>                                                           |                |
| Электрическая жизненность (AC1):              | 1x10 <sup>5</sup>                                                           |                |
| <b>Временной контур</b>                       |                                                                             |                |
| Автономный резерв хода:                       | до 3 лет                                                                    |                |
| Точность хода:                                | макс. ±1 в день, при 23 °C                                                  |                |
| Мин. интервал коммутации:                     | 1 мин                                                                       |                |
| Срок хранения данных:                         | мин. 10 лет                                                                 |                |
| <b>Программный контур</b>                     |                                                                             |                |
| Количество ячеек памяти:                      | 100 ячеек                                                                   |                |
| Режим программ:                               | дневной, недельный, годовой                                                 |                |
| Отображение данных:                           | LCD дисплей с подсветкой                                                    |                |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                                             |                |
| Рабочая температура:                          | -10.. +55 °C                                                                |                |
| Складская температура:                        | -30.. +70 °C                                                                |                |
| Электрическая прочность:                      | 4 kV (питание - контакт)                                                    |                |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                                                |                |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                                          |                |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                                |                |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                                        |                |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                                           |                |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5                        |                |
| Размеры:                                      | 90 x 35 x 64 мм                                                             |                |
| Вес:                                          | 150 Гр. (230 V)                                                             | 113 Гр. (24 v) |
| Соответствующие нормы:                        | EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7              |                |

- цифровой термостат с 6 -тью функциями и встроенн коммут. таймером, дневной и недельной программой (как SHT-3). Температ. функции таким образом можно ограничивать в реальном времени.
- комплексный контроль отопления и нагрева воды в доме, отопления солнечными батареями...
- два термостата в одном, два температурных входа, два выхода с блок-контактом
- максимально универсальный и вариабильный термостат, объединяющий в себе стандартные функции термостата
- функции: два независимых термостата, зависимая функция, дифференциальный термостат, двухуровневый термостат, ф-ция „ОКНО“, „мертвая зона“, термофункции
- программная настройка функции выводов, калировка сенсоров по референтным температурам (offset)
- термостат подчиняется программа цифрового таймера
- память для сохранения наиболее используемых предустановок температур
- нулевая ошибка при настройке параметров, широкий диапазон рабочих температур
- наглядное изображение настройки и данных замеров на дисплее LCD с подсветкой
- гальванически изолированное питание AC 230 V или AC/DC 24 V гальванически неизолированное
- выходной контакт 1x переключающий 8 A / 250 V AC1 для каждого входа
- в исполнении 2-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства

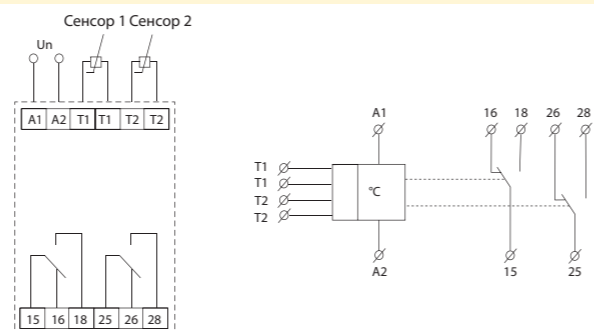


### Описание элементов отображаемых на дисплее



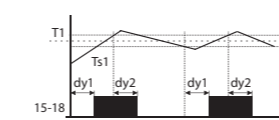
### Подключение

### Схема

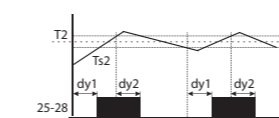


### 1. 2 независимых одноуровневых термостата

#### Функция отопления



#### Функция охлаждения

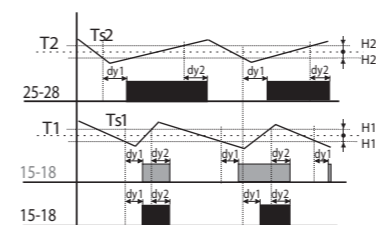


#### Легенда к графику:

Ts1 - реальная (замеряемая) температура T1  
Ts2 - реальная (замеряемая) температура T2  
T1 - настроенная температура T1  
T2 - настроенная температура T2  
H1 - настроенный гистерезис к T1  
H2 - настроенный гистерезис к T2  
dy1 - настр. дифференция соединения выхода  
dy2 - настр. дифференция разъединения выхода  
15-18 выходной контакт (соответств. T1)  
25-28 выходные контакты (соответств. T2)

Классическая работа термостата, когда выходной контакт замкнут до достижения установленной температуры, после чего размыкается. Настраиваемый гистерезис препятствует частой коммутации вывода.

### 2. Зависимая функция двух термостатов

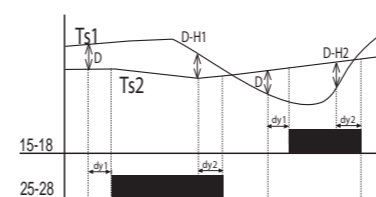


#### Легенда к графику:

Ts1 - реальная (замеряемая) температура T1  
Ts2 - реальная (замеряемая) температура T2  
T1 - настроенная температура T1  
T2 - настроенная температура T2  
H1 - настроенный гистерезис к T1  
H2 - настроенный гистерезис к T2  
dy1 - настр. дифференция соединения выхода  
dy2 - настр. дифференция разъединения выхода  
25-28 выходной контакт (соответств. T2)  
15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

Выход 15-18 замкнут тогда, когда температура, замеряемая обоими термостатами не достигла установленных значений. Если любая из двух замеряемых температур достигает установленных для нее границ, контакт 15-18 выключится. Это последовательное внутреннее соединение термостатов (логическая функция AND).

### 3. Дифференциальный термостат

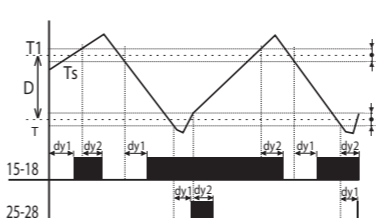


#### Легенда к графику:

Ts1 - реальная (замеряемая) температура T1  
Ts2 - реальная (замеряемая) температура T2  
D - настроенная дифференция  
H1 - настроенный гистерезис к T1  
H2 - настроенный гистерезис к T2  
dy1 - настр. дифференция соединения выхода  
dy2 - настр. дифференция разъединения выхода  
15-18 выходной контакт (соответств. T1)  
25-28 выходные контакты (соответств. T2)

Прим.: всегда включается вывод соответствующий вводу, температура которого при повышении дифференции ниже.. Дифференциальный термостат для поддержки двух одинаковых температур например в системах отопления (котел, водозапасный бак), соляных системах (коллектор, бак, теплообменник), нагрева воды (нагреватель воды - развод воды) и т.п.

### 4. Двухуровневый термостат

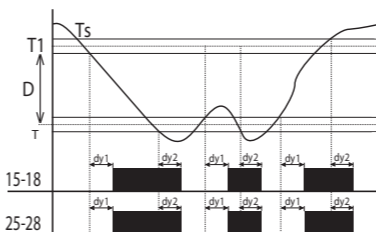


#### Легенда к графику:

Ts - реальная (замеряемая) температура T1  
T1 - настроенная температура T1  
D - настроенная дифференция T=T1-D  
H1 - настроенный гистерезис к T1  
H2 - настроенный гистерезис к T  
dy1 - настр. дифференция соединения выхода  
dy2 - настр. дифференция разъединения выхода  
25-28 выходные контакты  
15-18 выходные контакты

Типичным примером использования двухуровневого термостата его применение в котельной установке, где устанавливается два котла, один из которых - главный, второй - вспомогательный. Главный котел управляется в соответствии с настроенной температурой, а второй - вспомогательный включается в случае снижения температуры, ниже настроенной дифференции. Тем самым снижается нагрузка на главный котел при быстром понижении температуры на улице. В пределах настроенного гистерезиса (D) работает выход 15 - 18 как нормальный термостат к вводу 1 (тип 1). Но если температура будет ниже настроенной дифференции, замкнется и выход 2.

### 5. Термостат с функцией „ОКНО“

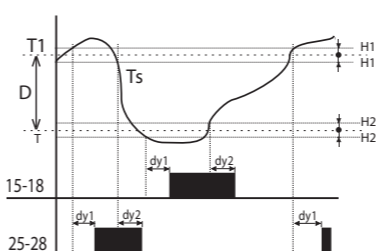


#### Легенда к графику:

Ts - реальная (замеряемая) температура T1  
T1 - настроенная температура T1  
D - настроенная дифференция T=T1-D  
H1 - настроенный гистерезис к T1  
H2 - настроенный гистерезис к T  
dy1 - настр. дифференция соединения выхода  
dy2 - настр. дифференция разъединения выхода  
25-28 выходные контакты  
15-18 выходные контакты

У термостата с функцией „ОКНО“ выход включен (топит) только если температура замера находится в настроенном диапазоне. Если температура повысится над или понизится под указанные границы, выход разомкнется. T настраивается как T1 - D. Эта функция, в основном, используется при охране стоков от заморозания (при низких температурах).

### 6. Термостат с мертвой зоной



#### Легенда к графику:

Ts - реальная (замеряемая) температура T1  
T1 - настроенная температура T1  
D - настроенная дифференция T=T1-D  
H1 - настроенный гистерезис к T1  
H2 - настроенный гистерезис к T  
dy1 - настр. дифференция соединения выхода  
dy2 - настр. дифференция разъединения выхода  
15-18 выходные контакты (отопление)  
25-28 выходные контакты (охлаждение)

У термостата с мертвой зоной можно настроить температуру T1 и дифференцию или же ширину мертвой зоны D. Пока температура на величину наставленного гистерезиса H1 чем T1. включается выходной контакт для отопления, при теплоте T1 опять выключается. Если теплота превысит T. включится контакт охлаждения, а выключится при теплоте T. Эту функцию можно использовать, например, при автоматическом нагревании и охлаждении приточного воздуха в вентиляционные системы так, чтобы теплота приточного воздуха была всегда в интервале T1 - T.



EAN код  
TER-7: 8595188137164

| Технические параметры                         |                                                       | TER-7 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|
| Функции:                                      | контроль температуры обмотки эл.двигателя             |       |
| Клеммы питания:                               | A1-A2                                                 |       |
| Напряжение питания:                           | AC/DC 24 - 240 V (AC 50 - 60 Гц)                      |       |
| Мощность:                                     | макс. 2 VA / 1 W                                      |       |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 2.5 W                                                 |       |
| Допуск напряжения питания:                    | -15 %; +10 %                                          |       |
| <b>Контур замера</b>                          |                                                       |       |
| Клеммы замера:                                | Ta-Tb                                                 |       |
| Сопротивление холод. сенсора:                 | 50 Ω - 1.5 кΩ                                         |       |
| Верхний уровень:                              | 3.3 кΩ                                                |       |
| Нижний уровень:                               | 1.8 кΩ                                                |       |
| Сенсор:                                       | PTC (встроен в двигатель)                             |       |
| Индикация ошибки сенсора:                     | мигает красный LED                                    |       |
| <b>Точность</b>                               |                                                       |       |
| Точность настроек (механич.):                 | < 5 %                                                 |       |
| Дифференция коммутации:                       | ± 5 %                                                 |       |
| Зависимость от температуры:                   | < 0.1 % / °C                                          |       |
| <b>Выход</b>                                  |                                                       |       |
| Количество контактов:                         | 2x переключ. (AgNi)                                   |       |
| Номинальный ток:                              | 8 A / AC1                                             |       |
| Замыкающая мощность:                          | 2000 VA / AC1, 192 W / DC                             |       |
| Пиковый ток:                                  | 10 A / < 3 с                                          |       |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1 / 24 V DC                                   |       |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>                                     |       |
| Электрическая жизненность (AC1):              | 0.7x10 <sup>5</sup>                                   |       |
| <b>Другие параметры</b>                       |                                                       |       |
| Рабочая температура:                          | - 20 .. +55 °C                                        |       |
| Складская температура:                        | - 30 .. +70 °C                                        |       |
| Электрическая прочность:                      | 4 kV (питание - выход)                                |       |
| Рабочее положение:                            | произвольное                                          |       |
| Крепление:                                    | DIN рейка EN 60715                                    |       |
| Защита:                                       | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы          |       |
| Категория перенапряжения:                     | III.                                                  |       |
| Степень загрязнения:                          | 2                                                     |       |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5 |       |
| Размеры:                                      | 90 x 17.6 x 64 мм                                     |       |
| Вес:                                          | 71 Гр.                                                |       |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60730-2-9, EN 61010-1                              |       |

#### Примечание

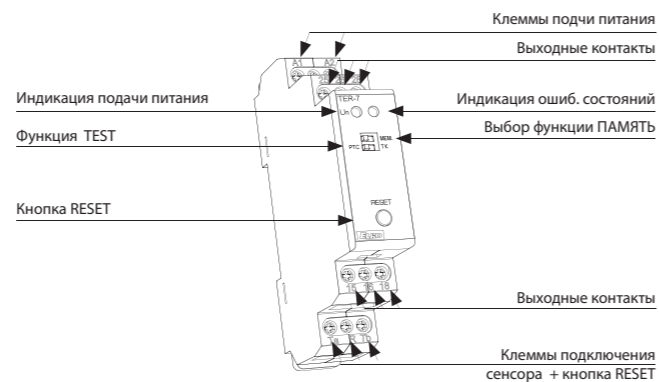
Сенсор можно подключить последовательно, но с учетом технических спецификаций коммутир. границы.

Внимание:

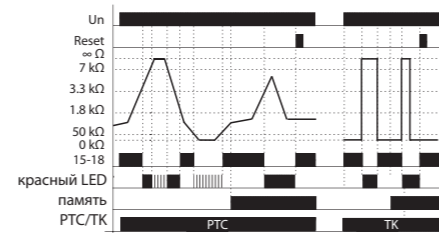
В случае питания от сети необходимо подключение нейтрали на клемму A2!

- контролирует температуру обмотки электродвигателя в температ. интервале, данным сопротивл. PTC термистора фиксированный настроенный уровень коммутации
- как считывающий элемент применяется термистор PTC встроенный в обмотку электродвигателя его производителем, возможно использование внешнего PTC сенсора
- функция ПАМЯТЬ - реле в случае ошибки блокируется до момента вмешательства персонала (наж. кнопки RESET)
- RESET ошибочного состояния:
  - а) кнопкой на передней панели
  - б) внешним контактом (на расстоянии по двум проводам)
- функция контроля короткого замыкания или отключения сенсора, состояние нарушения сенсора указывает мигающий красный LED
- выходной контакт 2x переключ. 8 A / 250 V AC1
- состояние превышения температуры обмотки двигателя указывает светящийся красный LED
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку
- клеммы сенсора не изолированы гальванически, но их можно замкнуть с клеммой PE без поломки устройства, в случае питания от сети должен быть подключен нейтраль на клемму A2!
- универсальное напряжение питания AC/DC 24 - 240 V

#### Описание устройства

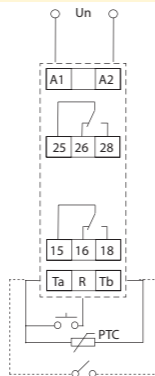


#### Функции

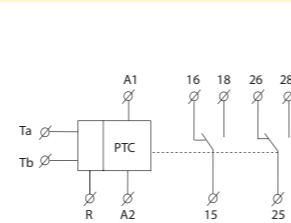


Реле контролирует температуру обмотки электродвигателя с помощью PTC-термистора, который, в большинстве случаев, размещён в ней или максимально приближен. Сопротивление термистора в холодном состоянии колеблется макс. до 1.5 кΩ. При повышении температуры его сопротивление быстро повышается и при превышении границы 3.3 кΩ контакт выходного реле разомкнётся и выключит электродвигатель. Выходной контакт реле опять замкнётся при понижении температуры, и, таким образом, при снижении сопротивления термистора ниже границы 1.8 кΩ. Реле имеет функцию контроля повреждения сенсора, которая отслеживает короткое замыкание или отключение сенсора. В положении переключ. „TEST“ выключено контролирование короткого замыкания-можно тестировать функции устройства соединением и разъединением клемм Ta - Tb. Следующим элементом безопасности является функция MEMORY. Она при перегреве (и выключении выхода) сохраняет выход в разомкнутом состоянии до вмешательства обслуживающего персонала, который возвратит реле в нормальное состояние (нажатием кнопки RESET на лицевой панели или внешним контактом (на расстоянии)).

#### Подключение



#### Схема



EAN код  
ATR: 8595188125000  
ATF: 8595188130165  
ATC: 8595188130172  
КУСТР-ВУ: необх. заказать рамку в дизайне Elegant и внешний датчик (кроме ATR, DTR)

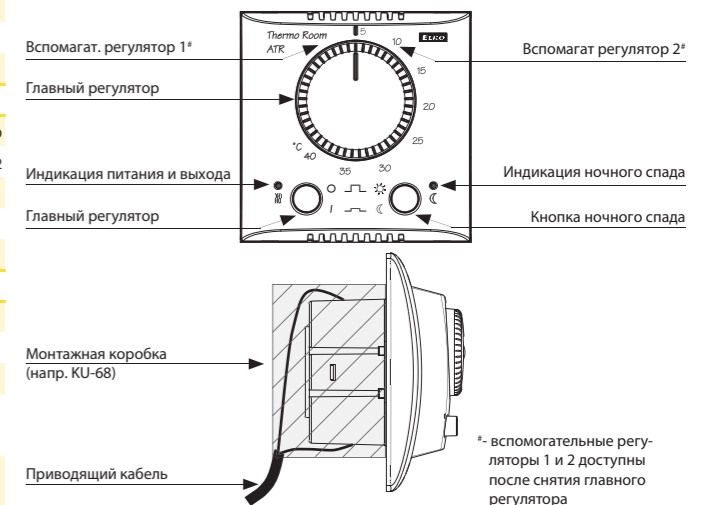
EAN код - НАБОР:  
ATR, белая рамка Elegant: 8595188136228  
ATF, белая рамка Elegant, темп. датчик ТС-Эм: 8595188135870  
ATC, белая рамка Elegant, темп. датчик ТС-Эм: 8595188135887

| Технические параметры                              | ATR                                                        | ATF                | ATC                   |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>Питание</b>                                     |                                                            |                    |                       |
| Напряжение питания и допуск:                       | AC 230 V ±10 %                                             |                    |                       |
| Мощность и частота:                                | 6.5 VA / 50 - 60 Гц                                        |                    |                       |
| <b>Замеры</b>                                      |                                                            |                    |                       |
| Температурный диапазон:                            | +5.. +40 °C                                                | +5.. +50 °C        |                       |
| Точность:                                          | ±2 °C                                                      |                    |                       |
| Гистерезис:                                        | ±1 °C                                                      |                    |                       |
| Сенсоры:                                           | комната                                                    | пол                | комната + пол         |
| Ночной спад:                                       | настр. ± 7 °C                                              | настр. ±10 °C      | фиксир. - 5 °C        |
| Офсет / калибровка:                                | настр. ± 7 °C      настр. ± 10 °C                          |                    |                       |
| <b>Настройки</b>                                   |                                                            |                    |                       |
| Заданная температ.(помещение):                     | главный регулятор                                          | x                  | главный регулятор     |
| Заданная температура (пол):                        | x                                                          | главный регулятор  | вспомогат. регулятор2 |
| Офсет:                                             | вспомогат. регулятор 1                                     |                    |                       |
| Ночной спад:                                       | вспомогат. регулятор 2                                     |                    | x                     |
| Кнопка временного измен. темп.:                    | внутренний/внешний                                         | внутренней кнопкой |                       |
| <b>Изображение</b>                                 |                                                            |                    |                       |
| Индикация питания:                                 | зеленый LED 1                                              |                    |                       |
| Индикация замкнутого выхода:                       | красный LED 1                                              |                    |                       |
| Индикация ночного спада:                           | красный/оранжевый LED2                                     | красный LED 2      |                       |
| Индикация ошибки напольного сенсора:               | x                                                          | мигает LED 1       |                       |
| Индикация превышения температуры внешнего сенсора: | x                                                          | красный LED 1      |                       |
| <b>Выход</b>                                       |                                                            |                    |                       |
| Тип:                                               | беспотенциальный коммутир. контакт реле (AgNi)             |                    |                       |
| Макс. нагрузка:                                    | 16 A / 250 V, 4000 VA при AC1                              |                    |                       |
| Разделение контактов:                              | гальваническое                                             |                    |                       |
| Механическая жизненность:                          | 3x10 <sup>7</sup>                                          |                    |                       |
| Электрическая жизненность:                         | 0.7x10 <sup>5</sup>                                        |                    |                       |
| <b>Другие параметры</b>                            |                                                            |                    |                       |
| Рабочая температура:                               | -10.. +55 °C                                               |                    |                       |
| Складская температура:                             | -20.. +70 °C                                               |                    |                       |
| Электрическая прочность:                           | 4 kV                                                       |                    |                       |
| Монтаж:                                            | монтажная коробка с мин. глубиной мин. 30 мм, Ø мин. 65 мм |                    |                       |
| Защита:                                            | IP30 при нормальных условиях *                             |                    |                       |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ):      | 1x 2.5 / 1.5 с изоляцией                                   |                    |                       |
| Размеры:                                           | 84 x 89 x 56.4 мм                                          |                    |                       |
| Вес:                                               | 110 Гр.                                                    |                    |                       |
| Соответствующие нормы:                             | EN 60730-2-9, EN 61010-1                                   |                    |                       |

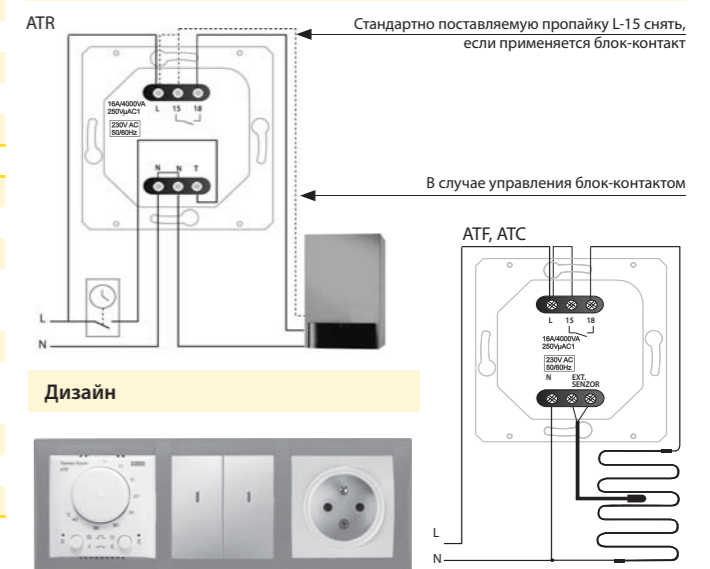
\* - более подробно в таблице на стр. 41

- ATR - Analog Thermo Room:
  - комнатный термостат с диапазоном температур +5.. +40 °C со встроенным (внутренним) сенсором
- ATF - Analog Thermo Floor:
  - напольный термостат с температурным диапазоном +5.. +50 °C с внешним сенсором
  - функция "временное изменение температуры" в диапазоне ± 10°C (ночное спад или превышение температуры)
- ATC - Analog Thermo Combined:
  - комбинированный термостат с комнатным и напольным сенсорами, которые подключены, последовательно и взаимно друг-друга блокируют, функция "ночной спад" фиксированно настроена, на снижение на -5 °C
  - температурный диапазон +5.. +50 °C для обоих сенсоров (настраивается самостоятельно)
  - можно эксплуатировать в режиме ATR (без внешнего сенсора)
- ATR, ATF, ATC
  - включение ночного спада производится кнопкой или внешним контактом (только у ATR)
  - Настройка ночного снижения производится вспомогательным блоком управления 2 (под крышкой термостата и только у ATR и ATF)
  - настройка офсет (±10 °C) с "известным" термометром внешний
  - сенсор (ТС-3, 3м) входит в комплект поставки (только у ATF и ATC), длину кабеля можно, продолжить на длину до 100 м
  - дизайн Obzor ELEGANT, широкая цветовая гамма, возможность комбинаций в многогнездных рамках

#### Описание устройства



#### Подключение



#### Дизайн



Термостаты можно комбинировать в многогнездных рамках устройств ELEGANT в широкой цветовой гамме.

Примеч.: комплексное предложение устройств серии ELEGANT найдете в нашем каталоге „Рациональное и комфортное электроснабжение“ (iNELS) или в отдельном каталоге ELEGANT „Бытовые выключатели“, который вышлем Вам при необходимости.





EAN код  
DTR: 8595188125017  
DTF: 8595188135924  
DTC: 8595188135931  
К УСТР-ВУ необх. заказать рамку в дизайне Elegant и внешний датчик (кроме DTR)

EAN код - НАБОР:  
DTR, белая рамка Elegant: 8595188136235  
DTF, белая рамка Elegant, темп. датчик TC-3м: 8595188135863  
DTC, белая рамка Elegant, темп. датчик TC-3м: 8595188135856

| Технические параметры                          | DTR                                                                                                                              | DTF                    | DTC                                       |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Питание</b>                                 |                                                                                                                                  |                        |                                           |
| Напряжение питания и допуск:                   | AC 230V ±15%,<br>1.5 VA / 50 - 60 Гц                                                                                             |                        |                                           |
| Потребл. мощность и частота:                   | 1.5 VA / 50 - 60 Гц                                                                                                              |                        |                                           |
| Резервирование:                                | заряжаемый аккумулятор LiR2032 (40 mAh)<br>срок зарядки от 0 до 100%: 3 часов<br>период резервирования при 100% зарядке: 72 часа |                        |                                           |
| <b>Замеры</b>                                  |                                                                                                                                  |                        |                                           |
| Температурный диапазон:                        | +5...+50 °C                                                                                                                      |                        |                                           |
| Точность:                                      | ± 0.5 °C                                                                                                                         |                        |                                           |
| Гистерезис:                                    | настраив. 0.5 или 1 °C                                                                                                           |                        |                                           |
| Сенсоры:                                       | комнатный<br>(встроенный)                                                                                                        | напольный<br>(внешний) | комнатный(встроен.)<br>и напольный(внеш.) |
| <b>Настройки</b>                               |                                                                                                                                  |                        |                                           |
| Мин. температурный шаг:                        | 0.5 °C                                                                                                                           |                        |                                           |
| Мин. шаг времени:                              | 10 мин                                                                                                                           |                        |                                           |
| Количество программ:                           | 4; предусмотрена программа 1                                                                                                     |                        |                                           |
| Кол-во временных интервалов:                   | 2 - 6 в рамках программы                                                                                                         |                        |                                           |
| Офсет / калибровка:                            | настраив. ±5 °C                                                                                                                  |                        |                                           |
| <b>Изображение</b>                             |                                                                                                                                  |                        |                                           |
| LCD -дисплей:                                  | 26x24 мм, с подсветкой (можно постоянно включить/выключить)                                                                      |                        |                                           |
| Дата:                                          | актуальное время, настр./акт. темпер., день недели, сост.выхода                                                                  |                        |                                           |
| Индикация выхода:                              | красный LED и символ  на LCD дисплее                                                                                             |                        |                                           |
| <b>Выход</b>                                   |                                                                                                                                  |                        |                                           |
| Тип:                                           | беспотенциальный коммутир. контакт реле (AgNi)                                                                                   |                        |                                           |
| Макс. нагрузка:                                | 16 A / 250 V, 4000 VA при AC1                                                                                                    |                        |                                           |
| Разделение контактов:                          | гальваническое, электрическая прочность 4 kV                                                                                     |                        |                                           |
| Механическая жизненность:                      | 3x10 <sup>7</sup>                                                                                                                |                        |                                           |
| Электрическая жизненность:                     | 0.7x10 <sup>5</sup>                                                                                                              |                        |                                           |
| <b>Другие параметры</b>                        |                                                                                                                                  |                        |                                           |
| Рабочая температура:                           | -10...+55 °C                                                                                                                     |                        |                                           |
| Складская температура:                         | -20...+70 °C                                                                                                                     |                        |                                           |
| Электрическая прочность:                       | 4 kV                                                                                                                             |                        |                                           |
| Монтаж:                                        | монтажная коробка с мин. глубиной<br>мин. 30мм, Ø мин.65 мм                                                                      |                        |                                           |
| Защита:                                        | IP30 при нормальных условиях*                                                                                                    |                        |                                           |
| Сечение подключа. проводов (мм <sup>2</sup> ): | 1x 2.5 / 1.5 с изоляцией                                                                                                         |                        |                                           |
| Размеры:                                       | 84 x 89 x 54.3 мм                                                                                                                |                        |                                           |
| Вес:                                           | 120 Гр.                                                                                                                          |                        |                                           |
| Соответствующие нормы:                         | EN 60730-2-9, EN 61812-1, EN 61010-1                                                                                             |                        |                                           |

\* - более подробно в таблице на стр. 14

#### Дизайн



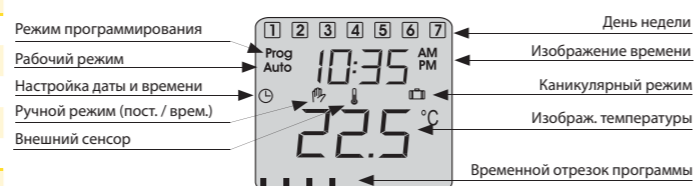
Термостаты можно комбинировать в многонездных рамках устройств ELEGANT в широкой цветовой гамме. Примеч.: комплексное предложение устройств серии ELEGANT найдете в синем каталоге „Рациональное и комфортное электроснабжение“ (INELS) или в отдельном каталоге ELEGANT „Бытовые выключатели“, который вышлем Вам при необходимости.

- DTR - Digital Thermo Room:**
  - комнатный термостат с температурным диапазоном +5...+50 °C с встроенным (внутренним) сенсором
- DTF - Digital Thermo Floor:**
  - напольный термостат с температурным диапазоном +5...+50 °C с внешним сенсором
- DTC - Digital Thermo Combined:**
  - комбинированный термостат с комнатным и напольным сенсорами с температурным диапазоном +5...+50 °C.
  - программно можно выбрать активный сенсор: должны ли они работать последовательно или параллельно
  - возможность выбора изображения температуры внутреннего или внешнего сенсора
- DTF, DTC**
  - внешний сенсор (ТС-3, 3 м) входит в комплект поставки, длину можно продолжить до 100 м
  - контроль повреждения или замыкания внешнего сенсора, сигнализация о повреждении на дисплее

#### Описание устройства



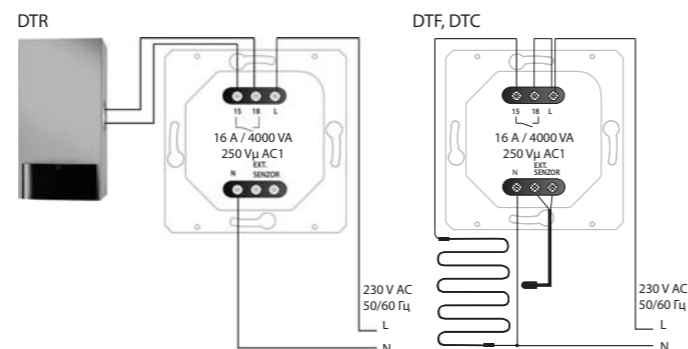
#### Описание элементов дисплея



#### Другие функции DTR, DTF, DTC

- заряж. аккумулятор для резервирования показаний при выпадении питания (например высокий тариф эл.отопления)
- „детская защита“ при нежелательных манипуляциях с термостатом
- настройка изображения „Актуальная“ или „Настроенная“ температура
- защита от замерзания: при снижении температ. ниже +5 °C термостат всегда включит систему отопления
- выбор функции (отопления) или (климатизация)
- удобное управление с помощью 4 кнопок
- автоматический переход на зимнее / летнее время
- каникулярный режим - можно выбрать конкретный временной отрезок от 1 часа до 99 дней без необходимости коррекции выбранной программы или полного отключения системы отопления (применяется при запланированном отсутствии - отпуск и т.п.)
- дизайн Obzor ELEGANT, широкая цветовая, возможность комбинирования в многонездных рамках

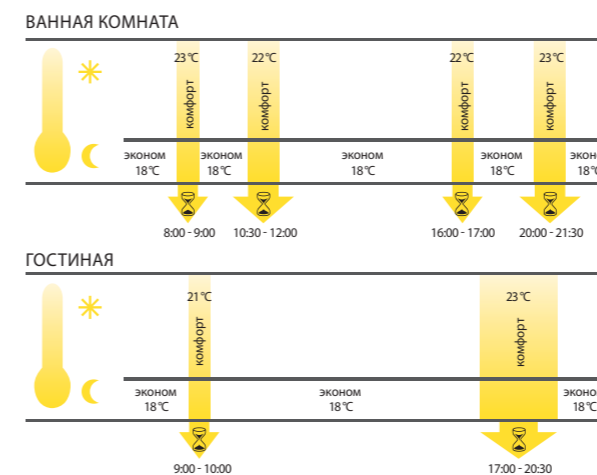
#### Подключение



EAN код  
ATV-1: 8595188160889  
USB программируемый адаптер: 8595188160995

| Технические параметры | ATV-1                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Рабочее напряжение:   | 3 V / DC (2 AA батарейка 1.5 V / DC AA)            |
| Диапазон температуры: | + 8.. +28 °C                                       |
| Цвет:                 | белый                                              |
| Размеры:              | 76.5 x 53.5 x 63 мм                                |
| Исполнение:           | термостатические клапаны смесительные, электронные |

#### Примеры суточных режимов отопления

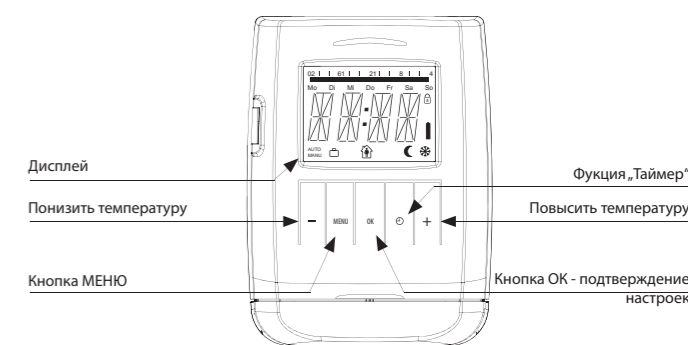


#### Адаптеры

| Тип клапана                                                                                                   | Тип адаптера                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Heimeier, Junkers Landys+Gyr, MNG, Honeywell, Braukmann                                                       | Адаптер не нужен + прилагаемый переходник; |
| Размер резьбы M 30x1.5:<br>Danfoss RAV<br>(на шток клапана должен быть установлен переходник):<br>Danfoss RA: | Только для RAV!<br>                        |
| Danfoss RAVL:                                                                                                 |                                            |

- Энергосберегающий термопривод является программируемым устройством для управления клапанами радиаторов отопления.
- может быть использован для поддержания заданной температуры в закрытых помещениях, что в свою очередь приводит к снижению потребления энергии.
- Функции:
  - Ручное управление - поддерживает вручную заданную температуру.
  - Автоматическое управление - переход в зависимости от установленной временной программы между двумя температурными режимами:
    - температура комфортного режима (настройка по умолчанию: 21°C)
    - температура экономного режима (настройка по умолчанию: 16°C).
- Интервалы комфортного и экономного режима можно задать при помощи настраиваемой временной программы.
  - 8 самостоятельно программируемых временных программ в день:
    - 4 интервала комфортного режима
    - 4 интервала экономного режима.
- Устройство отличается бесшумной работой и долгим сроком службы батарейки (до 5 лет).
- Быстрая и простая установка.

#### Описание устройства



#### Другие функции

- Таймер - поддержание заданной температуры в настраиваемом часовом диапазоне (1ч - 24ч).
- Каникулы - поддержание заданной температуры, либо выключение устройства на время Вашего отсутствия.
- Открытое окно - при резком снижении температуры (проветривании помещения) клапан закрывается для экономии энергии.
- Защита от детей - блокировка от нежелательного использования термопривода.
- Защита от замерзания - при снижении температуры до 6 °C, клапан откроется до достижения температуры 8 °C.

#### Настройка ATV-1

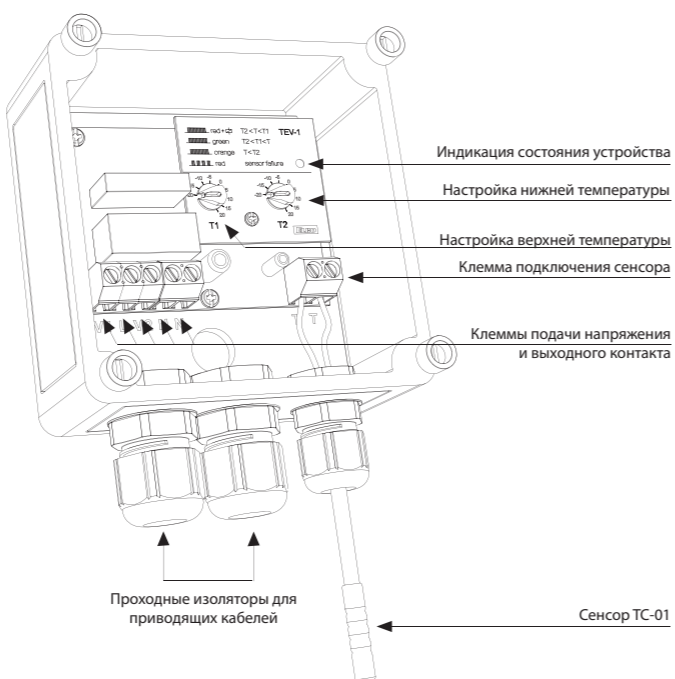
- вручную
  - посредством USB программируемого адаптера PROGmatic!
- При помощи программируемого адаптера можно переносить настройки с компьютера на термопривод.



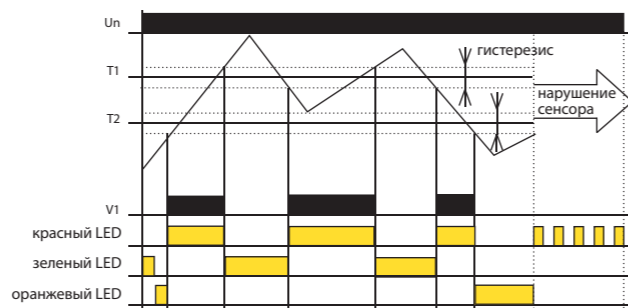


- двухуровневый термостат с функцией „ОКНО“, это значит, что выход замкнут пока температура находится в пределах верхней и нижней границ настроенной температуры (настраив. в диапазоне -20.. +20 °C)
- используется для охраны от замерзания (желоба, тротуары, въезды, трубы и т.п.), когда ополение включится, если окружающая температура будет ниже верхней границы температуры (напр. +5 °C) и выключит, если температура станет еще ниже, чем нижний уровень (напр. -10 °C, когда мощность отопления не может достичь желаемого результата)
- термостат помещен в водозащитный корпус IP65, что позволяет установку устройства на улице, и оснащен встроенным сенсором TZ-0
- состояние термостата указывает красный LED (3 цвета)
- функция контроля короткого замыкания или нарушения работы сенсора
- выходной переключающий контакт 16 А (AC1)

#### Описание устройства

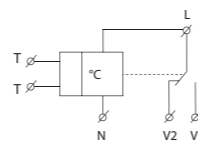


#### Функция



TEV-1 - двухуровневый термостат, предназначен для защиты кровельных желобов от замерзания. Устройство находится в водозащитном корпусе (IP65), сенсор с двойной изоляцией входит в комплект поставки устройства. Регистрирует окружающую температуру. Устройство работает как диапазонный термостат с независимой настройкой верхней и нижней границ рабочей температуры. Если окружающая температура выше, чем  $T_1$  (верхняя граница температуры), термостат выключает отопление желоба (наледь тает). И наоборот, если температура внешняя ниже, чем  $T_2$  (нижняя граница температуры), термостат выключит отопление (при сильном морозе не будет достаточно отопления для разморозки желоба).

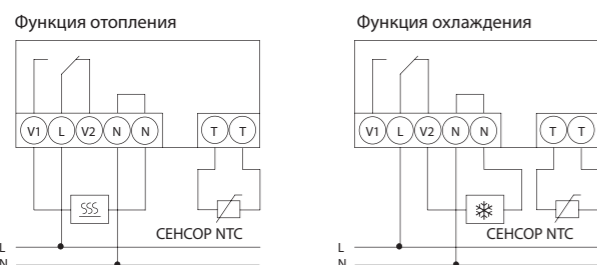
#### Схема



EAN код  
 TEV-1: 8595188129121

| Технические параметры                         | TEV-1                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Функции:                                      | термостат двухуровневый     |
| Клеммы питания:                               | L - N                       |
| Напряжения питания:                           | 230 V AC / 50 - 60 Гц       |
| Мощность:                                     | макс. 2.5 VA / 0.5 W        |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):        | 3 W                         |
| Допуск напряжения питания:                    | ±15 %                       |
| <b>Контур замера</b>                          |                             |
| Клеммы замера:                                | T - T                       |
| Температурный диапазон                        |                             |
| термостат 1:                                  | -20.. +20 °C                |
| термостат 2:                                  | -20.. +20 °C                |
| Гистерезис (чувствительность):                | 3 °C (± 1.5 °C)             |
| Сенсор:                                       | термистор NTC 12 кΩ / 25 °C |
| Индикация наруш. работы сенсора:              | мигание красного LED        |
| <b>Точность</b>                               |                             |
| Точность настроек (механическая):             | 5 %                         |
| Зависимость от температуры:                   | < 0.1 % / °C                |
| <b>Выход</b>                                  |                             |
| Количество контактов:                         | 1x переключ. (AgNi)         |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                  |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC   |
| Пиковый ток:                                  | 30 A / < 3 с                |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1                   |
| Индикация выхода:                             | LED                         |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>           |
| Электрическая жизненность (AC1):              | 0.7x10 <sup>8</sup>         |
| <b>Другие параметры</b>                       |                             |
| Рабочая температура:                          | -30.. +50 °C                |
| Рабочее положение:                            | произвольное                |
| Защита:                                       | IP65 комплект               |
| Категория перенапряжения:                     | III.                        |
| Степень загрязнения:                          | 2                           |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | 2.5 / с изоляцией 1.5       |
| Размер:                                       | 110 x 135 x 66 мм           |
| Вес:                                          | 270 Гр.                     |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60730-2-9, EN 61010-1    |

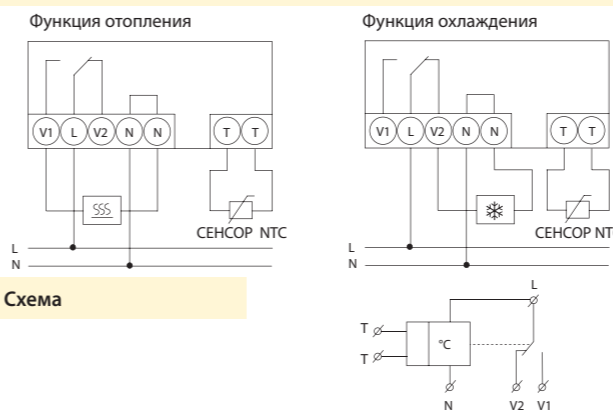
#### Подключение



EAN код  
 TEV-2: 8595188129251  
 TEV-3: 8595188129268

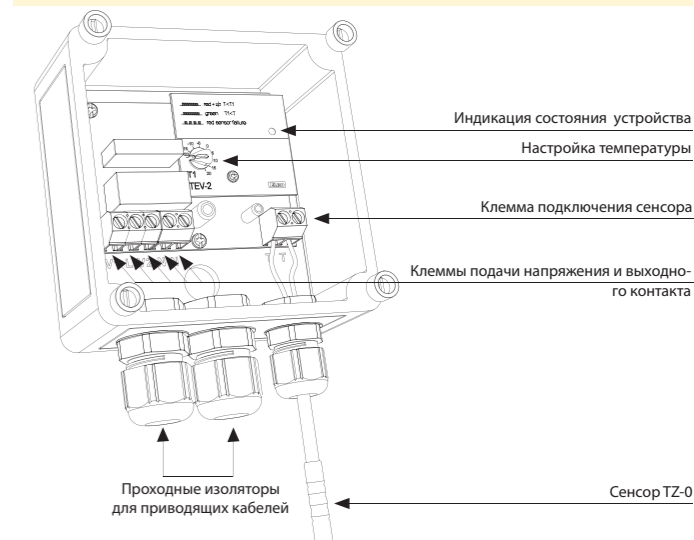
| Технические параметры                         | TEV-2                     | TEV-3       |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------|
| Функции:                                      | термостат одноуровневый   |             |
| Клеммы питания:                               | L - N                     |             |
| Напряжения питания:                           | 230 V AC / 50 - 60 Гц     |             |
| Мощность:                                     | макс. 2.5 VA / 0.5 W      |             |
| Макс. теряемая мощность:                      | 3 W (Un + клеммы)         |             |
| Допуск напряжения питания:                    | ±15 %                     |             |
| <b>Контур замера</b>                          |                           |             |
| Клеммы замера:                                | T - T                     |             |
| Температ. диапазоны:                          | -20.. +20 °C              | +5.. +35 °C |
| Гистерезис (чувствительность):                | 3 °C (± 1.5 °C)           |             |
| Сенсор:                                       | термистор NTC 12 кΩ       |             |
| Индикация наруш. работы сенсора:              | мигание красного LED      |             |
| <b>Точность</b>                               |                           |             |
| Точность настроек (механическая):             | 5 %                       |             |
| Зависимость от температуры:                   | < 0.1 % / °C              |             |
| <b>Выход</b>                                  |                           |             |
| Количество контактов:                         | 1x переключ. (AgNi)       |             |
| Номинальный ток:                              | 16 A / AC1                |             |
| Замыкающая мощность:                          | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |             |
| Пиковый ток:                                  | 30 A / < 3 с              |             |
| Замыкающее напряжение:                        | 250 V AC1                 |             |
| Индикация выхода:                             | красный LED               |             |
| Механическая жизненность:                     | 3x10 <sup>7</sup>         |             |
| Электрическая жизненность (AC1):              | 0.7x10 <sup>8</sup>       |             |
| <b>Другие параметры</b>                       |                           |             |
| Рабочая температура:                          | -30.. +50 °C              |             |
| Рабочее положение:                            | произвольное              |             |
| Защита:                                       | IP65 комплект             |             |
| Категория перенапряжения:                     | III.                      |             |
| Степень загрязнения:                          | 2                         |             |
| Сечение подключ. проводов (мм <sup>2</sup> ): | 2.5 / с изоляцией 1.5     |             |
| Размер:                                       | 110 x 135 x 66 мм         |             |
| Вес:                                          | 270 Гр.                   | 274 Гр.     |
| Соответствующие нормы:                        | EN 60730-2-9, EN 61010-1  |             |

#### Подключение

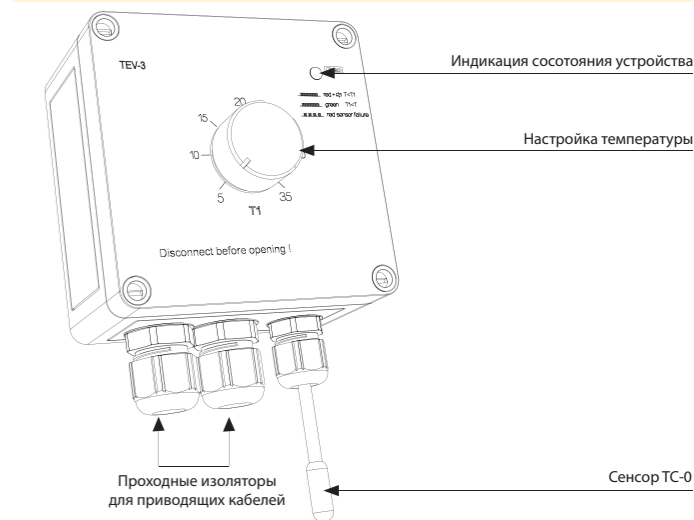


- одноуровневый термостат с возможностью регулирования температуры в настраиваемом диапазоне (по заказу можно температурный диапазон изменить или добавить специальный)
- используется для регулирования отопления (или охлаждения) в сложных помещениях (открытое пространство, влажность, запыленность и т.п.)
- термостат помещен в водозащитный корпус IP65, что позволяет установку устройства на улице, и оснащен встроенным сенсором
- у TEV-2 управляющие элементы и индикаторы находятся под прозрачной крышкой, у TEV-3 - расположены прямо на крышке (для удобной и частой настройки температур)
- состояние термостата указывает LED (2 цвета)
- функция контроля короткого замыкания или нарушения работы сенсора
- выходной переключающий контакт 16 А (AC1)

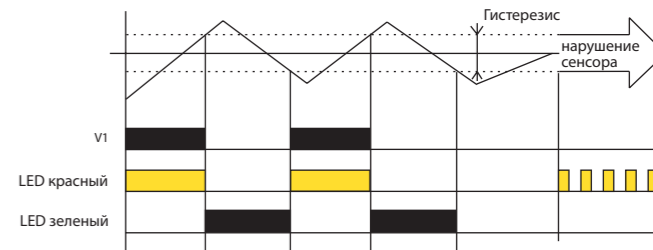
#### Описание устройства TEV-2 (без крышки)



#### Описание устройства TEV-3 (крышка)



#### Функция



TEV-2 и TEV-3 универсальный одноуровневый термостат для обычного использования. Если температура окружающей среды выше, чем настроенная, реле разомкнуто (функция „ОТАПЛИВАЕТ“) для функции охлаждения (обратная функция) можно применить размыкающий контакт (V2).



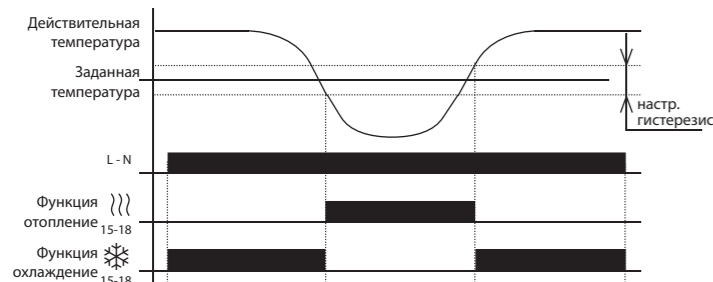
- простой термостат для управления температурой в наружных и сложных пространствах (влажные, грязные, агрессивные, промышленные цеха, мойки, парники, подвалы, камеры охлаждения и т.п.)
- наружная защита IP65, корпус для монтажа на стену, снимающая крышка без болтов
- встроенный сенсор температуры (входит в комплект)
- две функции (переключаются соединителем): отопление и охлаждение
- три настраиваемых диапазона температуры, точная настройка потенциометром
- три настраиваемых значения гистерезиса
- питание 230 V AC
- выходной контакт 12 A / AC1 - включающий

EAN код  
TEV-4: 8595188140577

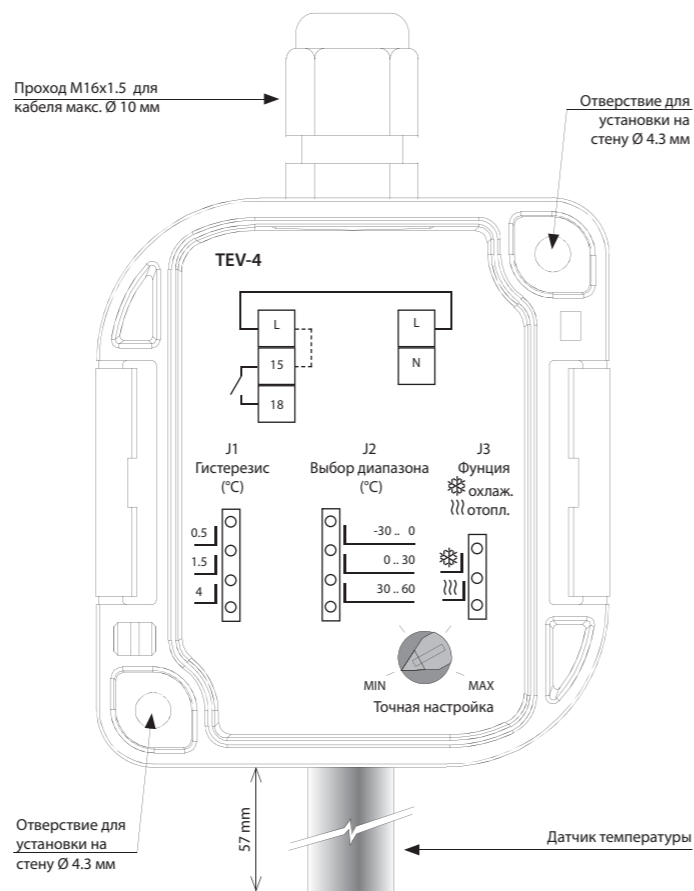
### Технические параметры TEV-4

| Питание                                     |                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Клеммы питания:                             | L - N                                               |
| Напряжение питания:                         | AC 230 V / 50 - 60 Гц                               |
| Мощность (номин. / теряемая):               | макс. 6 VA / 0.7 W                                  |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):      | 2.5 W                                               |
| Допустимое напряжение питания:              | - 15 %.. +10 %                                      |
| Функции                                     |                                                     |
| функция - ❄:                                | соединитель J3                                      |
| функция - ☀:                                | охлаждение                                          |
| функция - 🔥:                                | отопление                                           |
| Настройка темпер. диапазона                 |                                                     |
| соединитель J2                              |                                                     |
| - диапазон 1:                               | -30 ... 0 °C                                        |
| - диапазон 2:                               | 0 ... 30 °C                                         |
| - диапазон 3:                               | 30 ... 60 °C                                        |
| Точная настройка температуры:               | потенциометр                                        |
| Гистерезис                                  |                                                     |
| 0.5 / 1.5 / 4 °C                            |                                                     |
| Настройка гистерезиса:                      | соединитель J1                                      |
| Выход                                       |                                                     |
| Выходной контакт:                           | 1x коммутац. (AgSnO <sub>2</sub> )                  |
| Номинальный ток:                            | 12 A / AC1                                          |
| Замыкающая мощность:                        | 3000 VA / AC1, 384 W / DC                           |
| Пиковый ток:                                | 30 A / < 3 с                                        |
| Замыкающее напряжение:                      | 250 V AC / 24 V DC                                  |
| Механическая жизненность:                   | 3 x 10 <sup>7</sup>                                 |
| Электрическая жизненность:                  | 0.7 x 10 <sup>5</sup>                               |
| Другие параметры                            |                                                     |
| Рабочая температура:                        | -30 .. +65°C                                        |
| Складская температура:                      | -30 .. +70°C                                        |
| Электрическая прочность:                    | 4кV (питание - выход)                               |
| Рабочие положение:                          | всегда сенсором вниз                                |
| Защита:                                     | IP65                                                |
| Категория перенапряжения:                   | III.                                                |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                   |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с гильзой макс. 1x 2.5 |
| Рекоменд. кабель подкл.:                    | СУКУ 3x2.5 (СУКУ4x1.5)                              |
| Размер:                                     | 153 x 62 x 34 мм                                    |
| Вес:                                        | 123 Гр.                                             |
| Соответствующие нормы:                      | EN 60730-2-9, EN 61010-1                            |

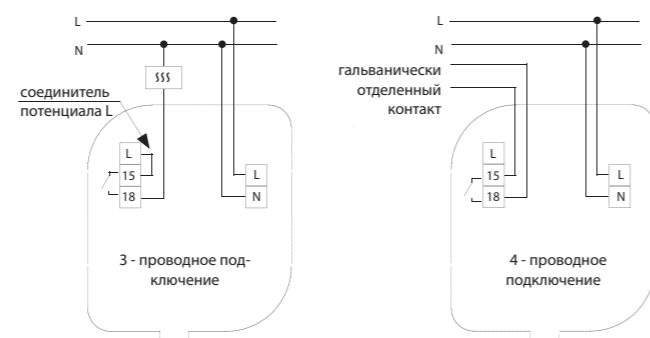
### Подключение



### Описание



### Функции



### Описание функций

Устройство поставляется с соединителем L-15 (3-проводное подключение). Для правильного функционирования устройства необходима установка сенсоров вниз.



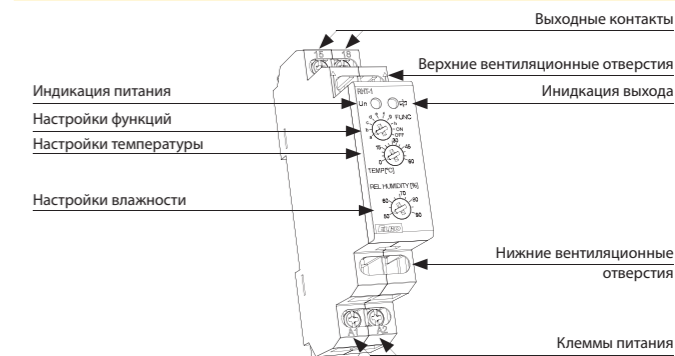
EAN код  
RHT-1: 8595188137263

### Технические параметры RHT-1

| Функции:                               | гигро-термостат                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Клеммы питания:                        | A1 - A2                                                         |
| Напряжение питания:                    | 24 - 240 V AC/DC (AC 50 - 60 Гц)                                |
| Приводимая мощность:                   | макс. 1 VA / 0.5 W                                              |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы): | 2.5 W                                                           |
| Допуск напряжения:                     | -15%; +10 %                                                     |
| Контур замера                          |                                                                 |
| Температурный диапазон:                | 0..+60 °C                                                       |
| Диапазон влажности:                    | 50.. 90 %                                                       |
| Гистерезис температуры:                | 2.5 °C                                                          |
| Гистерезис влажности:                  | 4 %                                                             |
| Датчик:                                | внутренний                                                      |
| Индикация ошибки датчика:              | мигание красной LED                                             |
| Точность                               |                                                                 |
| Точность настроек (механических):      | 5 %                                                             |
| Длительная устойчивость влажн.:        | типично < 0.8 % / год                                           |
| Выход                                  |                                                                 |
| Кол-во контактов:                      | 1x коммутирующий (AgSnO <sub>2</sub> )                          |
| Номинальный ток:                       | 16 A / AC1, 10 A / 24 V DC                                      |
| Коммутируемая мощность:                | 4000 VA / AC1, 300 W / DC                                       |
| Коммутируемое напряжение:              | 250 V AC1 / 24 V DC                                             |
| Индикация выхода:                      | светит красной LED                                              |
| Механическая стойкость:                | 3x10 <sup>7</sup>                                               |
| Электрическая стойкость:               | 0.7x10 <sup>5</sup>                                             |
| Другие данные                          |                                                                 |
| Рабочая температура:                   | -20.. +60 °C                                                    |
| Температура складирования:             | -30.. +70 °C                                                    |
| Электрическая прочность:               | 2.5 kV (питание - выход)                                        |
| Рабочее положение:                     | вертикальное с правильной ориентацией                           |
| Крепление:                             | DIN рейка EN 60715                                              |
| Защита:                                | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы                    |
| Категория перенапряжения:              | III.                                                            |
| Степень загрязнения:                   | 2                                                               |
| Диаметр проводов (мм <sup>2</sup> ):   | макс. 2x 2.5, макс. 1x 4 / с гильзой макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 |
| Размер:                                | 90 x 17.6 x 64 мм                                               |
| Вес:                                   | 63 Гр.                                                          |
| Нормы соответствия:                    | EN 60730-2-9, EN 61010-1                                        |

- гигро-термостат для контроля и регуляции температуры - диапазон 0.. +60°C и относительной влажности - диапазон 50.. 90%
- возможность настройки 8 условий замыкания контактов и функции постоянно включено / постоянно выключено
- датчик входит в состав устройства - предназначен для замера в распределительных щитах
- функция контроля датчика (повреждение, помехи, ..)
- преднастроенный гистерезис температуры на 2.5 °C и влажности на 4%
- состояние выхода указывает красный LED
- напряжение питания AC/DC 24 - 240 V
- выходной контакт 1x замыкающий 16 A / 250 V AC1
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства



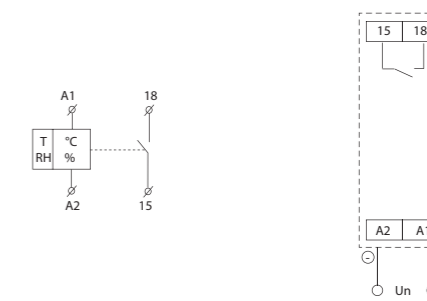
### Функции

| Выбранные ф-ции | Реле замкнется, если будут соблюдены условия |     |            |
|-----------------|----------------------------------------------|-----|------------|
| A               | T > Tset                                     | или | RH > RHset |
| B               | T < Tset                                     | или | RH > RHset |
| C               | T > Tset                                     | или | RH < RHset |
| D               | T < Tset                                     | или | RH < RHset |
| E               | T < Tset                                     | и   | RH < RHset |
| F               | T > Tset                                     | и   | RH < RHset |
| G               | T < Tset                                     | и   | RH > RHset |
| H               | T > Tset                                     | и   | RH > RHset |
| ON              | реле постоянно замкнуто                      |     |            |
| OFF             | реле постоянно разомкнуто                    |     |            |

Устройство предназначено для контроля параметров среды (т.е. температуры и относительной влажности) в распределительных щитах. Устройство позволяет настроить восемь условий замыкания контактов, что делает возможным его использование для разных типов нагрузки (напр. вентилятор, отопление, климатизация, осушающие элементы,..). При практическом использовании необходимо учитывать, что гистерезис увеличивается на инерцию измеряемых значений между датчиком и окружающей средой. Устройство имеет контроль сенсора. При повреждении последнего, превышении разрешенных границ (для температуры -30°C и +80°C; для влажности 5% и 95%) или ошибке внутренней коммуникации более 50% (вызванной напр. высоким уровнем помех) произойдет размыкание контактов и индикация повреждения датчика. Повреждение датчика не контролируется и не влияет на устройство в режиме постоянно включено (ON) и выключено (OFF). Прим. Если не выполнены условия замыкания, реле разомкнуто.

### Схема

### Подключение

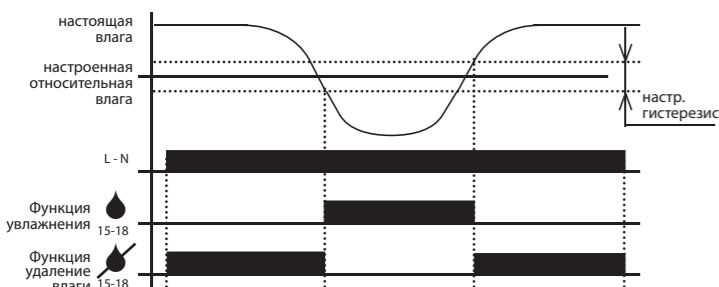




EAN код  
RHV-1: 8595188140584

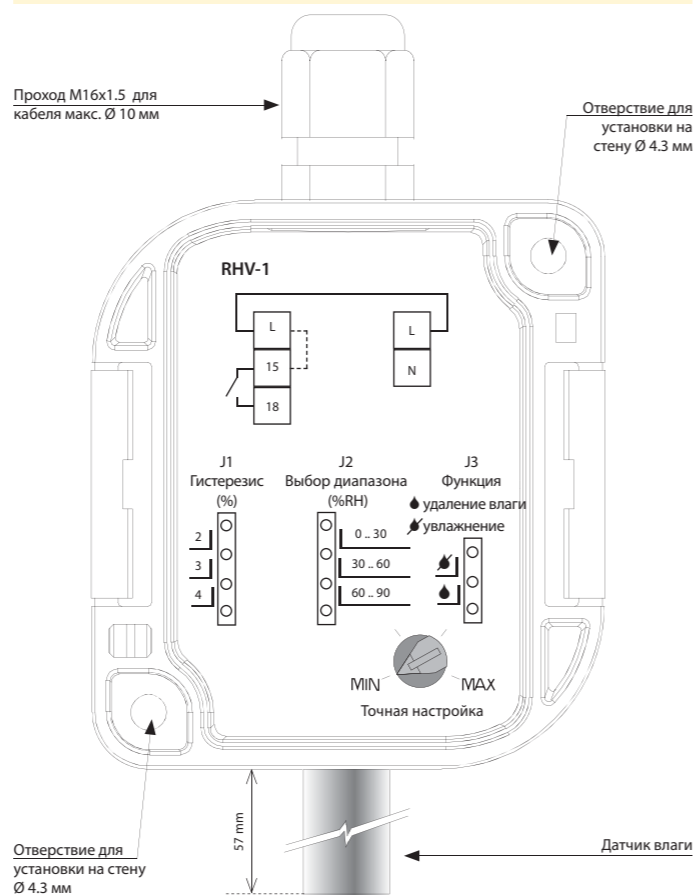
| Технические параметры                       |                                                       | RHV-1          |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Питание</b>                              |                                                       |                |
| Клеммы питания:                             | L - N                                                 |                |
| Напряжение питания:                         | AC 230 V / 50 - 60 Гц                                 |                |
| Мощность (номин. / теряемая):               | макс. 6 VA / 0.7 W                                    |                |
| Макс. теряемая мощность:                    | 2.5 W (Un + клеммы)                                   |                |
| Допустимое напряжение питания:              | - 15 % .. +10 %                                       |                |
| <b>Функции</b>                              |                                                       |                |
| Функция -                                   |                                                       | соединитель J3 |
| Функция -                                   |                                                       | увлажнение     |
| Функция -                                   |                                                       | удаление влаги |
| <b>Настройка диапазона влажности</b>        |                                                       |                |
| соединитель J2                              |                                                       |                |
| - диапазон 1:                               | 0 ... 30 % RH                                         |                |
| - диапазон 2:                               | 30 ... 60 % RH                                        |                |
| - диапазон 3:                               | 60 ... 90 % RH                                        |                |
| Точная настройка отн. влажности:            | потенциометром                                        |                |
| <b>Гистерезис</b>                           |                                                       |                |
| 2, 3, 4 % из установленной влаги            |                                                       |                |
| Настройка гистерезиса:                      |                                                       | соединитель J1 |
| <b>Выход</b>                                |                                                       |                |
| Выходной контакт:                           | 1x коммутат. (AgSnO <sub>2</sub> )                    |                |
| Номинальный ток:                            | 12 A / AC1                                            |                |
| Замыкающая мощность:                        | 3000 VA / AC1, 384 W / DC                             |                |
| Пиковый ток:                                | 30 A / < 3 с                                          |                |
| Замыкающее напряжение:                      | 250 V AC / 24 V DC                                    |                |
| Механическая жизненность:                   | 3 x 10 <sup>7</sup>                                   |                |
| Электроническая жизненность:                | 0.7 x 10 <sup>9</sup>                                 |                |
| <b>Другие параметры</b>                     |                                                       |                |
| Рабочая температура:                        | -30 .. +60 °C                                         |                |
| Складская температура:                      | -30 .. +70 °C                                         |                |
| Электрическая прочность:                    | 4 кВ (питание - выход)                                |                |
| Рабочие положение:                          | датчиком вниз                                         |                |
| Защита:                                     | IP65                                                  |                |
| Категория перенапряжения:                   | III.                                                  |                |
| Степень загрязнения:                        | 2                                                     |                |
| Сечение подкл. проводов (мм <sup>2</sup> ): | макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 2.5 |                |
| Рекоменд. кабель подкл.:                    | СУКУ 3x2.5 (СУКУ 4x1.5)                               |                |
| Размер:                                     | 153 x 62 x 34 мм                                      |                |
| Вес:                                        | 124 Гр.                                               |                |
| Соответствующие нормы:                      | EN 60730-2-9, 61010-1                                 |                |

### Функции

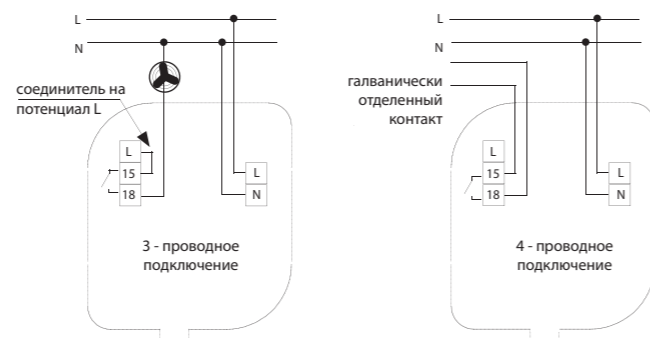


- простой гигростат предназначен для контроля и управление относительной влажности в сложных пространствах (влажные, грязные, агрессивные, промышленные цехи, мойки, парники, подвалы, камеры охлаждения, ...)
- наружное исполнение IP65, корпус для монтажа на стену, снимающая крышка без болтов
- встроенный датчик влаги (входит в комплект)
- две функции (переключаются соединителем): увлажнение и удаление влаги
- три настраиваемые диапазона относительной влаги, точная настройка потенциометром
- три настраиваемые значения гистерезиса
- питание 230 V AC
- выходной контакт 12 A / AC1 - включающий

### Описание



### Подключение



### Описание функций

Устройство поставляется с соединителем L-15 (3-проводное подключение). Для правильной функции устройства, необходима установка датчиком вниз.

## Аксессуары

### TC, TZ, Pt100 | Температурные сенсоры



| EAN код | TC-0:         | TZ-0:         | Pt100-3:      |
|---------|---------------|---------------|---------------|
| TC-0:   | 8595188110075 | 8595188140591 | 8595188136136 |
| TC-3:   | 8595188110617 | 8595188110600 | 8595188136143 |
| TC-6:   | 8595188110082 | 8595188110594 | 8595188136150 |
| TC-12:  | 8595188110099 | 8595188110587 |               |

| Технические параметры | TC                           | TZ                  | Pt100                        |
|-----------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Диапазон:             | 0..+70 °C                    | -40..+125 °C        | -30.. +200 °C                |
| Снимающий элемент:    | NTC 12K 5 %                  | NTC 12K 5 %         | PT 100                       |
| В воздухе / в воде:   | (τ65) 92 с / 23 с            | (τ65) 62 с / 8 с    | (τ0.5) - / 7 с               |
| В воздухе / в воде:   | (τ95) 306 с / 56 с           | (τ95) 216 с / 23 с  | (τ0.9) - / 19 с              |
| Материал:             | ПВХ с повыш. термостойкостью | силикон             | силикон                      |
| Материал наконечника: | ПВХ с повыш. термостойкостью | никелированная медь | латунь                       |
| Защита:               | IP67                         | IP67                | IP67                         |
| Изоляция:             | -                            | -                   | двойная силиконовая изоляция |

### Типы термосенсоров

|          |         |         |          |
|----------|---------|---------|----------|
| - длина: | TC-0    | TZ-0    | -        |
| - вес:   | 100 мм  | 110 мм  | -        |
| - длина: | TC-3    | TZ-3    | Pt100-3  |
| - вес:   | 5 Гр.   | 4.5 Гр. | 3 м      |
| - длина: | TC-6    | TZ-6    | Pt100-6  |
| - вес:   | 108 Гр. | 106 Гр. | 3 м      |
| - длина: | TC-12   | TZ-12   | Pt100-12 |
| - вес:   | 213 Гр. | 216 Гр. | 6 м      |
| - длина: | 466 Гр. | 418 Гр. | 12 м     |
| - вес:   | 249 Гр. |         | 12 м     |

t65 (95): время, за которое датчик нагреется на 65 (95) % температуры среды, в которую помещен

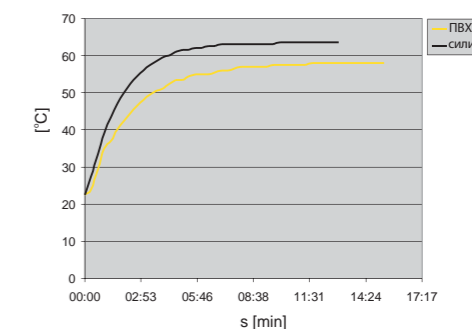
- Термодатчики изготовлены из термистора NTC, помещенного в металлическую гильзу и залитого теплопроводящей шпаклевкой (TZ) или в ПВХ корпусе (TC)
- Сенсор TC
  - приводящий кабель к сенсору TC изготовлен из провода CYSY 2D x 0.5 мм
- Сенсор TZ
  - приводящий кабель VO3SS-F 2Dx0.5 мм с силиконовой изоляцией
  - подходит для применения в условиях экстремальных температур
- Сенсор Pt100
  - силикон экранированный 2x 0.22 мм<sup>2</sup>, экранирование не связано с капсулой
  - температурные датчики подключаются напрямую к клеммам
  - длину кабеля и сам кабель нельзя изменять

### Соотношение сопротивления сенсоров и температуры

| Температура (°C) | Сенсор NTC (kΩ) | Сенсор Pt100 (Ω) |
|------------------|-----------------|------------------|
| 20               | 14.7            | 107.8            |
| 30               | 9.8             | 111.7            |
| 40               | 6.6             | 115.5            |
| 50               | 4.6             | 119.4            |
| 60               | 3.2             | 123.2            |
| 70               | 2.3             | 127.1            |

Толерантность сенсора NTC 12 kΩ ± 5 % при 25 °C.  
Длительная стабильность сопротивления сенсора Pt100 = 0.05 % (10.000 час).

### График нагрева сенсора NTC воздухом



ПВХ - реакция на температуру воздуха от 22.5 °C до 58 °C.  
Силикон - реакция на температуру воздуха от 22.5 °C до 63.5 °C.

## TELVA 230V, TELVA 24V | Термопривод



- Термопривод TELVA служит для радиаторного отопления и отопления пола.
- Термопривод отличается бесшумностью работы. Имеет встроенный индикатор положения клапана.
- Термопривод TELVA через набор переходников можно подключить к большому числу доступных на рынке термостатических клапанов.
- Исполнение:
  - без напряжения открыто (NO)
  - без напряжения закрыто (NC).
- Типы термоприводов:
  - TELVA 230V, NO
  - TELVA 230V, NC
  - TELVA 24V, NO
  - TELVA 24V, NC

## • Тип использования

Отопление пола: беспроводной регулятор RFTC-50/G измеряет температуру в помещении и, на основании настроенной программы, посылает команду на коммутирующий элемент RFSA-66M для открытия / закрытия термопривода TELVA.

Стандартно поставляется с клапаном адаптером VA-80 в низком исполнении со стержнем M30 x 1.5 (бело-серый), который не может быть совместим со всеми типами клапанов.

EAN код  
TELVA 230V, NC: 8595188166010  
TELVA 230V, NO: 8595188166027  
TELVA 24V, NC: 8595188166034  
TELVA 24V, NO: 8595188166041

| Технические параметры      | TELVA 230V              | TELVA 24V               |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Рабочее напряжение:        | 230 V, 50 / 60 Гц       | 24 V, 50 / 60 Гц        |
| Макс. коммутирующий ток:   | 300 мА для макс. 2 мин  | 250 мА для макс. 2 мин  |
| Рабочий ток:               | 8 мА                    | 75 мА                   |
| Время закрытия/открытия:   | ± 3 мин.                | ± 3 мин.                |
| Мощность:                  | 1.8 W                   | 1.8 W                   |
| Степень защиты:            | IP54/II                 | IP54/II                 |
| Подъем:                    | 4 мм                    | 4 мм                    |
| Рабочее усилие:            | 100 N ± 5 %             | 100 N ± 5 %             |
| Длина кабеля:              | 1 м                     | 1 м                     |
| Проводниковое подключение: | 2x 0.75 мм <sup>2</sup> | 2x 0.75 мм <sup>2</sup> |
| Рабочая температура:       | 0.. +100 °C             | 0.. +100 °C             |
| Цвет:                      | белый RAL 9003          | белый RAL 9003          |
| Размеры (в/ш/г):           | 55+5 x 44 x 61 мм       | 55+5 x 44 x 61 мм       |

## Реле контроля и мониторинга для промышленности

Мы предлагаем новую серию реле контроля и мониторинга, предназначенных для контроля машин и оборудования на производстве. Улучшенные типы отличаются повышенной надежностью и точностью измерения до 2%, что отличает их от дешевых аналогов. Пользователи наверняка будут довольны низким энергопотреблением всего 2,5 Вт и возможностью мониторинга переменного и несинусоидального напряжения. Данные реле подходят для сетей 50 Гц и 60 Гц, что удовлетворит запросы заказчиков на разных континентах.

Мощный управляющий процессор AT Mega 48P позволяет инновационным реле изменять параметры продукта в соответствии с требованиями заказчика (приложений), без необходимости изменения аппаратного обеспечения.

Для токовых реле повышена точность контроля тока калибровки оффсета токовых усилителей. Внутри изделия нет разъемов, поэтому они механически очень устойчивы к ударам. Полезным изменением является также сигнальный светодиод, который предупреждает оператора о протекании задержки пуска/отключения.

В дополнение к ряду технических усовершенствований реле также имеет новый, более современный дизайн.

### Новая линейка реле контроля и мониторинга включает в себя:



Реле контроля напряжения



Реле контроля тока



Реле контроля коэффициента мощности



Реле контроля частоты



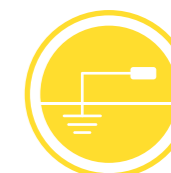
Реле контроля реверсной мощности



Реле контроля скорости вращения



Реле контроля синхронизации



Реле контроля утечки тока в землю

## 7 причин выбрать реле контроля ELKO EP:

- 1 Акцент на промышленном применении
- 2 Большой диапазон реле контроля тока / напряжения
- 3 Повышенная точность измерений благодаря новейшим компонентам
- 4 Подходят для сетей 50/60 Гц
- 5 Универсальные источники питания 24-240 V AC/DC
- 6 Вспомогательные источники питания
- 7 Новый улучшенный дизайн

## V Напряжение

### 1-фаза

#### AC



**VROU1-28**  
Контроль величины переменного напряжения (в 1 фазе). Два регулируемых уровня напряжения ( $U_{max}$ ,  $U_{min}$ ).



**VRU1-28, VRO1-28**  
Контроль величины переменного напряжения (в 1 фазе). Один регулируемый уровень напряжения ( $U_{min}$  /  $U_{max}$ ).

#### DC



**VRMV1-28**  
Контроль напряжения в диапазоне 50, 75 или 100 мВ.

### 3-фаза



**VROU3-28**  
Контроль величины межфазного напряжения независимо от последовательности фаз. 2 регулируемых уровня напряжения ( $U_{max}$ ,  $U_{min}$ ).



**VRU3-28**  
Контроль величины межфазного напряжения независимо от последовательности фаз. 1 регулируемый уровень напряжения ( $U_{min}$ ).



**VRO3-28**  
Контроль величины межфазного напряжения независимо от последовательности фаз. 1 регулируемый уровень напряжения ( $U_{max}$ ).



**VROU3N-28**  
Контроль величины фазных напряжений относительно нейтрального провода независимо от последовательности фаз. 2 регулируемых уровня напряжения ( $U_{max}$ ,  $U_{min}$ ).



**VRU3N-28**  
Контроль величины фазных напряжений относительно нейтрального провода независимо от последовательности фаз. 1 регулируемый уровень напряжения ( $U_{min}$ ).



**VRO3N-28**  
Контроль величины фазных напряжений относительно нейтрального провода независимо от последовательности фаз. 1 регулируемый уровень напряжения ( $U_{max}$ ).



**VRSF3, VRSF3N**  
Контроль последовательности фаз и пониженного напряжения или обрыва фазы (межфазного напряжения).



**VRBU3, VRBU3N**  
Контроль последовательности фаз и пониженного напряжения или обрыва фазы (межфазного напряжения).

## A Ток

#### AC



**CROU1-28**  
Контроль силы тока ниже настроенного значения  $I_{min}$  и одновременно контроль силы тока выше настроенного значения  $I_{max}$ .



**CRU1-18, CRO1-18**  
CRU1: контроль падения тока ниже  $I_{min}$ .  
CRO1: контроль превышения тока выше  $I_{max}$ .

#### DC



**CRMA1-28**  
Контроль малого постоянного тока (0 - 1mA, 0 - 10mA, 4 - 20mA).

### Синхронизация



**VRSC1-28**  
Служит для контроля синхронной работы двух систем электропитания.

### Ток, утекающий в землю



**CRGF1-18**  
Контроль опасной величины утечки тока на землю.

### Реверсная мощность



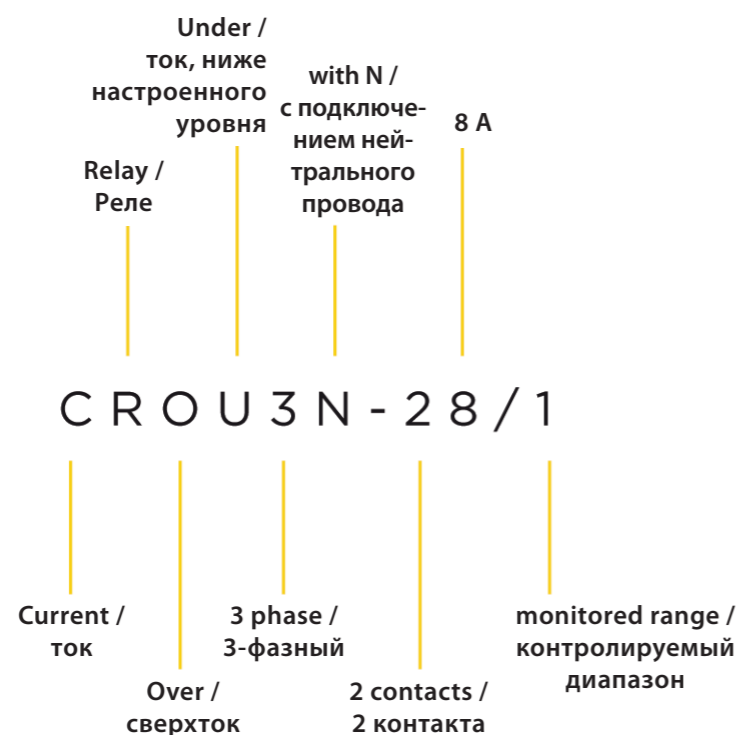
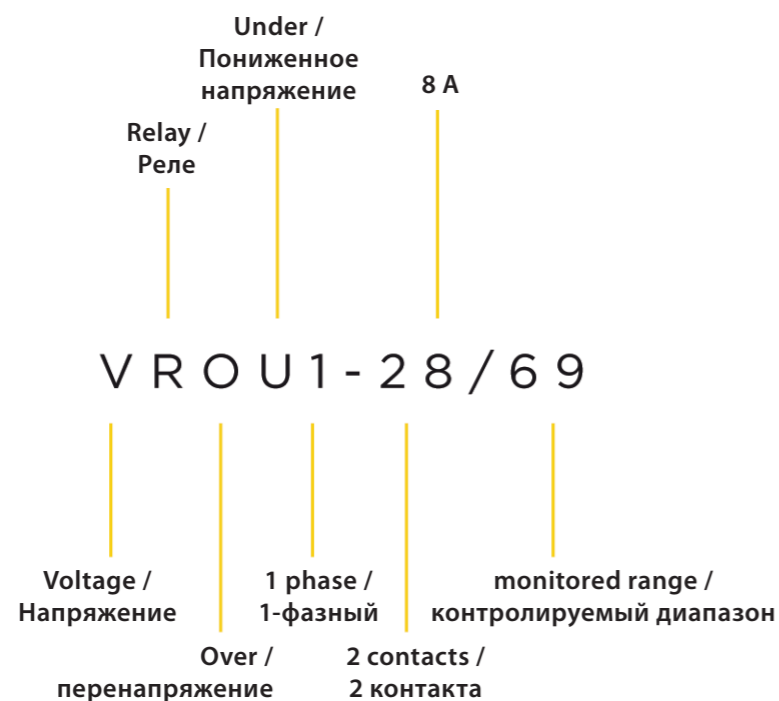
**CRRP1-28, CRRP3-28**  
Защита от "включения" генератора переменного тока, который в случае неисправности действует как электродвигатель и может вызвать серьезное механическое повреждение оборудования.

### Скорость вращения



**FRSS1-38**  
Контроль скорости вращения роторных устройств (двигатели, генераторы и т. д.).

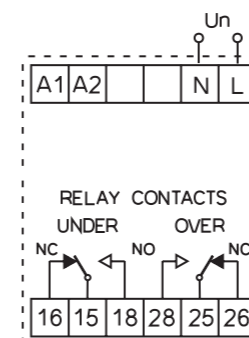
Каждое имя типа реле имеет логическое наименование, из которого вы можете легко найти все, что вам нужно, чтобы сделать правильный выбор:



EAN код  
VROU1-28/69: 8595188155274  
VROU1-28/139: 8595188155281  
VROU1-28/277: 8595188155298

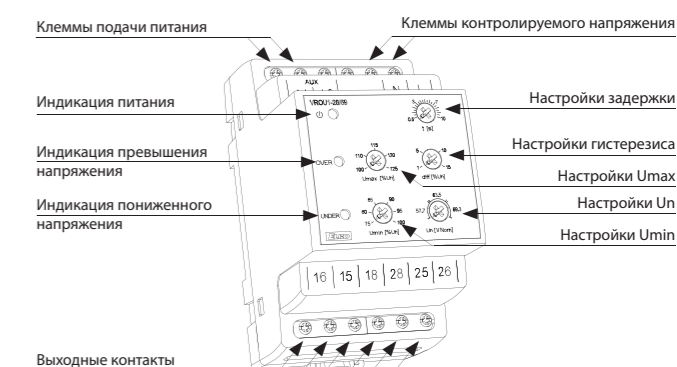
| Технические параметры                      | VROU1-28/69                                         | VROU1-28/139 | VROU1-28/277 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 57.7-69.3 V                                         | 100-139 V    | 220-277 V    |
| Допуск перенапряжения                      | L-N                                                 |              |              |
| - постоянная:                              | 87 V                                                | 174 V        | 346 V        |
| - макс 10 сек:                             | 104 V                                               | 209 V        | 416 V        |
| Рабочая частота:                           | 45-65 Гц                                            |              |              |
| Напряжение питания (AUX):                  | 24 V - 240 V AC/DC                                  |              |              |
| Частота напряжения питания:                | 45-65 Гц                                            |              |              |
| Допуск напряжения питания:                 | ±10%                                                |              |              |
| Мощность (макс.):                          | 3 VA / 1.2 W                                        |              |              |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     | 2.5 W                                               |              |              |
| Диапазон настройки Umax:                   | 100-125 %Un                                         |              |              |
| Диапазон настройки Umin:                   | 75-100 %Un                                          |              |              |
| Гистерезис:                                | настраиваемая 1-15 %Un                              |              |              |
| Временная задержка:                        | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |              |              |
| Контакт реле:                              | 2x переключающий                                    |              |              |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |              |              |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                                             |              |              |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин                                          |              |              |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |              |              |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                     |              |              |
| Рабочая температура:                       | -20 .. +55 °C                                       |              |              |
| Складская температура:                     | -30 .. +70 °C                                       |              |              |
| Категория перенапряжения:                  | III                                                 |              |              |
| Степень загрязнения:                       | 2                                                   |              |              |
| Защита:                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |              |              |
| Сечение подключ. проводов:                 | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |              |              |
| Размер:                                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |              |              |
| Вес:                                       | 138 Гр.                                             |              |              |
| Нормы соответствия:                        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |              |              |

#### Подключение

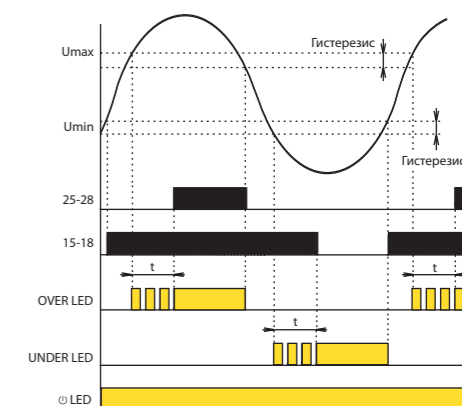


- контролирует переменное напряжение (перенапряжение / пониженное напряжение в 1 фазе)
- два регулируемых уровня напряжения (Umax, Umin)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- регулируемая задержка 0,5 с-10 с
- настраиваемый гистерезис 1-15%
- питание гальванически изолировано от цепи контролируемого напряжения
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит.

Если контролируемое напряжение находится между установленными уровнями Umin - Umax, красный светодиод не горит. Реле UNDER (контакты 15-16-18) замкнуто, а реле OVER (контакты 25-26-28) разомкнуто.

Если контролируемое напряжение превышает установленный уровень Umax, реле OVER включается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод мигает. Если контролируемое напряжение падает ниже Umax + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение падает ниже установленного уровня Umin, реле UNDER размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки красный светодиод мигает. Если контролируемое напряжение превышает уровень Umin + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение ниже, чем начальный уровень Uopen, оба реле разомкнуты, оба красных светодиода (UNDER и OVER) медленно мигают, указывая на низкий уровень напряжения ниже Uopen.

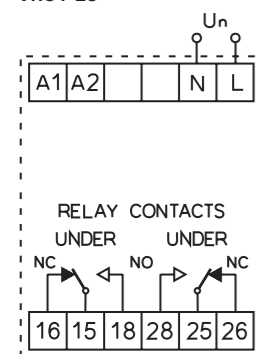


EAN код  
 VRU1-28/69: 8595188154437 VRO1-28/69: 8595188154406  
 VRU1-28/139: 8595188154444 VRO1-28/139: 8595188154413  
 VRU1-28/277: 8595188154451 VRO1-28/277: 8595188154420

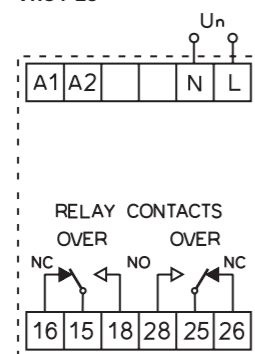
| Технические параметры                      | 69          | 139                                                 | 277       |
|--------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 57.7-69.3 V | 100-139 V                                           | 220-277 V |
| Допуск перенапряжения                      |             |                                                     |           |
| - постоянная:                              | 87 V        | 174 V                                               | 346 V     |
| - макс 10 сек:                             | 104 V       | 209 V                                               | 416 V     |
| Рабочая частота:                           |             | 45-65 Гц                                            |           |
| Напряжение питания (AUX):                  |             | 24 V - 240 V AC/DC                                  |           |
| Частота напряжения питания:                |             | 45-65 Гц                                            |           |
| Допуск напряжения питания:                 |             | ±10%                                                |           |
| Мощность (макс.):                          |             | 3 VA / 1.2 W                                        |           |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     |             | 2.5 W                                               |           |
| Диапазон настройки Umax:                   |             | 100-125 %Un (VRO1-28)                               |           |
| Диапазон настройки Umin:                   |             | 75-100 %Un (VRU1-28)                                |           |
| Гистерезис:                                |             | настраиваемая 1-15 %Un                              |           |
| Временная задержка:                        |             | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |           |
| Контакт реле:                              |             | 2x переключающий                                    |           |
| Нагрузка контакта AC:                      |             | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |           |
| Нагрузка контакта DC:                      |             | 30 V 8A                                             |           |
| Электрическая прочность (питание - выход): |             | 4 kV/1 мин                                          |           |
| Механическая прочность:                    |             | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |           |
| <b>Другие параметры</b>                    |             |                                                     |           |
| Рабочая температура:                       |             | -20 .. +55 °C                                       |           |
| Складская температура:                     |             | -30 .. +70 °C                                       |           |
| Категория перенапряжения:                  |             | III                                                 |           |
| Степень загрязнения:                       |             | 2                                                   |           |
| Защита:                                    |             | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |           |
| Сечение подключ. проводов:                 |             | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |           |
| Размер:                                    |             | 90 x 52 x 64 мм                                     |           |
| Вес:                                       |             | 138 Гр.                                             |           |
| Нормы соответствия:                        |             | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |           |

#### Подключение

##### VRU1-28



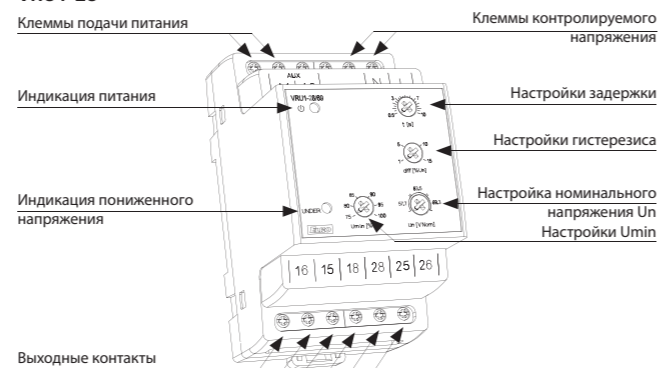
##### VRO1-28



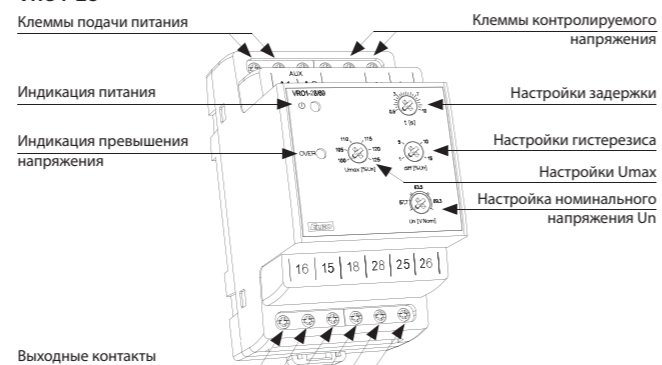
- контролирует уровень напряжения в однофазной сети (перенапряжение / пониженное напряжение)
- **VRU1-28**
  - 1 регулируемый уровень напряжения (Umin)
- **VRO1-28**
  - 1 регулируемый уровень напряжения (Umax)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- настраиваемый гистерезис 1-15%
- регулируемая задержка 0.5 с - 10 с
- питание гальванически изолированно от цепи контролируемого напряжения
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- напряжение питания 24 V- 240 V AC/DC
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства

##### VRU1-28

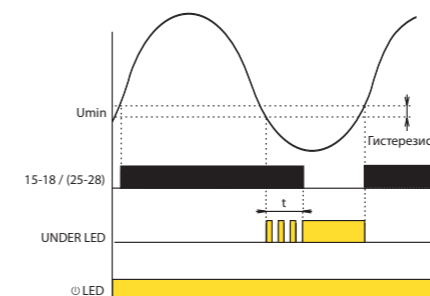


##### VRO1-28

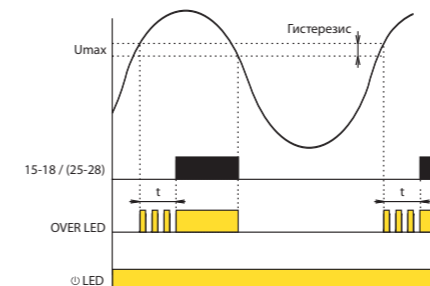


#### Функция

##### VRU1-28



##### VRO1-28



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит.

##### VRU1-28

Если контролируемое напряжение выше установленного уровня Umin, красный светодиод UNDER не горит и реле замкнуто (контакты 15-16-18 и 25-26-28). Если контролируемое напряжение падает ниже установленного уровня Umin, реле размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки красный светодиод мигает. Если контролируемое напряжение превышает уровень Umin + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

##### VRO1-28

Если контролируемое напряжение меньше установленного уровня Umax, красный светодиод OVER не горит и реле разомкнуто (контакты 15-16-18 и 25-26-28). Если контролируемое напряжение превышает установленный уровень Umax, реле замыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод мигает. Если контролируемое напряжение падает ниже Umax - гистерезис, реле размыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение ниже начального уровня Uopen, реле разомкнуто, красный светодиод медленно мигает, указывая на уровень контролируемого напряжения ниже Uopen.

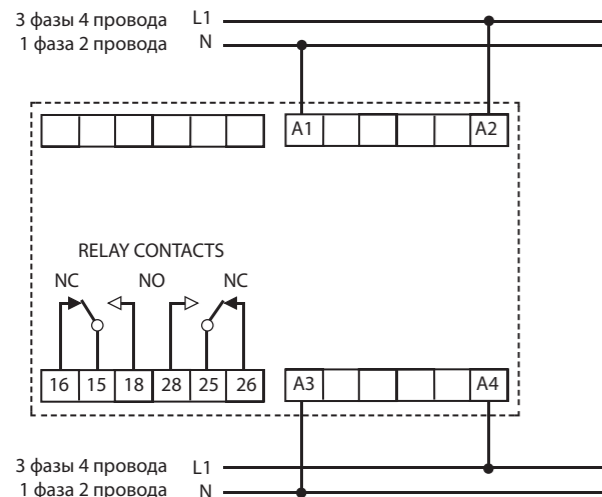




EAN код  
VRSC1-28/69: 8595188142250  
VRSC1-28/139: 8595188142267  
VRSC1-28/277: 8595188142274

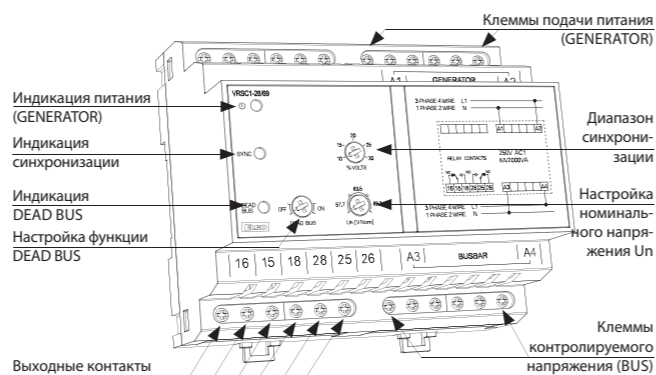
| Технические параметры                      | VRSC1-28/69                                         | VRSC1-28/139                                        | VRSC1-28/277 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| Номинальное напряжение $U_n$ (GENERATOR):  | 57-69 V                                             | 100-139 V                                           | 220-277 V    |
| Допуск перенапряжения                      |                                                     |                                                     |              |
| - постоянная:                              | 87 V                                                | 174 V                                               | 346 V        |
| - макс. 10 сек:                            | 104 V                                               | 209 V                                               | 416 V        |
| Мин. напряжение $U_{open}$ (GENERATOR):    | 35 V                                                | 60 V                                                | 132 V        |
| Мощность (макс.):                          | 2 VA / 1.6W                                         | 2.7 VA / 1.7W                                       | 4 VA / 2.2W  |
| Макс. теряемая мощность ( $U_n$ + клеммы): | 3 W                                                 | 3 W                                                 | 3.5 W        |
| Рабочая частота:                           |                                                     | 45-65 Гц                                            |              |
| Закрывающий уровень $U_{dbon}$ :           |                                                     | 25% $U_n$                                           |              |
| Уровень отключения $U_{doff}$ :            |                                                     | 50% $U_n$                                           |              |
| Допуски синхронизации:                     |                                                     | 10-30% Volts                                        |              |
| Контакт реле:                              |                                                     | 2х переключающий                                    |              |
| Нагрузка контакта AC:                      |                                                     | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |              |
| Нагрузка контакта DC:                      |                                                     | 30 V 8A                                             |              |
| Электрическая прочность (питание - выход): |                                                     | 4 kV/1 мин                                          |              |
| Механическая прочность:                    |                                                     | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |              |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                     |                                                     |              |
| Рабочая температура:                       |                                                     | -20 .. +55 °C                                       |              |
| Складская температура:                     |                                                     | -30 .. +70 °C                                       |              |
| Категория перенапряжения:                  |                                                     | III                                                 |              |
| Степень загрязнения:                       |                                                     | 2                                                   |              |
| Защита:                                    |                                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |              |
| Сечение подключ. проводов:                 |                                                     | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |              |
| Размер:                                    |                                                     | 90 x 105 x 64 мм                                    |              |
| Вес:                                       | 291 Гр.                                             | 335 Гр.                                             | 332 Гр.      |
| Нормы соответствия:                        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |                                                     |              |

#### Подключение

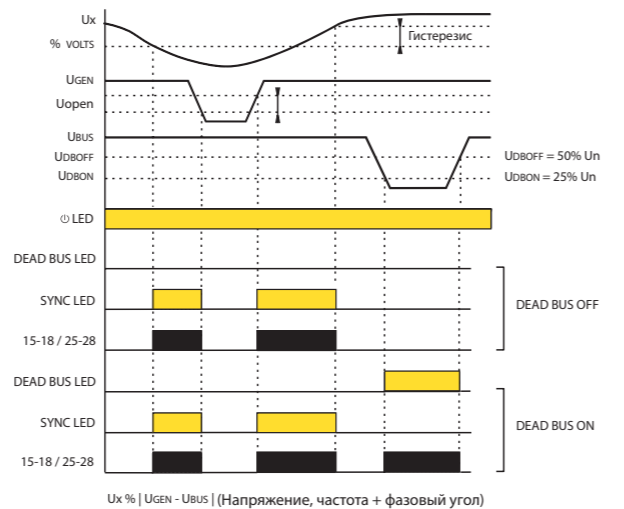


- служит для контроля синхронной работы двух энергосистем
- сравнивает переменное напряжение, частоту и фазовый угол двух источников (ГЕНЕРАТОР, ШИНА)
- при достижении установленного уровня синхронизации выходное реле переключается
- Возможность подключения к однофазным и трехфазным цепям (с нейтральным проводом)
- питание от контролируемого напряжения на клеммах GENERATOR
- дополнительная функция DEAD BUS для аварийного аварийного питания
- переключаемые диапазоны номинального напряжения
- рабочая частота в сети 45 - 65 Гц
- в исполнении 6-МОДУЛЕЙ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



#### Описание функции DEAD BUS OFF

Когда напряжение питания подключено к клеммам GENERATOR (A1-A2), горит зеленый светодиод. Теперь прибор сравнивает величину напряжения, частоты и фазового угла обоих источников (GENERATOR и BUSBAR). Если результат сравнения (уровень синхронизации) лучше заданного значения, реле включено и горит красный светодиод SYNC. Если разница измеренных значений увеличивается (превышено заданное значение), реле размыкается и красный светодиод SYNC гаснет. Если напряжение на клеммах GENERATOR ниже уровня запуска  $U_{open}$ , реле постоянно разомкнуто и красный светодиод не горит.

#### Описание функции DEAD BUS ON

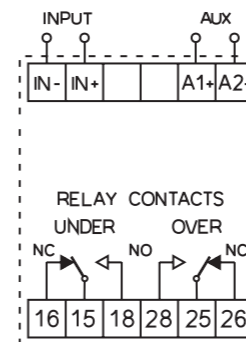
Эта функция предназначена для систем, где требуется непрерывное питание (например, аварийное освещение). Основная функция такая же, как в DEAD BUS OFF. Кроме того, реле отключается за пределами синхронного состояния в случае сбоя питания на клеммах BUSBAR. Реле замыкается, когда напряжение BUSBAR (A3-A4) падает ниже  $U_{dbon}$ . Одновременно загорается красный светодиод DEAD BUS. Если напряжение поднимется выше уровня  $U_{doff}$ , реле разомкнется и красный светодиод DEAD BUS погаснет.



EAN код  
VRMV1-28/240: 8595188145695  
VRMV1-28/24: 8595188144872

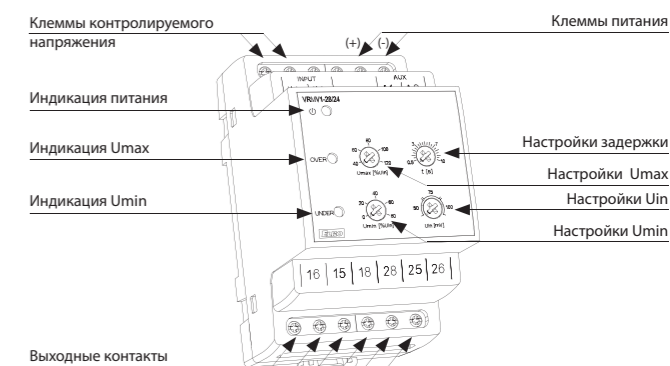
| Технические параметры                           | VRMV1-28/24                                         | VRMV1-28/240                                        |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Напряжение питания:                             | 12-24V DC                                           | 24V-240V AC/DC                                      |
| Мощность (макс.):                               | 1 W                                                 | 3 VA / 0.9 W                                        |
| Макс. теряемая мощность ( $U_n$ + клеммы):      |                                                     | 2 W                                                 |
| Частота напряжения питания:                     |                                                     | 45-65 Гц                                            |
| Допуск напряжения питания:                      |                                                     | $\pm 10\%$                                          |
| Номинальное напряжение постоянного тока $U_n$ : |                                                     | 50 mV, 75 mV, 100 mV                                |
| Входное сопротивление:                          |                                                     | 50 k $\Omega$                                       |
| Диапазон настройки $U_{max}$ :                  |                                                     | 40-120% $U_n$                                       |
| Диапазон настройки $U_{min}$ :                  |                                                     | 0-80% $U_n$                                         |
| Допуск перенапряжения:                          |                                                     | 10 x $U_n$                                          |
| Гистерезис:                                     |                                                     | фиксир. 1% $U_n$                                    |
| Временная задержка:                             |                                                     | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |
| Контакт реле:                                   |                                                     | 2х переключающий                                    |
| Нагрузка контакта AC:                           |                                                     | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |
| Нагрузка контакта DC:                           |                                                     | 30 V 8A                                             |
| Электрическая прочность (питание - выход):      |                                                     | 4 kV/1 мин                                          |
| Механическая прочность:                         |                                                     | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |
| <b>Другие параметры</b>                         |                                                     |                                                     |
| Рабочая температура:                            |                                                     | -20 .. +55 °C                                       |
| Складская температура:                          |                                                     | -30 .. +70 °C                                       |
| Категория перенапряжения:                       |                                                     | III                                                 |
| Степень загрязнения:                            |                                                     | 2                                                   |
| Защита:                                         |                                                     | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |
| Сечение подключ. проводов:                      |                                                     | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Размер:                                         |                                                     | 90 x 52 x 64 мм                                     |
| Вес:                                            |                                                     | 135 Гр.                                             |
| Нормы соответствия:                             | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |                                                     |

#### Подключение

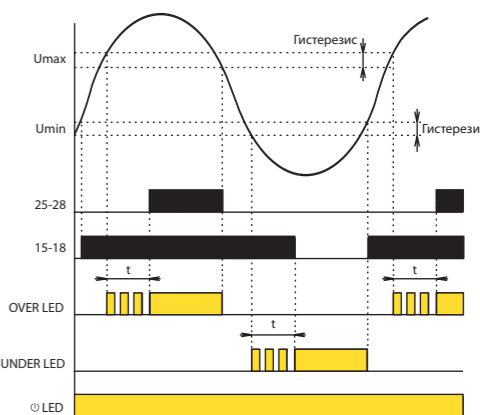


- контролирует небольшие напряжения постоянного тока, например, от стандартного токового шунта
- 3 переключаемых диапазона номинального напряжения постоянного тока  $U_n$
- 2 выходные реле (UNDER, OVER)
- 2 регулируемых уровня постоянного напряжения ( $U_{max}$ ,  $U_{min}$ )
- фиксированный уровень гистерезиса 1%
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- питание гальванически изолировано от цепи контролируемого напряжения
- 2 типа в зависимости от напряжения питания: 24 - 240 В переменного / постоянного тока или 12 - 24 В постоянного тока
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



После подключения питания горит зеленый светодиод.

Если величина контролируемого напряжения постоянного тока находится между установленными уровнями  $U_{min}$  -  $U_{max}$ , реле UNDER (контакты 15-16-18) замкнуто и красный светодиод не горит.

Если величина контролируемого напряжения постоянного тока превышает установленный уровень  $U_{max}$ , реле OVER (контакты 25-26-28) замыкается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод OVER мигает. Если контролируемое напряжение постоянного тока возвращается ниже  $U_{max}$  - гистерезис, реле OVER замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

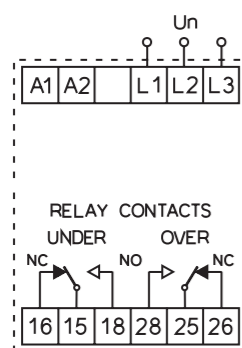
Если контролируемое напряжение падает ниже уровня  $U_{min}$ , реле UNDER (контакты 15-16-18) размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки мигает красный светодиод UNDER. Если контролируемое напряжение постоянного тока возвращается выше  $U_{min}$  + гистерезис, реле UNDER замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.



EAN код  
VROU3-28/120: 8595188155304  
VROU3-28/240: 8595188155311  
VROU3-28/480: 8595188155328

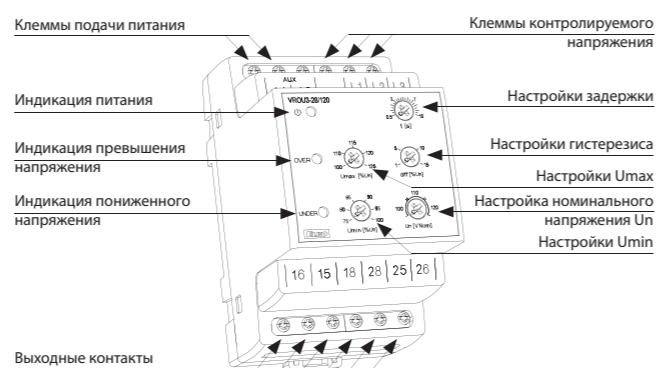
| Технические параметры                      | VROU3-28/120                                        | VROU3-28/240 | VROU3-28/480 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 100-120 V                                           | 173-240 V    | 380-480 V    |
| Допуск перенапряжения                      |                                                     |              |              |
| - постоянная:                              | 160 V                                               | 312 V        | 624 V        |
| - макс. 10 сек:                            | 180 V                                               | 360 V        | 720 V        |
| Рабочая частота:                           | 45-65 Гц                                            |              |              |
| Напряжение питания (AUX):                  | 24 V - 240 V AC/DC                                  |              |              |
| Частота напряжения питания:                | 45-65 Гц                                            |              |              |
| Допуск напряжения питания:                 | ±10%                                                |              |              |
| Мощность (макс.):                          | 3 VA / 1.2 W                                        |              |              |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     | 2.5 W                                               |              |              |
| Диапазон настройки Umax:                   | 100-125 %Un                                         |              |              |
| Диапазон настройки Umin:                   | 75-100 %Un                                          |              |              |
| Гистерезис:                                | настраиваемая 1-15 %Un                              |              |              |
| Временная задержка:                        | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |              |              |
| Контакт реле:                              | 2х переключающий                                    |              |              |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |              |              |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                                             |              |              |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин                                          |              |              |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |              |              |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                     |              |              |
| Рабочая температура:                       | -20 .. +55 °C                                       |              |              |
| Складская температура:                     | -30 .. +70 °C                                       |              |              |
| Категория перенапряжения:                  | III                                                 |              |              |
| Степень загрязнения:                       | 2                                                   |              |              |
| Защита:                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |              |              |
| Сечение подключ. проводов:                 | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |              |              |
| Размер:                                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |              |              |
| Вес:                                       | 138 Гр.                                             |              |              |
| Нормы соответствия:                        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |              |              |

#### Подключение

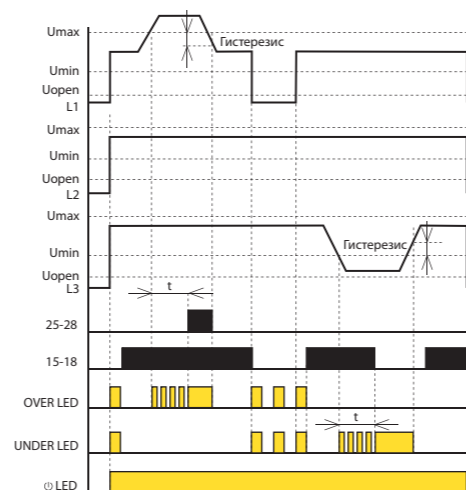


- контролирует величину межфазных напряжений (перенапряжения / пониженного напряжения)
- 2 регулируемых уровня напряжения (Umax, Umin)
- 3-х проводное соединение (без нейтрального провода)
- 2 выходных реле (OVER, UNDER)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- настраиваемый гистерезис 1-15%
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- питание гальванически изолированно от цепи контролируемого напряжения
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит. LED. Если контролируемое напряжение находится между установленными уровнями Umin - Umax, красный светодиод не горит. Реле UNDER (контакты 15-16-18) замкнуто, а реле OVER (контакты 25-26-28) разомкнуто.

Если контролируемое напряжение превышает установленный уровень Umax, реле OVER замыкается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение падает ниже Umax - гистерезис, реле размыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение падает ниже установленного уровня Umin, реле UNDER размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение превышает уровень Umin + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

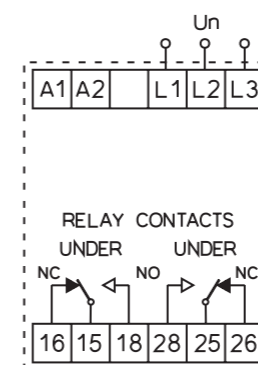
Если контролируемое напряжение ниже, чем начальный уровень Uopen, оба реле разомкнуты, оба красных светодиода (UNDER и OVER) медленно мигают, указывая на уровень напряжения ниже Uopen.



EAN код  
VRU3-28/120: 8595188154376  
VRU3-28/240: 8595188154383  
VRU3-28/480: 8595188154390

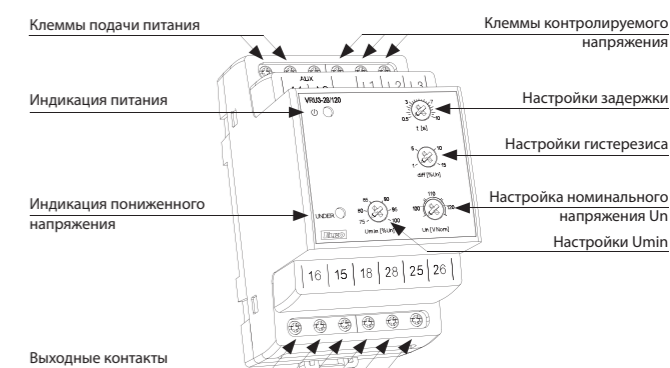
| Технические параметры                      | VRU3-28/120                                         | VRU3-28/240 | VRU3-28/480 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 100-120 V                                           | 173-240 V   | 380-480 V   |
| Допуск перенапряжения                      |                                                     |             |             |
| - постоянная:                              | 150 V                                               | 300 V       | 600 V       |
| - макс. 10 сек:                            | 180 V                                               | 360 V       | 720 V       |
| Рабочая частота:                           | 45-65 Гц                                            |             |             |
| Напряжение питания (AUX):                  | 24 V - 240 V AC/DC                                  |             |             |
| Частота напряжения питания:                | 45-65 Гц                                            |             |             |
| Допуск напряжения питания:                 | ±10%                                                |             |             |
| Мощность (макс.):                          | 3 VA / 1.2 W                                        |             |             |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     | 2.5 W                                               |             |             |
| Диапазон настройки Umin:                   | 75-100 %Un                                          |             |             |
| Гистерезис:                                | настраиваемая 1-15 %Un                              |             |             |
| Временная задержка:                        | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |             |             |
| Контакт реле:                              | 2х переключающий                                    |             |             |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |             |             |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                                             |             |             |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин                                          |             |             |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |             |             |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                     |             |             |
| Рабочая температура:                       | -20 .. +55 °C                                       |             |             |
| Складская температура:                     | -30 .. +70 °C                                       |             |             |
| Категория перенапряжения:                  | III                                                 |             |             |
| Степень загрязнения:                       | 2                                                   |             |             |
| Защита:                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |             |             |
| Сечение подключ. проводов:                 | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |             |             |
| Размер:                                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |             |             |
| Вес:                                       | 138 Гр.                                             |             |             |
| Нормы соответствия:                        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |             |             |

#### Подключение

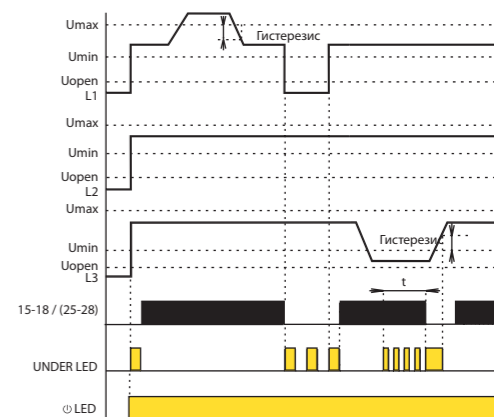


- контролирует уровень напряжения в трехфазной сети (пониженное напряжение) независимо от порядка фаз
- 1 регулируемый уровень напряжения (Umin)
- 3-х проводное соединение (без нейтрального провода)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- настраиваемый гистерезис 1-15%
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- питание гальванически изолированно от цепи контролируемого напряжения
- напряжение питания 24V - 240V AC/DC
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит.

Если контролируемое напряжение выше установленного уровня Umin, красный светодиод UNDER не горит. Реле UNDER (контакты 15-16-18 и 25-26-28) замкнуто.

Если контролируемое напряжение падает ниже установленного уровня Umin, реле UNDER размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение превышает уровень Umin + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение ниже начального уровня Uopen, оба реле разомкнуты, оба красных светодиода (UNDER и OVER) медленно мигают, указывая на уровень напряжения ниже Uopen.



EAN код  
VRO3-28/120: 8595188155243  
VRO3-28/240: 8595188155250  
VRO3-28/480: 8595188155267

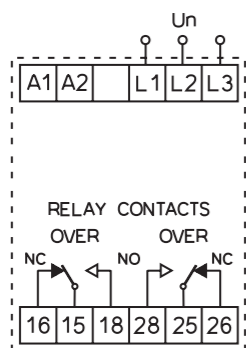
#### Технические параметры VRO3-28/120 VRO3-28/240 VRO3-28/480

| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 100-120 V                | 173-240 V | 380-480 V |
|--------------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| Допуск перенапряжения                      | L-L                      |           |           |
| - постоянная:                              | 150 V                    | 300 V     | 600 V     |
| - макс. 10 сек:                            | 180 V                    | 360 V     | 720 V     |
| Рабочая частота:                           | 45-65 Гц                 |           |           |
| Напряжение питания (AUX):                  | 24 V - 240 V AC/DC       |           |           |
| Частота напряжения питания:                | 45-65 Гц                 |           |           |
| Допуск напряжения питания:                 | ±10%                     |           |           |
| Мощность (макс.):                          | 3 VA / 1.2 W             |           |           |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     | 2.5 W                    |           |           |
| Диапазон настройки Umax:                   | 100-125 %Un              |           |           |
| Гистерезис:                                | настраиваемая 1-15 %Un   |           |           |
| Временная задержка:                        | настраиваемая 0.5 .. 10с |           |           |
| Контакт реле:                              | 2x переключающий         |           |           |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA       |           |           |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                  |           |           |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин               |           |           |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>     |           |           |

#### Другие параметры

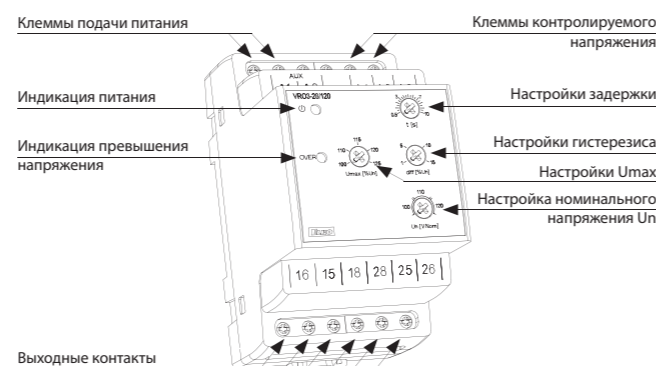
|                            |                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Рабочая температура:       | -20 .. +55 °C                                       |
| Складская температура:     | -30 .. +70 °C                                       |
| Категория перенапряжения:  | III                                                 |
| Степень загрязнения:       | 2                                                   |
| Защита:                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |
| Сечение подключ. проводов: | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Размер:                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |
| Вес:                       | 138 Гр.                                             |
| Нормы соответствия:        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |

#### Подключение

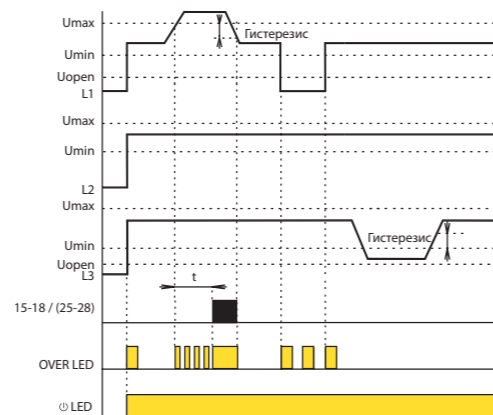


- контролирует величину межфазных напряжений (перенапряжение) независимо от порядка фаз
- 1 регулируемый уровень напряжения (Umax)
- 3-х проводное соединение (без нейтрального провода)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- настраиваемый гистерезис 1-15%
- питание гальванически изолированно от цепи контролируемого напряжения
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит. Если контролируемое напряжение меньше установленного уровня Umax, красный светодиод OVER не горит. Реле OVER (контакты 15-16-18 и 25-26-28) разомкнуто.

Если контролируемое напряжение превышает установленный уровень Umax, реле OVER замыкается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение падает ниже уровня Umax, реле замыкается и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение ниже уровня запуска Uopen, реле разомкнуто, красный светодиод OVER медленно мигает, указывая на более низкий уровень напряжения, чем Uopen.



EAN код  
VROU3N-28/120: 8595188154345  
VROU3N-28/240: 8595188154352  
VROU3N-28/480: 8595188154369

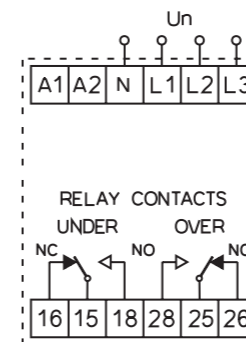
#### Технические параметры VROU3N-28/120 VROU3N-28/240 VROU3N-28/480

| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 57.7-69.3 V              | 100-139 V | 220-277 V |
|--------------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| Допуск перенапряжения                      | L-N                      |           |           |
| - постоянная:                              | 90 V                     | 181 V     | 360 V     |
| - макс. 10 сек:                            | 104 V                    | 209 V     | 416 V     |
| Рабочая частота:                           | 45-65 Гц                 |           |           |
| Напряжение питания (AUX):                  | 24 V - 240 V AC/DC       |           |           |
| Частота напряжения питания:                | 45-65 Гц                 |           |           |
| Допуск напряжения питания:                 | ±10%                     |           |           |
| Мощность (макс.):                          | 3 VA / 1.2 W             |           |           |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     | 2.5 W                    |           |           |
| Диапазон настройки Umax:                   | 100-130 %Un              |           |           |
| Диапазон настройки Umin:                   | 70-100 %Un               |           |           |
| Гистерезис:                                | настраиваемая 1-15 %Un   |           |           |
| Временная задержка:                        | настраиваемая 0.5 .. 10с |           |           |
| Контакт реле:                              | 2x переключающий         |           |           |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA       |           |           |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                  |           |           |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин               |           |           |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>     |           |           |

#### Другие параметры

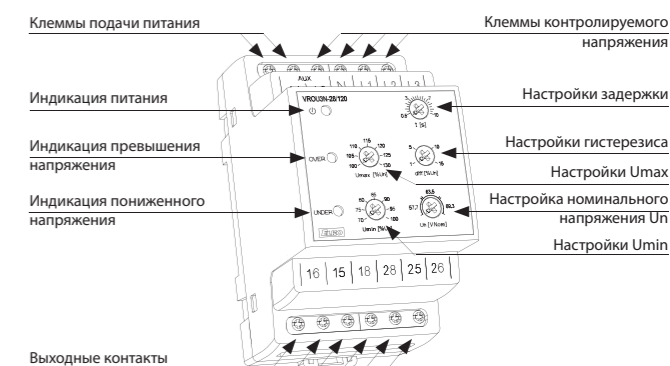
|                            |                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Рабочая температура:       | -20 .. +55 °C                                       |
| Складская температура:     | -30 .. +70 °C                                       |
| Категория перенапряжения:  | III                                                 |
| Степень загрязнения:       | 2                                                   |
| Защита:                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |
| Сечение подключ. проводов: | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Размер:                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |
| Вес:                       | 138 Гр.                                             |
| Нормы соответствия:        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |

#### Подключение

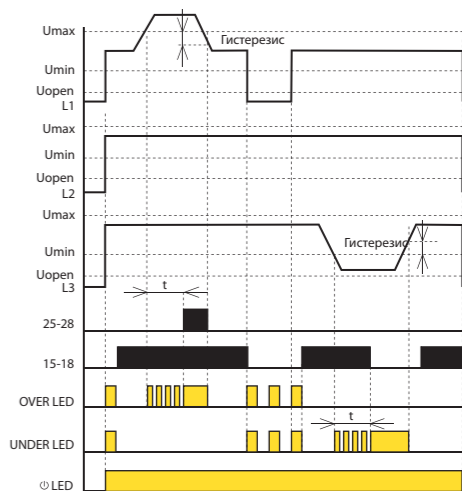


- контролирует величину межфазных напряжений (перенапряжения / пониженного напряжения) по отношению к нейтральному проводу независимо от последовательности фаз
- 2 регулируемых уровня напряжения (Umax, Umin)
- 4-х проводное соединение (с нейтральным проводом)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- настраиваемый гистерезис 1-15%
- питание гальванически изолированно от цепи контролируемого напряжения
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит. Если контролируемое напряжение находится между установленными уровнями Umin - Umax, красный светодиод не горит.

Реле UNDER (контакты 15-16-18) замкнуто и реле OVER (контакты 25-26-28) разомкнуто.

Если контролируемое напряжение превышает установленный уровень Umax, реле OVER замыкается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER.

Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение падает ниже Umax - гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение падает ниже установленного уровня Umin, реле UNDER замыкается после установленной задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение превышает уровень Umin + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение ниже, чем начальный уровень Uopen, оба реле разомкнуты и оба красных светодиода (UNDER и OVER) медленно мигают, указывая на уровень контролируемого напряжения ниже, чем Uopen.

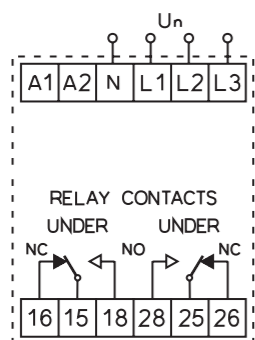


EAN код  
VRU3N-28/120: 8595188154468  
VRU3N-28/240: 8595188154475  
VRU3N-28/480: 8595188154482

#### Технические параметры VRU3N-28/120 VRU3N-28/240 VRU3N-28/480

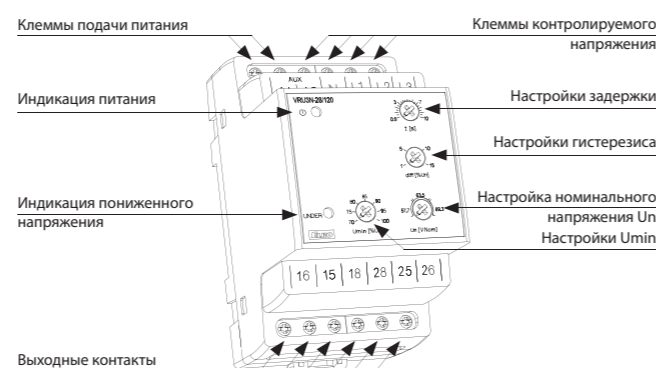
| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 57.7-69.3 V                                         | 100-139 V | 220-277 V |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Допуск перенапряжения                      | L-N                                                 |           |           |
| - постоянная:                              | 87 V                                                | 174 V     | 346 V     |
| - макс. 10 сек:                            | 104 V                                               | 209 V     | 416 V     |
| Рабочая частота:                           | 45-65 Гц                                            |           |           |
| Напряжение питания (AUX):                  | 24 V - 240 V AC/DC                                  |           |           |
| Частота напряжения питания:                | 45-65 Гц                                            |           |           |
| Допуск напряжения питания:                 | ±10%                                                |           |           |
| Мощность (макс.):                          | 3 VA / 1.2 W                                        |           |           |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     | 2.5 W                                               |           |           |
| Диапазон настройки Umin:                   | 70-100 %Un                                          |           |           |
| Гистерезис:                                | настраиваемая 1-15 %Un                              |           |           |
| Временная задержка:                        | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |           |           |
| Контакт реле:                              | 2x переключающий                                    |           |           |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |           |           |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                                             |           |           |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин                                          |           |           |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |           |           |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                     |           |           |
| Рабочая температура:                       | -20 .. +55 °C                                       |           |           |
| Складская температура:                     | -30 .. +70 °C                                       |           |           |
| Категория перенапряжения:                  | III                                                 |           |           |
| Степень загрязнения:                       | 2                                                   |           |           |
| Защита:                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |           |           |
| Сечение подключ. проводов:                 | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |           |           |
| Размер:                                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |           |           |
| Вес:                                       | 138 Гр.                                             |           |           |
| Нормы соответствия:                        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |           |           |

#### Подключение

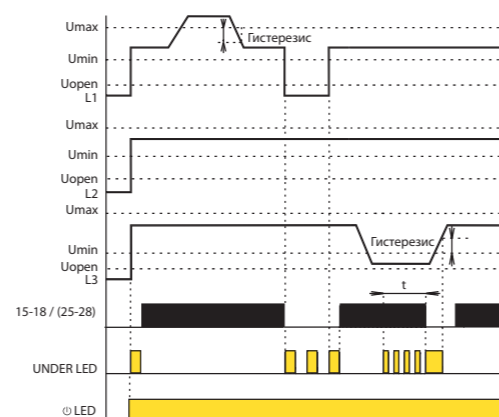


- контролирует величину фазных напряжений (пониженное напряжение) по отношению к нейтральному проводу независимо от последовательности фаз
- 1 регулируемый уровень напряжения (Umin)
- 4-х проводное соединение (с нейтральным проводом)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- питание гальванически изолировано от цепи контролируемого напряжения
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит.

Если контролируемое напряжение выше установленного уровня Umin, красный светодиод UNDER не горит. Реле UNDER (контакты 15-16-18 и 25-26-28) замкнуто.

Если контролируемое напряжение падает ниже установленного уровня Umin, реле UNDER размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение превышает уровень Umin + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение ниже, чем начальный уровень Uopen, оба реле разомкнуты, оба красных светодиода (UNDER и OVER) медленно мигают, указывая на уровень контролируемого напряжения ниже, чем Uopen.

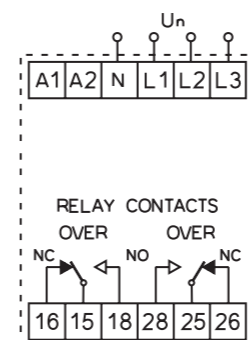


EAN код  
VRO3N-28/120: 8595188155335  
VRO3N-28/240: 8595188155342  
VRO3N-28/480: 8595188155359

#### Технические параметры VRO3N-28/120 VRO3N-28/240 VRO3N-28/480

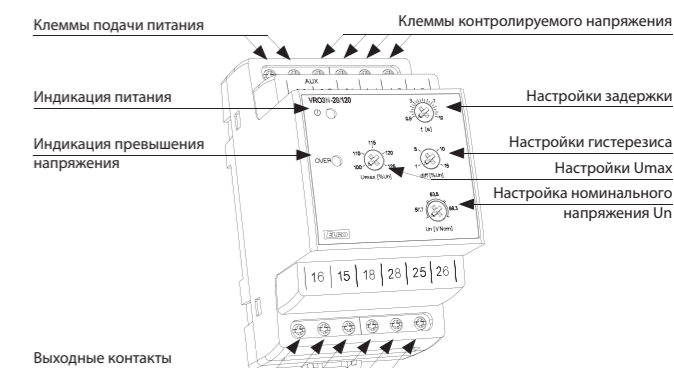
| Диапазон номинального напряжения (Un):     | 57.7-69.3 V                                         | 100-139 V | 220-277 V |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Допуск перенапряжения                      | L-N                                                 |           |           |
| - постоянная:                              | 87 V                                                | 174 V     | 346 V     |
| - макс. 10 сек:                            | 104 V                                               | 209 V     | 416 V     |
| Рабочая частота:                           | 45-65 Гц                                            |           |           |
| Напряжение питания (AUX):                  | 24 V - 240 V AC/DC                                  |           |           |
| Частота напряжения питания:                | 45-65 Гц                                            |           |           |
| Допуск напряжения питания:                 | ±10%                                                |           |           |
| Мощность (макс.):                          | 3 VA / 1.2 W                                        |           |           |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):     | 2.5 W                                               |           |           |
| Диапазон настройки Umax:                   | 100-125 %Un                                         |           |           |
| Гистерезис:                                | настраиваемая 1-15 %Un                              |           |           |
| Временная задержка:                        | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |           |           |
| Контакт реле:                              | 2x переключающий                                    |           |           |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |           |           |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                                             |           |           |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин                                          |           |           |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |           |           |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                     |           |           |
| Рабочая температура:                       | -20 .. +55 °C                                       |           |           |
| Складская температура:                     | -30 .. +70 °C                                       |           |           |
| Категория перенапряжения:                  | III                                                 |           |           |
| Степень загрязнения:                       | 2                                                   |           |           |
| Защита:                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |           |           |
| Сечение подключ. проводов:                 | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |           |           |
| Размер:                                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |           |           |
| Вес:                                       | 138 Гр.                                             |           |           |
| Нормы соответствия:                        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |           |           |

#### Подключение

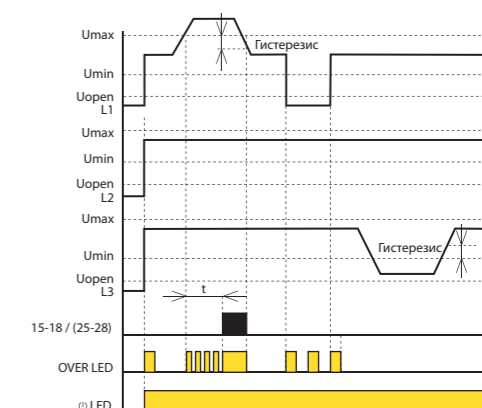


- контролирует величину фазных напряжений (перенапряжение) по отношению к нейтральному проводу независимо от последовательности фаз
- 1 регулируемый уровень напряжения (Umax)
- 4-х проводное соединение (с нейтральным проводом)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- питание гальванически изолировано от цепи контролируемого напряжения
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит.

Если контролируемое напряжение меньше установленного уровня Umax, красный светодиод OVER не горит. Реле OVER (контакты 15-16-18 и 25-26-28) разомкнуто.

Если контролируемое напряжение превышает установленный уровень Umax, реле OVER замыкается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если контролируемое напряжение падает ниже Umax - гистерезис, реле размыкается и красный светодиод гаснет.

Если контролируемое напряжение ниже, чем начальный уровень Uopen, оба реле разомкнуты и оба красных светодиода (UNDER и OVER) медленно мигают, указывая на уровень контролируемого напряжения ниже, чем Uopen.

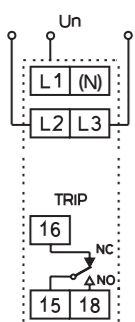


EAN код  
 VRSF3-18/120: 8595188142472 VRSF3N-18/120: 8595188142502  
 VRSF3-18/240: 8595188142489 VRSF3N-18/240: 8595188142519  
 VRSF3-28/480: 8595188142496 VRSF3N-28/480: 8595188142526

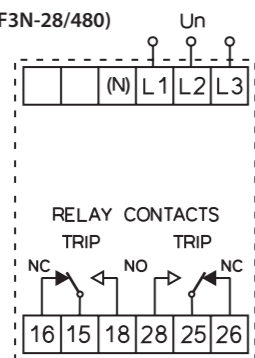
| Технические параметры                            | 120                                                 | 240                                  | 480                                                 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Диапазон номинального напряжения (Un): VRSF3 L-L | 100-120 V                                           | 173-240 V                            | 380-480 V                                           |
| VRSF3N L-N                                       | 58-69 V                                             | 100-139 V                            | 220-277 V                                           |
| Допуск перенапряжения                            |                                                     |                                      |                                                     |
| - постоянная: VRSF3                              | 150 V                                               | 300 V                                | 600 V                                               |
| VRSF3N                                           | 87 V                                                | 174 V                                | 346 V                                               |
| - 10 с макс: VRSF3                               | 180 V                                               | 360 V                                | 720 V                                               |
| VRSF3N                                           | 104 V                                               | 209 V                                | 416 V                                               |
| U <sub>min</sub> :                               | фиксир. 85% Un                                      |                                      |                                                     |
| Рабочая частота:                                 | 45-65 Гц                                            |                                      |                                                     |
| Мощность (макс.):                                | 3 VA / 1.7 W                                        |                                      |                                                     |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):           | 2.5 W                                               | 2.5 W                                | 3 W                                                 |
| Гистерезис:                                      | фиксир. 1% Un <sub>опт</sub>                        |                                      |                                                     |
| Контакт реле:                                    | 1 x переключающий                                   |                                      | 2x переключающий                                    |
| Нагрузка контакта AC:                            | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |                                      |                                                     |
| Нагрузка контакта DC:                            | 30 V 8A                                             |                                      |                                                     |
| Электрическая прочность (питание - выход):       | 4 kV/1 мин                                          |                                      |                                                     |
| Механическая прочность:                          | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |                                      |                                                     |
| <b>Другие параметры</b>                          |                                                     |                                      |                                                     |
| Рабочая температура:                             | -20 .. +55 °C                                       |                                      |                                                     |
| Складская температура:                           | -30 .. +70 °C                                       |                                      |                                                     |
| Категория перенапряжения:                        | III                                                 |                                      |                                                     |
| Степень загрязнения:                             | 2                                                   |                                      |                                                     |
| Защита:                                          | IP40 со стороны лицевой панели, IP10 клеммы         | IP40 со стор. лиц. пан., IP20 клеммы |                                                     |
| Сечение подключ. проводов:                       | 2 x 2.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 4 мм <sup>2</sup>   |                                      | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Размер:                                          | 90 x 17.6 x 64 мм                                   |                                      | 90 x 52 x 64 мм                                     |
| Вес:                                             | 63 Гр.                                              |                                      | 121 Гр.                                             |
| Нормы соответствия:                              | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |                                      |                                                     |

#### Подключение

VRSF3-18/120(240)  
(VRSF3N-18/120(240))



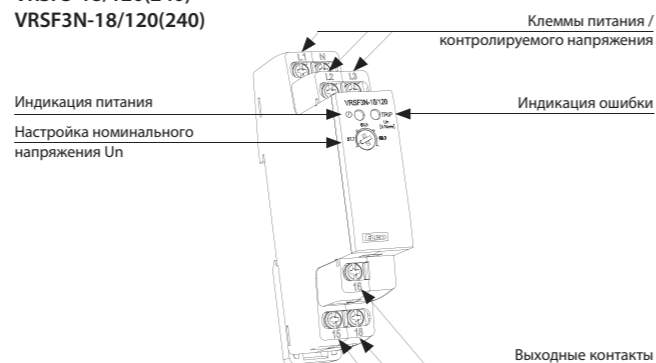
VRSF3-28/480  
(VRSF3N-28/480)



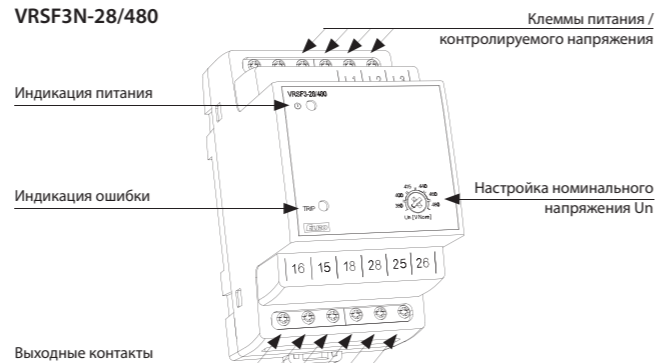
- **VRSF3**
  - контролирует последовательность фаз и пониженное напряжение или обрыв фазы (межфазное напряжение), 3-проводное подключение (без нейтрального провода), питание от всех фаз (даже при обрыве фазы)
- **VRSF3N**
  - контролирует последовательность фаз и пониженное напряжение или обрыв фазы (напряжение фазы относительно нейтрального провода), 4-проводное подключение (с нейтралью, питание от всех фаз к нейтрали - также контролирует нейтральный провод)
- фиксированный уровень напряжения (U<sub>min</sub>)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- фиксированный уровень гистерезиса 1%
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, (диапазоны 120V и 240V), в исполнении 3-МОДУЛЯ, диапазон 480V), крепление на DIN рейку

#### Описание устройства

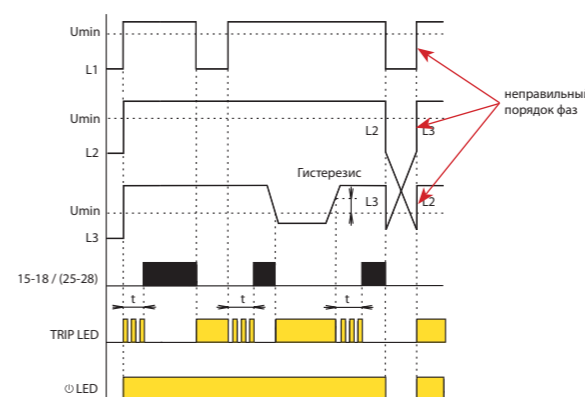
VRSF3-18/120(240)  
VRSF3N-18/120(240)



VRSF3-28/480  
VRSF3N-28/480



#### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит. Если последовательность фаз правильная и в то же время контролируемое напряжение выше, чем уровень U<sub>min</sub>, красный светодиод TRIP не горит и реле замкнуто (в 1-модульном контакте 15-16-18, в 3-модульном контакте 15-16-18 и 25-26-28).

Если контролируемое напряжение падает ниже уровня U<sub>min</sub>, реле сразу размыкается и загорается красный светодиод TRIP.

Если контролируемое напряжение возвращается выше U<sub>min</sub> + гистерезис, реле замыкается по истечении времени задержки и красный светодиод гаснет. Во время задержки красный светодиод мигает.

Когда напряжение подключено к неправильной последовательности фаз, реле постоянно разомкнуто и горит красный светодиод (также, как и при пониженном напряжении).



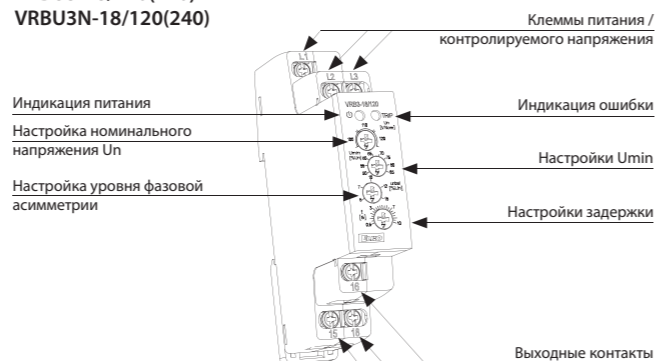
EAN код  
 VRBU3-18/120: 8595188142533 VRBU3N-18/120: 8595188142564  
 VRBU3-18/240: 8595188142540 VRBU3N-18/240: 8595188142571  
 VRBU3-28/480: 8595188142557 VRBU3N-28/480: 8595188142588

| Технические параметры                            | 120                                                 | 240                                                 | 480             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| Диапазон номинального напряжения (Un): VRBU3 L-L | 100-120 V                                           | 173-240 V                                           | 380-480 V       |
| VRBU3N L-N                                       | 58-69 V                                             | 100-139 V                                           | 220-277 V       |
| Допуск перенапряжения                            |                                                     |                                                     |                 |
| - постоянная: VRBU3                              | 150 V                                               | 300 V                                               | 600 V           |
| VRBU3N                                           | 87 V                                                | 174 V                                               | 346 V           |
| - 10 с макс: VRBU3                               | 180 V                                               | 360 V                                               | 720 V           |
| VRBU3N                                           | 104 V                                               | 209 V                                               | 416 V           |
| Макс. рабочее напряжение Uoff:                   | 187 V                                               | 374 V                                               | 749 V           |
| Мощность (макс.):                                | 3 VA / 1.7 W                                        |                                                     |                 |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):           | 2.5 W                                               | 2.5 W                                               | 3 W             |
| Рабочая частота:                                 | 45-65 Гц                                            |                                                     |                 |
| Фазовая асимметрия:                              | настраиваемая 5-15% Un                              |                                                     |                 |
| Гистерезис:                                      | фиксир. 1% Un                                       |                                                     |                 |
| Umin:                                            | настраиваемая 50-85% Un                             |                                                     |                 |
| Задержка:                                        | настраиваемая 0.5 - 10с                             |                                                     |                 |
| Контакт реле:                                    | 1 x переключающий                                   | 2x переключающий                                    |                 |
| Нагрузка контакта AC:                            | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |                                                     |                 |
| Нагрузка контакта DC:                            | 30 V 8A                                             |                                                     |                 |
| Электрическая прочность (питание - выход):       | 4 kV/1 мин                                          |                                                     |                 |
| Механическая прочность:                          | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |                                                     |                 |
| <b>Другие параметры</b>                          |                                                     |                                                     |                 |
| Рабочая температура:                             | -20 .. +55 °C                                       |                                                     |                 |
| Складская температура:                           | -30 .. +70 °C                                       |                                                     |                 |
| Категория перенапряжения:                        | III                                                 |                                                     |                 |
| Степень загрязнения:                             | 2                                                   |                                                     |                 |
| Защита:                                          | IP40 со стороны лицевой панели, IP10 клеммы         | IP40 со стор. лиц. пан., IP20 клеммы                |                 |
| Сечение подключ. проводов:                       | 2 x 2.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 4 мм <sup>2</sup>   | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |                 |
| Размер:                                          | 90 x 17.6 x 64 мм                                   |                                                     | 90 x 52 x 64 мм |
| Вес:                                             | 66 Гр.                                              |                                                     | 123 Гр.         |
| Нормы соответствия:                              | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |                                                     |                 |

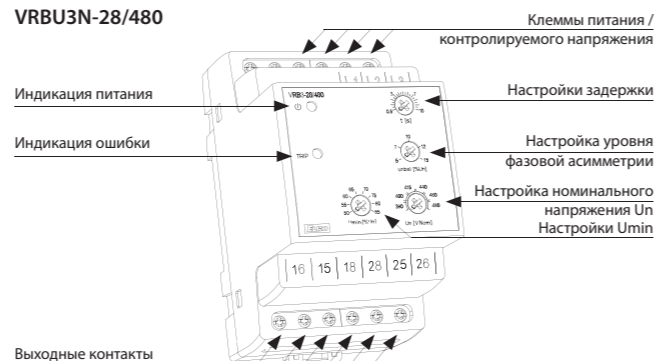
- **VRBU3**
  - контролирует асимметрию, последовательность фаз и пониженное напряжение (обрыв фазы), 3-проводное подключение (без нейтрального провода), питание от всех фаз (работает даже при обрыве фазы)
- **VRBU3N**
  - контролирует асимметрию, чередование фаз и пониженное напряжение (обрыв фазы), 4-проводное подключение (с нейтралью), питание от всех фаз к нейтрали - также контролирует нейтральный провод
- регулируемый уровень пониженного напряжения или обрыва фазы (Umin)
- регулируемые диапазоны номинального напряжения Un
- фиксированный уровень гистерезиса 1%
- регулируемый уровень фазовой асимметрии
- регулируемый уровень задержки включения/выключения
- напряжение отключения Uoff (перенапряжение) - при превышении реле размыкается
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, (диапазоны 120V и 240V), в исполнении 3-МОДУЛЯ, диапазон 480V), крепление на DIN рейку

### Описание устройства

#### VRBU3-18/120(240) VRBU3N-18/120(240)

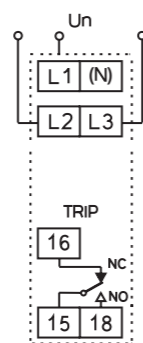


#### VRBU3-28/480 VRBU3N-28/480

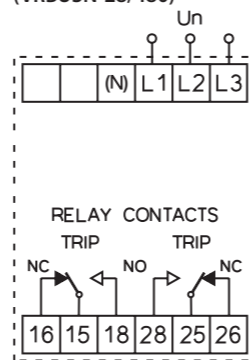


### Подключение

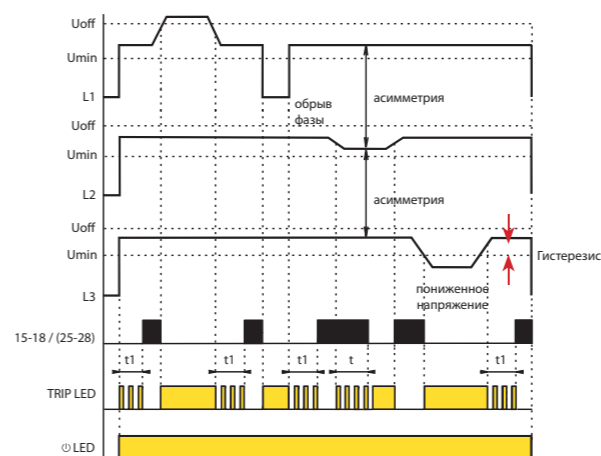
#### VRBU3-18/120(240) (VRBU3N-18/120(240))



#### VRBU3-28/480 (VRBU3N-28/480)



### Функция



Когда контролируемое напряжение питания подключено, зеленый светодиод горит. Если фазовая асимметрия контролируемого напряжения меньше установленного уровня Unbalance, красный светодиод TRIP не горит, а реле замкнуто (в 1-модульном контакте 15-16-18, в 3-модульном контакте 15-16-18 и 25-26-28).

Если фазовая асимметрия превышает установленный уровень, реле размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод TRIP. Во время задержки красный светодиод мигает.

Если фазовая асимметрия возвращается к установленным пределам, реле замыкается без задержки и красный светодиод TRIP гаснет.

Если контролируемое напряжение падает ниже установленного уровня Umin или превышает уровень отключения Uoff, реле размыкается без задержки и загорается красный светодиод TRIP.

Если контролируемое напряжение возвращается выше Umin + гистерезис, реле замыкается после задержки задержки 0,5с и красный светодиод гаснет. Во время задержки красный светодиод мигает.

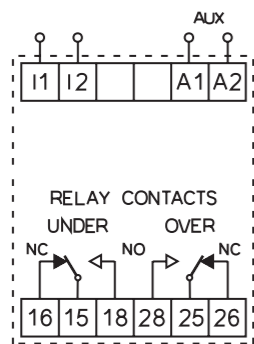
Когда подключено напряжение питания с неправильной последовательностью фаз, реле постоянно разомкнуто и горит красный светодиод (также, как при пониженном напряжении).



EAN код  
CROU1-28/1: 8595188142090  
CROU1-28/5: 8595188142106

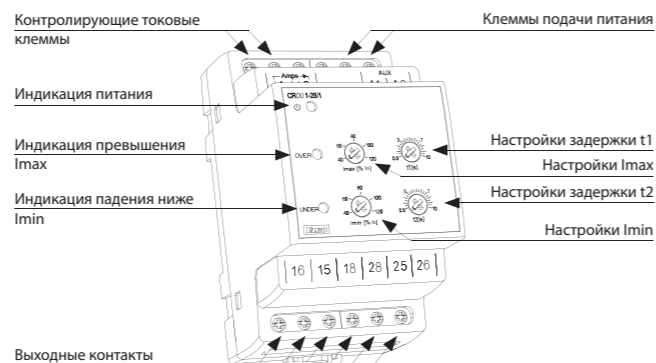
| Технические параметры                                        | CROU1-28/1                                          | CROU1-28/5 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>Контроль тока</b>                                         |                                                     |            |
| Номинальный ток $I_n$ :                                      | 1 A                                                 | 5 A        |
| Допуск перенапряжения                                        |                                                     |            |
| - постоянная:                                                | 2 A                                                 | 10 A       |
| - 3 с макс:                                                  | 20 A                                                | 50 A       |
| Рабочая частота:                                             | 45-65 Гц                                            |            |
| Диапазон настройки $I_{max}$ , $I_{min}$ :                   | 40-120% $I_n$                                       |            |
| Временная задержка:                                          | 0.5 .. 10с                                          |            |
| Гистерезис:                                                  | 1% от диапазона                                     |            |
| <b>Напряжение питания (AUX):</b> 24-240V AC или DC $\pm$ 10% |                                                     |            |
| Мощность (макс.):                                            | 3 VA / 1.2 W                                        |            |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                       | 2.5 W                                               |            |
| Рабочая частота:                                             | 45-65 Гц                                            |            |
| Контакт реле:                                                | 2x переключающий                                    |            |
| Нагрузка контакта AC:                                        | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |            |
| Нагрузка контакта DC:                                        | 30 V 8A                                             |            |
| Электрическая прочность (питание - выход):                   | 4 kV/1 мин                                          |            |
| Механическая прочность:                                      | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |            |
| <b>Другие параметры</b>                                      |                                                     |            |
| Рабочая температура:                                         | -20 .. +55 °C                                       |            |
| Складская температура:                                       | -30 .. +70 °C                                       |            |
| Категория перенапряжения:                                    | III                                                 |            |
| Степень загрязнения:                                         | 2                                                   |            |
| Защита:                                                      | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |            |
| Сечение подключ. проводов:                                   | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |            |
| Размер:                                                      | 90 x 52 x 64 мм                                     |            |
| Вес:                                                         | 129 Гр.                                             |            |
| Нормы соответствия:                                          | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |            |

#### Подключение

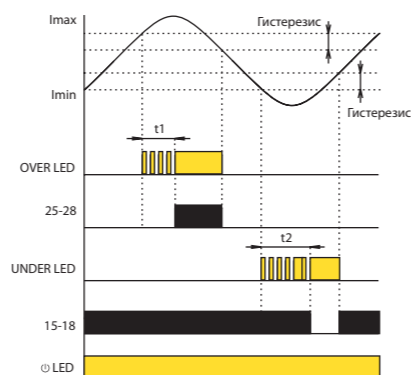


- контролирует падение тока ниже  $I_{min}$  и превышение тока выше  $I_{max}$
- 2 регулируемых уровня тока ( $I_{max}$ ,  $I_{min}$ )
- два типа в соответствии с величиной номинального тока  $I_n$  (1A, 5A)
- независимо настраиваемая задержка отклика для  $I_{max}$  и  $I_{min}$
- источник питания гальванически изолирован от цепи контролируемого тока
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



После подключения питания горит зеленый светодиод.

Имеет 2 регулируемых уровня тока ( $I_{max}$ ,  $I_{min}$ ), каждый уровень имеет независимо регулируемую задержку ( $t_1$ ,  $t_2$ ).

Если контролируемый ток меньше установленного уровня  $I_{max}$ , реле OVER разомкнуто и красный светодиод OVER не горит.

Если контролируемый ток превышает  $I_{max}$ , реле OVER замкнется после установленной задержки  $t_1$  и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод OVER мигает.

Если контролируемый ток возвращается ниже  $I_{max}$  - гистерезис, реле OVER размыкается без задержки и красный светодиод OVER гаснет.

Если величина контролируемого тока выше, чем установленный уровень  $I_{min}$ , реле UNDER (контакт 15-16-18) замыкается и красный светодиод UNDER выключается.

Если величина контролируемого тока падает ниже уровня  $I_{min}$ , реле UNDER размыкается после установленного времени задержки  $t_2$  и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки светодиод UNDER мигает.

Если контролируемый ток возвращается выше уровня  $I_{min}$  + гистерезис, реле замыкается без задержки и красный светодиод UNDER гаснет.

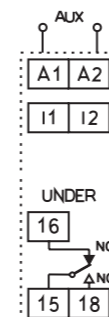


EAN код  
CRU1-18/1: 8595188142076  
CRU1-18/5: 8595188142083  
CRO1-18/1: 8595188142113  
CRO1-18/5: 8595188142120

| Технические параметры                                        | CRU1-18/1                                           | CRO1-18/1 | CRU1-18/5 | CRO1-18/5 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Контроль тока</b>                                         |                                                     |           |           |           |
| Номинальный ток $I_n$ :                                      | 1 A                                                 |           | 5 A       |           |
| Допуск перенапряжения                                        |                                                     |           |           |           |
| - постоянная:                                                | 2 A                                                 |           | 10 A      |           |
| - 3 с макс:                                                  | 20 A                                                |           | 50 A      |           |
| Рабочая частота:                                             | 45-65 Гц                                            |           |           |           |
| Диапазон настройки ( $I_{max}$ / $I_{min}$ ):                | 40-120% $I_n$                                       |           |           |           |
| Временная задержка:                                          | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |           |           |           |
| Гистерезис:                                                  | 1% от диапазона                                     |           |           |           |
| <b>Напряжение питания (AUX):</b> 24-240V AC или DC $\pm$ 10% |                                                     |           |           |           |
| Мощность (макс.):                                            | 3 VA / 1.2 W                                        |           |           |           |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):                       | 2 W                                                 |           |           |           |
| Рабочая частота:                                             | 45-65 Гц                                            |           |           |           |
| Контакт реле:                                                | 1 x переключающий                                   |           |           |           |
| Нагрузка контакта AC:                                        | 250V @ 8A, 2 kVA                                    |           |           |           |
| Нагрузка контакта DC:                                        | 30V 8A                                              |           |           |           |
| Электрическая прочность (питание - выход):                   | 4 kV/1 мин                                          |           |           |           |
| Механическая прочность:                                      | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |           |           |           |
| <b>Другие параметры</b>                                      |                                                     |           |           |           |
| Рабочая температура:                                         | -20 .. +55 °C                                       |           |           |           |
| Складская температура:                                       | -30 .. +70 °C                                       |           |           |           |
| Категория перенапряжения:                                    | III                                                 |           |           |           |
| Степень загрязнения:                                         | 2                                                   |           |           |           |
| Защита:                                                      | IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы        |           |           |           |
| Сечение подключ. проводов:                                   | 2 x 2.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 4 мм <sup>2</sup>   |           |           |           |
| Размер:                                                      | 90 x 17.6 x 64 мм                                   |           |           |           |
| Вес:                                                         | 70 Гр.                                              |           |           |           |
| Нормы соответствия:                                          | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |           |           |           |

#### Подключение

##### CRU1-18

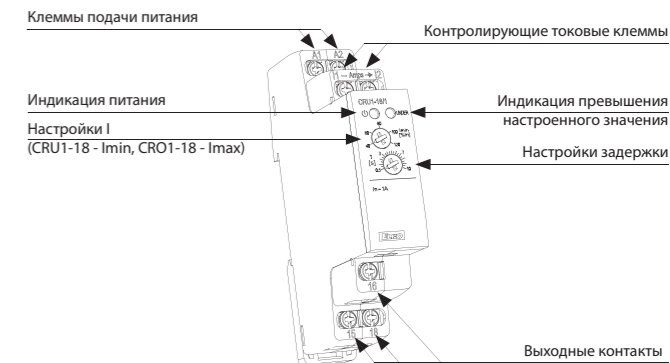


##### CRO1-18



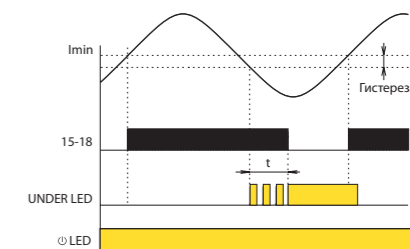
- **CRU1**
  - регулируемый уровень тока  $I_{min}$
  - контролирует падение тока ниже  $I_{min}$
- **CRO1**
  - регулируемый уровень тока  $I_{max}$
  - контролирует превышение тока  $I_{max}$
- два типа в соответствии с величиной номинального тока  $I_n$  (1A, 5A)
- регулируемая задержка 0.5 с-10 с
- источник питания гальванически изолирован от цепи контролируемого тока
- напряжение питания 24 V - 240 V AC/DC
- рабочая частота в сети 45 – 65 Гц
- в исполнении 1-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства

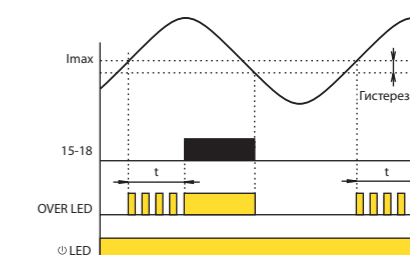


#### Функция

##### CRU1-18



##### CRO1-18



После подключения питания горит зеленый светодиод.

##### CRU1-18

Если величина контролируемого тока выше установленного уровня  $I_{min}$ , реле размыкается и красный светодиод UNDER не горит. Если контролируемый ток падает ниже уровня  $I_{min}$ , реле размыкается после установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки красный светодиод мигает. Если контролируемый ток возвращается выше уровня  $I_{min}$  + гистерезис, реле замыкается и красный светодиод гаснет.

##### CRO1-18

Если контролируемый ток меньше установленного уровня  $I_{max}$ , реле разомкнуто и красный светодиод OVER не горит. Если контролируемый ток превышает уровень  $I_{max}$ , реле включается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод мигает. Если контролируемый ток возвращается ниже  $I_{max}$  - гистерезис, реле размыкается без задержки и красный светодиод гаснет.



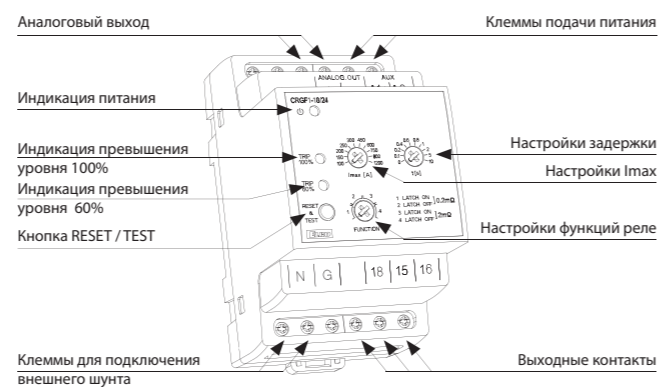
EAN код  
CRGF1-28/24: 8595188142755  
CRGF1-18/240: 8595188142762

| Технические параметры                              | CRGF1-18/240                                                                                             | CRGF1-18/24  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Клеммы питания:                                    | A1, A2                                                                                                   |              |
| Клеммы контроля<br>(для токового шунта):           | N, G                                                                                                     |              |
| Внешний токовый шунт:                              | 0.2 mΩ или 2 mΩ                                                                                          |              |
| Напряжение питания:                                | 24-240 V AC/DC (45-65 Гц)                                                                                | 12 - 24 V DC |
| Мощность (макс.):                                  | 3 VA / 1 W                                                                                               |              |
| Макс. теряемая мощность<br>(Un + клеммы):          | 2.5 W                                                                                                    |              |
| Регулируемый уровень тока:                         | 100A, 150A, 200A, 250A, 300A,<br>450A, 600A, 750A, 800A, 1200A,                                          |              |
| Допуск перенапряжения:                             | максимальное входное напряжение 600 V<br>(в случае отказа шунта)                                         |              |
| Индикация превышения<br>контролируемого тока:      | 60% I <sub>max</sub> - красный светодиод TRIP 60%<br>100% I <sub>max</sub> - красный светодиод TRIP 100% |              |
| Регулируемая задержка:                             | 0 с / 0.1с / 0.2с / 0.4с / 0.6с / 0.8с / 1с / 2с / 5с / 10с*                                             |              |
| Время реакции:                                     | макс. 40ms                                                                                               |              |
| Аналоговый выход:                                  | 0 - 1mA = 0...100%<br>настроенного значения тока                                                         |              |
| Выходное реле - контакт:                           | 2x переключающий                                                                                         |              |
| Нагрузка контакта AC:                              | 250V / 8 A, макс. 2000VA                                                                                 |              |
| Нагрузка контакта DC:                              | 30V / 8A                                                                                                 |              |
| Механическая прочность:                            | 3x10 <sup>6</sup>                                                                                        |              |
| <b>Другие параметры</b>                            |                                                                                                          |              |
| Рабочая температура:                               | -20.. +55 °C                                                                                             |              |
| Складская температура:                             | -30.. +70 °C                                                                                             |              |
| Электрическая прочность<br>(питание-контакт реле): | 4 kV / 1мин                                                                                              |              |
| Категория перенапряжения:                          | III.                                                                                                     |              |
| Степень загрязнения:                               | 2                                                                                                        |              |
| Защита:                                            | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы                                                             |              |
| Сечение подключ. проводов:                         | макс. 2 x 1.5мм <sup>2</sup> / 1 x 2.5мм <sup>2</sup>                                                    |              |
| Размер:                                            | 90 x 52 x 64 мм                                                                                          |              |
| Вес:                                               | 128 Гр.                                                                                                  | 125 Гр.      |

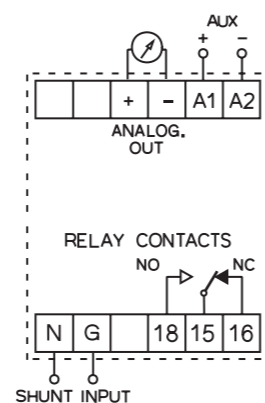
\* При 5-кратном превышении настроенной величины тока временная задержка игнорируется.

- контролирует опасную величину утекающего в землю тока, который может вызывать, нежелательный перегрев кабелей и последующий отказ оборудования или даже опасное напряжение на заземленном устройстве
- непрерывный контроль величины тока с помощью внешнего токового шунта
- выбор характеристики шунта на панели устройства: 0.2 mΩ или 2 mΩ
- очень быстрое время реакции (< 40мс)
- ступенчато регулируемое значение контролируемого тока (10 шагов)
- ступенчато регулируемая задержка реакции (10 шагов)
- индикация превышения 2 уровней контролируемого тока (60 и 100% I<sub>max</sub>)
- переключение режима реле на панели устройства: LATCH ON или OFF
- кнопка RESET & TEST для возврата к заводским настройкам или тестирования устройства
- аналоговый выход 0 ... 1 mA для контрольного измерителя
- 2 типа в зависимости от напряжения питания: 24 - 240 V переменного / постоянного тока или 12 - 24 V постоянного тока
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства

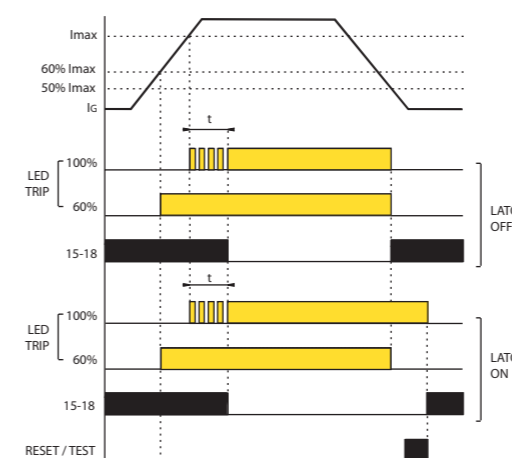


### Подключение



N - neutral (нулевой провод)  
G - ground (заземляющий провод)

### Функция



Когда напряжение питания подключено к клеммам питания (A1-A2), зеленый светодиод горит и выходное реле замкнуто. Теперь устройство контролирует величину тока, утекающего в землю (напряжение переменного тока от шунта на клеммах N, G) с помощью внешнего токового шунта. Если ток превышает 60% от настроенного значения I<sub>max</sub>, загорается красный светодиод TRIP 60%. Если настроенное значение тока I<sub>max</sub> (100%) превышено, реле разомкнется по истечении времени задержки и загорится красный светодиод TRIP. Во время задержки красный светодиод мигает. Если установленный ток превышен в 5 раз, реле разомкнется без задержки.

#### Описание функции LATCH ON

Если ток падает ниже установленного значения 50%, реле I<sub>max</sub> и красный светодиод TRIP 100% остаются неизменными. Светодиод TRIP 60% гаснет. При кратковременном нажатии кнопки RESET & TEST реле возвращается в режим ожидания (ВКЛ) и светодиод TRIP 100% отключается. Перезапуск также можно выполнить путем замыкания входных клемм (N, G).

#### Описание функции LATCH OFF

Если ток падает ниже 50% I<sub>max</sub>, реле и оба красных светодиода вернуться в режим ожидания. Длительное нажатие кнопки (дольше 1 с) активирует тестирование устройства: оба реле и красные светодиоды реагируют так же, как и при превышении установленного значения тока. Когда кнопка отпущена, реле возвращается в состояние по умолчанию.



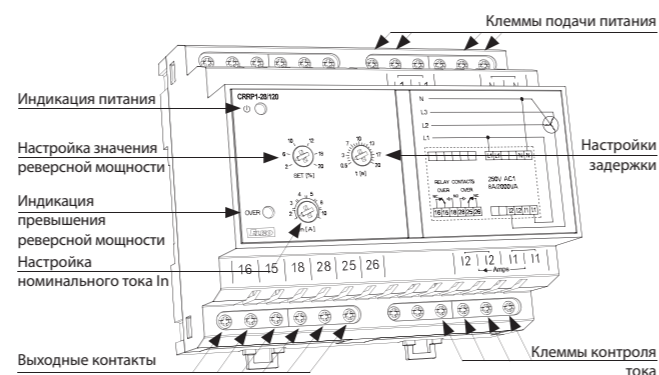


EAN код  
 CRRP1-28/120: 8595188145725 CRRP3-28/120: 8595188142670  
 CRRP1-28/240: 8595188142656 CRRP3-28/240: 8595188142687  
 CRRP1-28/480: 8595188142663 CRRP3-28/480: 8595188142694

| Технические параметры                               | 120                                                 | 240            | 480            |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Диапазон номинального напряжения (Un): CRRP1-28 L-N | 57.7-69.3 V                                         | 100-139 V      | 220-277 V      |
| CRRP3-28 L-L                                        | 100-120 V                                           | 173-240 V      | 380-480 V      |
| Допуск перенапряжения                               |                                                     |                |                |
| - постоянная: CRRP1-28                              | 87 V                                                | 174 V          | 346 V          |
| CRRP3-28                                            | 150 V                                               | 300 V          | 600 V          |
| - 10 с макс.: CRRP1-28                              | 104 V                                               | 209 V          | 416 V          |
| CRRP3-28                                            | 180 V                                               | 360 V          | 720 V          |
| Мощность макс.:                                     |                                                     |                |                |
| CRRP1-28                                            | 1.4 VA / 1 W                                        | 1.6 VA / 1.3 W | 2.9 VA / 2.1 W |
| CRRP3-28                                            | 2.5 VA / 1.5 W                                      | 4.2 VA / 3.2 W | 6 VA / 4 W     |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):              | 2 W                                                 | 2.5 W          | 3.5 W          |
| Стартовое напряжение (Uopen): CRRP1-28              | 35 V                                                | 60 V           | 132 V          |
| CRRP3-28                                            | 3x 60 V                                             | 3x 104 V       | 3x 228 V       |
| Номинальный ток In:                                 | 2A, 3A, 4A, 5A, 8A, 10A                             |                |                |
| Рабочая частота:                                    | 45-65 Гц                                            |                |                |
| Контролируемый диапазон – ток:                      | 2..100% In                                          |                |                |
| Контролируемый диапазон - COS φ:                    | 0.2 индуктивный .. 0.2 емкостный                    |                |                |
| Реверсная мощность:                                 | настраиваемая 2 .. 20% (cos φ = 1)                  |                |                |
| Гистерезис:                                         | фиксир. 1%                                          |                |                |
| Временная задержка:                                 | настраиваемая 0.5 .. 20s                            |                |                |
| Контакт реле:                                       | 2x переключающий                                    |                |                |
| Нагрузка контакта AC:                               | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |                |                |
| Нагрузка контакта DC:                               | 30 V 8A                                             |                |                |
| Электрическая прочность (питание - выход):          | 4 kV/1 мин                                          |                |                |
| Механическая прочность:                             | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |                |                |
| <b>Другие параметры</b>                             |                                                     |                |                |
| Рабочая температура:                                | -20 .. +55 °C                                       |                |                |
| Складская температура:                              | -30 .. +70 °C                                       |                |                |
| Категория перенапряжения:                           | III                                                 |                |                |
| Степень загрязнения:                                | 2                                                   |                |                |
| Защита:                                             | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |                |                |
| Сечение подключ. проводов:                          | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |                |                |
| Размер:                                             | 90 x 105 x 64 мм                                    |                |                |
| Вес:                                                |                                                     |                |                |
| CRRP1-28                                            | 199 Гр.                                             | 199 Гр.        | 203 Гр.        |
| CRRP3-28                                            | 201 Гр.                                             | 204 Гр.        | 211 Гр.        |
| Нормы соответствия:                                 | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |                |                |

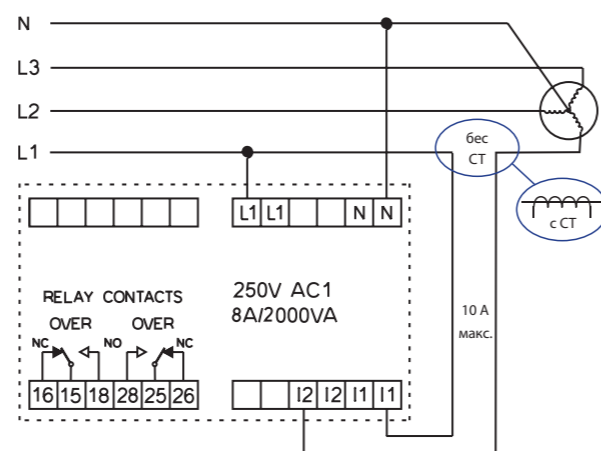
- защита от «моторинга» генератора переменного тока, который в случае неисправности действует как электродвигатель и может привести к серьезному механическому повреждению оборудования
- значение обратной мощности оценивается устройством как произведение измеренного тока и величины коэффициента (COS φ) (независимо от напряжения)
- возможность подключения к однофазным и трехфазным цепям (с нейтральным проводом или без него)
- переключаемые диапазоны номинального тока In
- выходное реле срабатывает при превышении заданной реверсной мощности
- регулируемая задержка переключения реле
- пусковое напряжение Uopen - самое низкое напряжение, необходимое для правильной работы реле контроля
- в исполнении 6-МОДУЛЕЙ, крепление на DIN рейку

### Описание устройства

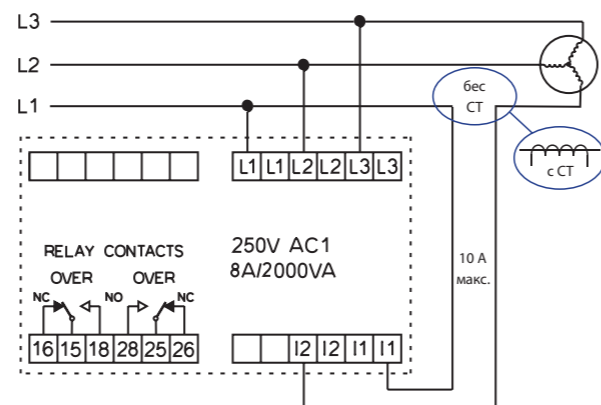


### Подключение

#### CRRP1-28

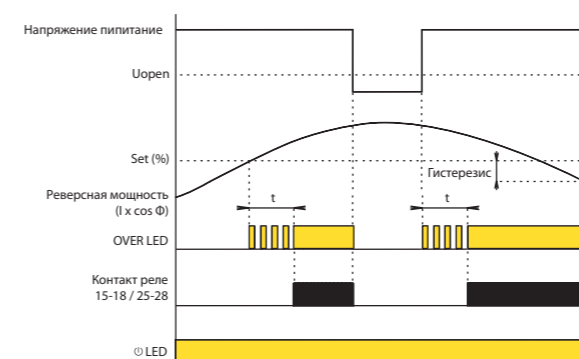


#### CRRP3-28



CT – токовый преобразовательный трансформатор

### Функция



Когда напряжение питания подключено к клеммам питания (CRRP1 L1-N, CRRP3 L1-L2-L3), горит зеленый светодиод. Теперь устройство контролирует величину проходящего тока (на I1, I2) и определяет его фазовый сдвиг к напряжению питания (COS φ). Произведение величины тока и COS φ соответствует величине реверсной мощности. Если результат превышает установленное значение, реле замыкается по истечении времени задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод мигает. Если напряжение питания ниже, чем начальный уровень Uopen, оба реле разомкнуты и красный светодиод не горит.



EAN код  
FRSS1-38/130: 8595188142700

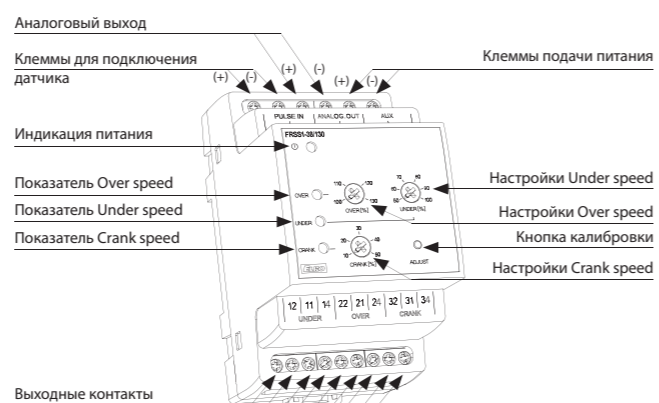
| Технические параметры                      | FRSS1-38/130                                        |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Напряжение питания:                        | 12-24 V DC                                          |
| Допуск напряжения питания:                 | +20 / -10 %                                         |
| Мощность (макс):                           | 2 W                                                 |
| Макс. теряемая мощность (Up + клеммы):     | 3.5 W                                               |
| Уровень импульса:                          | 5-75V p-p                                           |
| Частотный диапазон:                        | 0-1 кГц мин, 0-10 кГц макс                          |
| Настройка скорости:                        | в % от номинальной скорости:                        |
| Cranking:                                  | 10-50%                                              |
| Under-speed:                               | 50-100%                                             |
| Over-speed:                                | 100-130%                                            |
| Гистерезис:                                | фиксир. 2%                                          |
| Аналоговый выход:                          | 0-1 mA                                              |
| - при 100% ном. скорости:                  | 0.75 mA                                             |
| - при 133% ном. скорости:                  | 1 mA                                                |
| Контакт реле:                              | 3 x переключающий                                   |
| Нагрузка контакта AC:                      | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |
| Нагрузка контакта DC:                      | 30 V 8A                                             |
| Электрическая прочность (питание - выход): | 4 kV/1 мин                                          |
| Механическая прочность:                    | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |
| <b>Другие параметры</b>                    |                                                     |
| Рабочая температура:                       | -20 .. +55 °C                                       |
| Складская температура:                     | -30 .. +70 °C                                       |
| Категория перенапряжения:                  | III                                                 |
| Степень загрязнения:                       | 2                                                   |
| Защита:                                    | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |
| Сечение подключ. проводов:                 | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Размер:                                    | 90 x 52 x 64 мм                                     |
| Вес:                                       | 133 Гр.                                             |
| Нормы соответствия:                        | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |

### Калибровка

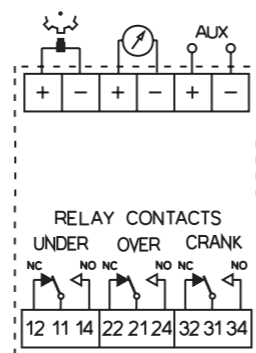
Прибор допускает простую калибровку - при номинальной скорости вращения (100%), моделируемой, например, генератором импульсов, номинальное значение записывается во внутреннюю память прибора длительным нажатием кнопки ADJUST (> 3 с). Светодиод CRANK мигает во время калибровки. Если калибровка прошла успешно, постоянно горит светодиод CRANK.

- контролирует скорость вращения вращающихся устройств (двигатели, генераторы и т. д.)
- 3 регулируемых уровня скорости вращения:
  - вращение (CRANK)
  - нижний предел скорости (UNDER SPEED)
  - верхний предел скорости (OVER SPEED)
- 3 выходных реле (одно реле для каждого уровня)
- импульсный вход для магнитного датчика
- контроль неисправности датчика - обрыв цепи
- аналоговый выход для датчика скорости вращения
- возможность калибровки устройства (настройка 100% от номинальной скорости)
- напряжение питания 12-24V DC
- блок питания гальванически изолирован от цепи датчика скорости вращения
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

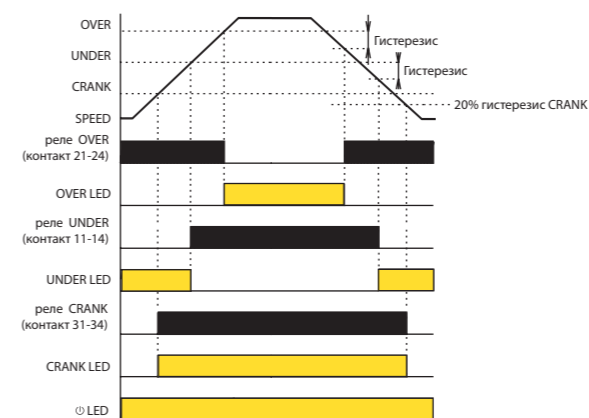
### Описание устройства



### Подключение



### Функция



После подключения питания горит зеленый светодиод.

Теперь устройство контролирует скорость вращения в 3-х уровнях - каждый контролируемый уровень имеет свое выходное реле и сигнальный светодиод. Реле SPIN (CRANK):

Если устройство находится в режиме ожидания, реле разомкнуто, а желтый светодиод CRANK выключен. После запуска устройства, когда превышен установленный предел CRANK, реле замыкается и загорается светодиод CRANK. Реле и светодиод возвращаются в режим ожидания, когда скорость падает ниже 20% от установленного значения CRANK.

Реле UNDER SPEED:

Если скорость устройства ниже предела UNDER, горит красный светодиод UNDER SPEED и реле разомкнуто. Если скорость превысит установленный предел UNDER, реле замкнется и красный LED UNDER SPEED погаснет. Реле замыкается и светодиод загорается, когда скорость падает ниже установленного предела, уменьшенного гистерезисом.

Реле OVER SPEED:

Реле замкнуто и красный светодиод OVER SPEED не горит. Если скорость вращения превышает установленный предел OVER, реле размыкается и загорается светодиод OVER SPEED. Реле замыкается и светодиод гаснет, когда скорость падает ниже установленного предела, уменьшенного гистерезисом. Поэтому, если скорость вращения находится между значениями UNDER SPEED и OVER SPEED, все 3 реле замкнуты, и красный светодиод не горит (горит только желтый светодиод CRANK).

Устройство также контролирует обрыв цепи датчика скорости: реле OVER размыкается, а светодиод OVER мигает. Реле CRANK и UNDER замкнуты и оба соответствующих светодиода горят. Аналоговый выходной сигнал 0 - 1 mA соответствует скорости вращения, при этом 1 mA указывает на 133% от номинальной скорости.

Устройство позволяет проводить простую калибровку: при номинальной скорости (100%), моделируемой, например, генератором импульсов, номинальное значение записывается во внутреннюю память устройства длительным нажатием кнопки ADJUST (> 3 с). Светодиод CRANK мигает во время калибровки. Если калибровка прошла успешно, загорается светодиод CRANK.

Если частота калибровки превышает номинальный диапазон скоростей, светодиод OVER мигает.

Если частота калибровки ниже номинального диапазона скоростей, светодиод UNDER начнет мигать.

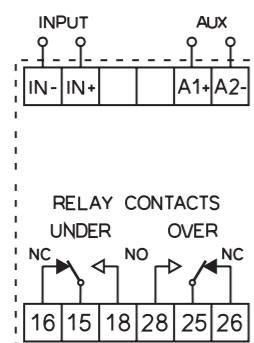
В обоих случаях необходимо изменить частоту калибровки, чтобы она находилась в допустимом диапазоне.



EAN код  
CRMA1-28/24: 8595188145701  
CRMA1-28/240: 8595188145718

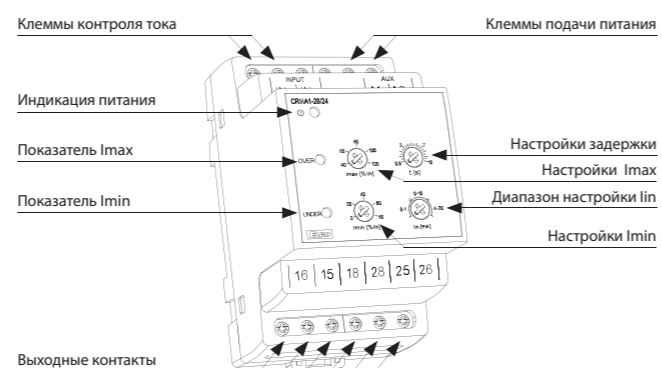
| Технические параметры                        | CRMA1-28/24                                         | CRMA1-28/240   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|
| Напряжение питания:                          | 12-24V DC                                           | 24V-240V AC/DC |
| Мощность (макс.):                            | 1 W                                                 | 3 VA / 0.9 W   |
| Макс. теряемая мощность (Un + клеммы):       | 2 W                                                 |                |
| Частота напряжения питания:                  | 45-65 Гц                                            |                |
| Допуск напряжения питания:                   | ±10%                                                |                |
| Диапазон постоянного тока (Iin):             | 0-1, 0-10, 4-20 mA                                  |                |
| Падение напряжения между клеммами IN+ / IN-: | 1V макс. при 120% Iin                               |                |
| Диапазон настройки I <sub>max</sub> :        | 40-120 % Iin                                        |                |
| Диапазон настройки I <sub>min</sub> :        | 0-80 % Iin                                          |                |
| Допуск перенапряжения                        |                                                     |                |
| - постоянная:                                | 3 x Iin                                             |                |
| - 1s макс.:                                  | 10 x Iin                                            |                |
| Гистерезис:                                  | фиксир. 1% Iin                                      |                |
| Временная задержка:                          | настраиваемая 0.5 .. 10с                            |                |
| Контакт реле:                                | 2x переключающий                                    |                |
| Нагрузка контакта AC:                        | 250 V @ 8 A, 2 kVA                                  |                |
| Нагрузка контакта DC:                        | 30 V 8A                                             |                |
| Электрическая прочность (питание - выход):   | 4 kV/1 мин                                          |                |
| Механическая прочность:                      | 30 x 10 <sup>6</sup>                                |                |
| <b>Другие параметры</b>                      |                                                     |                |
| Рабочая температура:                         | -20 .. +55 °C                                       |                |
| Складская температура:                       | -30 .. +70 °C                                       |                |
| Категория перенапряжения:                    | III                                                 |                |
| Степень загрязнения:                         | 2                                                   |                |
| Защита:                                      | IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы        |                |
| Сечение подключ. проводов:                   | 2 x 1.5 мм <sup>2</sup> или 1 x 2.5 мм <sup>2</sup> |                |
| Размер:                                      | 90 x 52 x 64 мм                                     |                |
| Вес:                                         | 135 Гр.                                             |                |
| Нормы соответствия:                          | EN 60255-6, EN 60255-27, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 |                |

#### Подключение

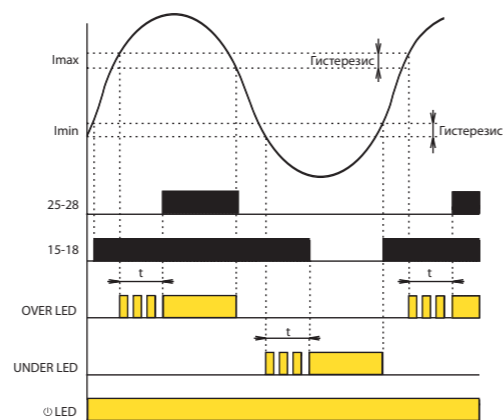


- контролирует величину небольшого постоянного тока (напр. от преобразователей постоянного тока)
- 2 выходные реле (UNDER, OVER)
- 2 регулируемых уровня постоянного тока (I<sub>max</sub>, I<sub>min</sub>)
- 3 переключаемых диапазона постоянного тока номинального тока I<sub>in</sub>
- регулируемый уровень задержки (при превышении регулируемых пределов)
- фиксированный уровень гистерезиса 1%
- источник питания гальванически изолирован от цепи контролируемого тока
- 2 типа в зависимости от напряжения питания: 24 - 240 В переменного / постоянного тока или 12 - 24 В постоянного тока
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

#### Описание устройства



#### Функция



После подключения питания горит зеленый светодиод.

Если величина контролируемого постоянного тока находится между установленными уровнями I<sub>min</sub> - I<sub>max</sub>, реле UNDER (контакты 15-16-18) замкнуто и красный светодиод не горит.

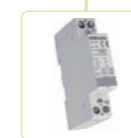
Если величина контролируемого постоянного тока превышает установленный уровень I<sub>max</sub>, реле OVER (контакты 25-26-28) замыкается после установленной задержки и загорается красный светодиод OVER. Во время задержки красный светодиод OVER мигает.

Если контролируемый постоянный ток ниже I<sub>max</sub> - гистерезис, реле OVER размыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

Если величина контролируемого постоянного тока падает ниже уровня I<sub>min</sub>, реле UNDER (контакты 15-16-18) размыкается по истечении установленного времени задержки и загорается красный светодиод UNDER. Во время задержки мигает красный светодиод UNDER.

Если контролируемый постоянный ток выше I<sub>min</sub> + гистерезис, реле UNDER замыкается без задержки и красный светодиод гаснет.

#### Монтажные контакторы VS



**VS120**  
Полярность: 1x20 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 10, 01.



**VS220**  
Полярность: 2x20 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 20, 11, 02.



**VS420**  
Полярность: 4x20 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 40, 31.



**VS425**  
Полярность: 4x25 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 40, 31, 22, 04.



**VS440**  
Полярность: 4x40 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 40, 31, 22, 04.



**VS463**  
Полярность: 4x63 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 40, 31, 22.

#### Монтажные контакторы с ручным управлением VSM



**VSM220**  
Полярность: 2x20 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 20, 11, 02.



**VSM425**  
Полярность: 4x25 A  
Конфигурация замыкающих и размыкающих контактов: 40, 31, 22, 04.

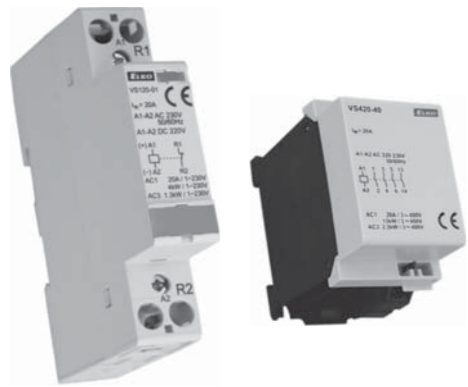
#### Аксессуары к монтажным контакторам



**VSK-11**  
Вспомогательный контакт  
1x замыкающий,  
1x размыкающий.



**VSK-20**  
Вспомогательный контакто  
2x замыкающие.



- предназначены для замыкания эл.цепей, а именно омических нагрузок и трехфазных асинхронных двигателей
- количество контактов VS120: 1
- количество контактов VS220: 2
- количество контактов VS420, VS425, VS440, VS463: 4
- производится с конфигурациями замыкающих и размыкающих контактов:
  - VS120: 10, 01
  - VS220: 20, 11, 02
  - VS420: 40, 31
  - VS425: 40, 31, 22, 04
  - VS440: 40, 31, 22, 04
  - VS463: 40, 31, 22
- защита IP20 - к контакторам под заказ поставляются корпуса, обеспечивающие защиту IP40 всех клемм контактора
- монтаж на DIN рейку или на панель

EAN код  
См. стр. 154

| Технические параметры                          | VS120                 | VS220                 | VS420          | VS425          | VS440          | VS463          |
|------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Номин. изоляционное напряжение (Ui):           | 230 V                 | 230 V                 | 415 V          | 440 V          | 440 V          | 440 V          |
| Номин. термический ток I <sub>th</sub> (v AC): | 20 A                  | 20 A                  | 20 A           | 25 A           | 40 A           | 63 A           |
| <b>Мощность коммутации</b>                     |                       |                       |                |                |                |                |
| AC-1 для 400 V, 3 фазы:                        | x                     | x                     | 13 kW          | 16 kW          | 26 kW          | 40 kW          |
| AC-1 для 230 V:                                | 4 kW, 1 фаза          | 4 kW, 1 фаза          | 7.5 kW, 3 фазы | 9 kW, 3 фазы   | 16 kW, 3 фазы  | 24 kW, 3 фазы  |
| AC-3 для 400 V, 3 фазы:                        | x                     | x                     | 2.2 kW         | 4 kW           | 11 kW          | 15 kW          |
| AC-3 для 230 V:                                | 1.3 kW для NO, 1 фаза | 1.3 kW для NO, 1 фаза | 1.1 kW, 3 фазы | 2.2 kW, 3 фазы | 5.5 kW, 3 фазы | 8.5 kW, 3 фазы |
| AC-7a для 400 V, 3 фазы:                       | x                     | x                     | 13 kW          | 16 kW          | 26 kW          | 40 kW          |
| AC-7a для 230 V:                               | 4 kW, 1 фаза          | 4 kW, 1 фаза          | 7.5 kW, 3 фазы | 9 kW, 3 фазы   | 16 kW, 3 фазы  | 24 kW, 3 фазы  |
| AC-7b для 400 V, 3 фазы:                       | x                     | x                     | 2.2 kW         | 4 kW           | 11 kW          | 15 kW          |
| AC-7b для 230 V:                               | 1.3 kW для NO, 1 фаза | 1.3 kW для NO, 1 фаза | 1.1 kW, 3 фазы | 2.2 kW, 3 фазы | 5.5 kW, 3 фазы | 8.5 kW, 3 фазы |
| AC-15 для 400 V, 1 фаза:                       | 4 A                   | 4 A                   | 4 A            | 4 A            | 4 A            | 4 A            |
| AC-15 для 230 V, 1 фаза:                       | 6 A                   | 6 A                   | 6 A            | 6 A            | 6 A            | 6 A            |
| DC1 U <sub>e</sub> = 24 V:                     | 20 A                  | 20 A                  | 20 A           | 25 A           | 40 A           | 63 A           |
| DC1 U <sub>e</sub> = 110 V:                    | 6 A                   | 6 A                   | 2 A            | 6 A            | 4 A            | 4 A            |
| DC1 U <sub>e</sub> = 220 V:                    | 0.6 A                 | 0.6 A                 | 0.5 A          | 0.6 A          | 1.2 A          | 1.2 A          |

Нагружаемость ламповых светильников на стр. 153

|                                             |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Наибольшая частота коммут. при макс. нагр.: | 600 ком/час | 600 ком/час | 600 ком/час | 600 ком/час | 600 ком/час | 600 ком/час |
|---------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

**Электрическая жизнь при 230/400 V**

|                                             |                               |                               |                               |                               |                                |                                |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| AC-1-омическая нагрузка:                    | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.1x10 <sup>6</sup>            | 0.1x10 <sup>6</sup>            |
| AC-3-нагрузка двигателя:                    | 0.3x10 <sup>6</sup>           | 0.3x10 <sup>6</sup>           | 0.3x10 <sup>6</sup>           | 0.5x10 <sup>6</sup>           | 0.15x10 <sup>6</sup>           | 0.15x10 <sup>6</sup>           |
| AC-5a - газоразрядная лампа высокого давл.: | 0.1x10 <sup>6</sup> при 30 μF | 0.1x10 <sup>6</sup> при 30 μF | 0.3x10 <sup>6</sup> при 36 μF | 0.1x10 <sup>6</sup> при 36 μF | 0.1x10 <sup>6</sup> при 220 μF | 0.1x10 <sup>6</sup> при 330 μF |
| AC-5b - лампа накаливания:                  | 0.1x10 <sup>6</sup> при 2 kW  | 0.1x10 <sup>6</sup> при 2 kW  | 0.1x10 <sup>6</sup> при 2 kW  | 0.1x10 <sup>6</sup> при 2 kW  | 0.1x10 <sup>6</sup> при 4 kW   | 0.1x10 <sup>6</sup> при 5 kW   |
| AC-7a - бытовой омический прибор:           | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.2x10 <sup>6</sup>           | 0.1x10 <sup>6</sup>            | 0.1x10 <sup>6</sup>            |
| AC-7b - бытовой индукционный прибор:        | 0.3x10 <sup>6</sup>           | 0.3x10 <sup>6</sup>           | 0.3x10 <sup>6</sup>           | 0.3x10 <sup>6</sup>           | 0.15x10 <sup>6</sup>           | 0.15x10 <sup>6</sup>           |
| Минимальная нагружаемость:                  | ≥ 17 V, ≥ 50 mA               | ≥ 17 V, ≥ 50 mA               | ≥ 17 V, ≥ 50 mA               | ≥ 17 V, ≥ 50 mA               | ≥ 17 V, ≥ 50 mA                | ≥ 24 V, ≥ 100 mA               |
| Защита от замыкания предохранителем aM:     | 20 A                          | 20 A                          | 20 A                          | 25 A                          | 63 A                           | 80 A                           |
| Тип координации для EN 60 947-4-1:          | 2                             | 2                             | 2                             | 2                             | 2                              | 2                              |
| Электрическая прочность:                    | 4 kV                          | 4 kV                          | 4 kV                          | 4 kV                          | 4 kV                           | 4 kV                           |

**Мах сечение подкл.проводов - контакты**

|                         |                    |                    |                     |                    |                    |                    |
|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Сплошной провод:        | 10 мм <sup>2</sup> | 10 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 10 мм <sup>2</sup> | 25 мм <sup>2</sup> | 25 мм <sup>2</sup> |
| Тросовый провод:        | 6 мм <sup>2</sup>  | 6 мм <sup>2</sup>  | 2.5 мм <sup>2</sup> | 6 мм <sup>2</sup>  | 16 мм <sup>2</sup> | 16 мм <sup>2</sup> |
| Макс. момент натяжения: | 1.2 Nm             | 1.2 Nm             | 1.2 Nm              | 1.2 Nm             | 3.5 Nm             | 3.5 Nm             |

**Мах сечение подкл.проводов - катушка**

|                       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Сплошной провод:      | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Тросовый провод:      | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> | 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Мах момент натяжения: | 0.6 Nm              | 0.6 Nm              | 0.6 Nm              | 0.6 Nm              | 0.6 Nm              | 0.6 Nm              |

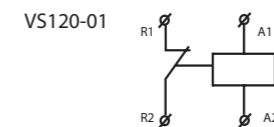
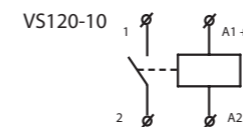
**Управление**

|                                       |                                                                                         |                                |                                   |                                |                          |                                |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Управляющее напряжение катушки:       | AC/DC 24 V, 230 V                                                                       | AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V | AC 12 V, 24 V, 48 V, 110 V, 230 V | AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V | AC/DC 24 V, 110 V, 230 V | AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V |
| Постоянная мощность катушки +/- 10 %: | 2.1 VA/2.1 W                                                                            | 2.1 VA/2.1 W                   | 5 VA/1.5 W                        | 2.6 VA/2.6 W *                 | 5 VA/5 W                 | 5 VA/5 W                       |
| Пусковая мощность катушки +/- 10 %:   | 2.1 VA/2.1 W                                                                            | 2.1 VA/2.1 W                   | 30 VA/25 W                        | 2.6 VA/2.6 W *                 | 5 VA/5 W                 | 5 VA/5 W                       |
| Монтаж нескольких контакторов:        | макс. 2 контактора**                                                                    | макс. 2 контактора**           | макс. 2 контактора**              | макс. 2 контактора**           | макс. 2 контактора**     | макс. 2 контактора**           |
| Рабочая температура:                  | -5 ... +55 °C                                                                           |                                |                                   |                                |                          |                                |
| Складская температура:                | -30... +80 °C                                                                           |                                |                                   |                                |                          |                                |
| Вес:                                  | 120 Гр.                                                                                 | 130 Гр.                        | 170 Гр.                           | 213 Гр.                        | 400 Гр.                  | 400 Гр.                        |
| Размеры:                              | 17.5 x 85 x 60 мм                                                                       | 17.5 x 85 x 60 мм              | 35 x 62.5 x 57 мм                 | 35 x 85 x 60 мм                | 53.3 x 84 x 60 мм        | 53.3 x 84 x 60 мм              |
| Нормы:                                | IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, EN 61095, VDE 0660 |                                |                                   |                                |                          |                                |

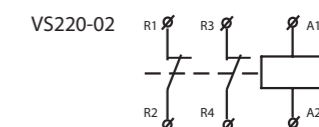
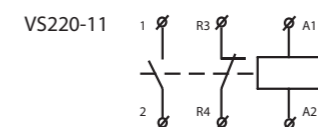
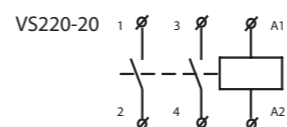
\* 3.8 VA / 3.8 W для конфигурации контактов - 04.

\*\* Примечание: Если несколько контакторов установлено тесно рядом друг с другом, должна быть установлена модульная распорка между каждым вторым контактором.

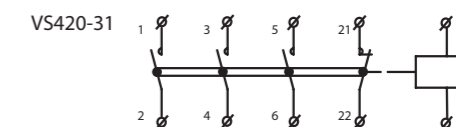
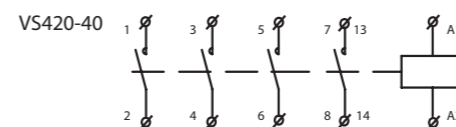
**VS120**



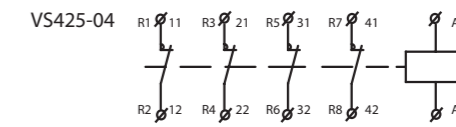
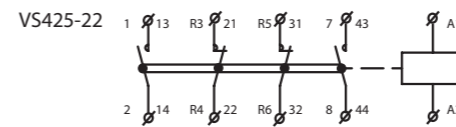
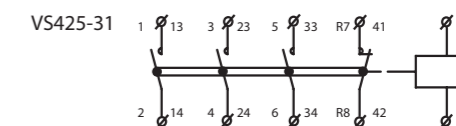
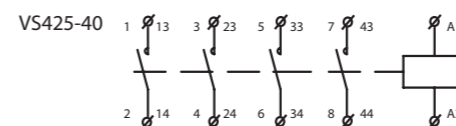
**VS220**



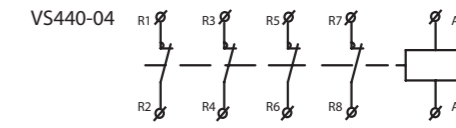
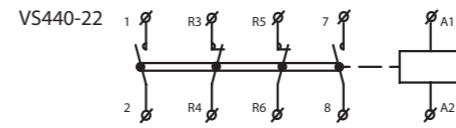
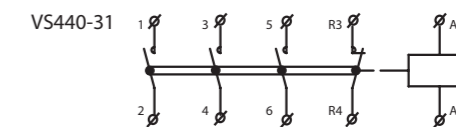
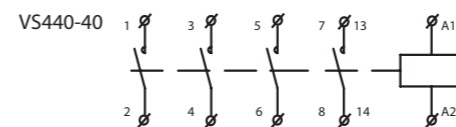
**VS420**



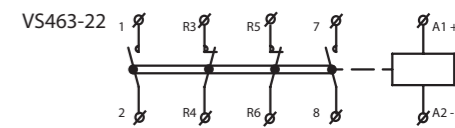
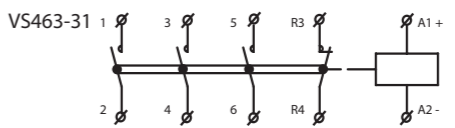
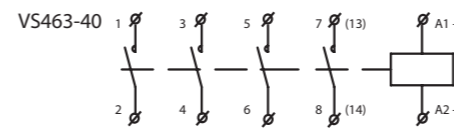
**VS425**



**VS440**



**VS463**



**Вспомогательные контакты к VS425, VS440, VS463 и VSM220, VSM425**

**Данные к вспомогательным контактам VSK-11 и VSK-20**

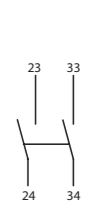
|                                                     |                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Температура окружающей среды:                       | -5.. +55 °C                               |
| Номин. изоляционное напряжение (Ui):                | 500 V                                     |
| Электрическая прочность:                            | 4 kV                                      |
| Номинальный термический ток I <sub>th</sub> (v AC): | 6 A                                       |
| Номинальный ток 230 V (AC-15):                      | 4 A                                       |
| Номинальный ток 400 V (AC15):                       | 6 A                                       |
| Мах.частота коммутаций:                             | 600 ком / час                             |
| Минимальная нагружаемость:                          | ≥ 12 V ≥ 10 mA                            |
| Защита от короткого замыкания предохранит.:         | 6 A                                       |
| Провод сплошной / витой (макс.):                    | 2.5 мм <sup>2</sup> / 2.5 мм <sup>2</sup> |
| Макс. натяжной момент:                              | 0.8 Nm                                    |
| Вес:                                                | 10 Гр.                                    |
| Размеры:                                            | 10 x 85 x 60 мм                           |

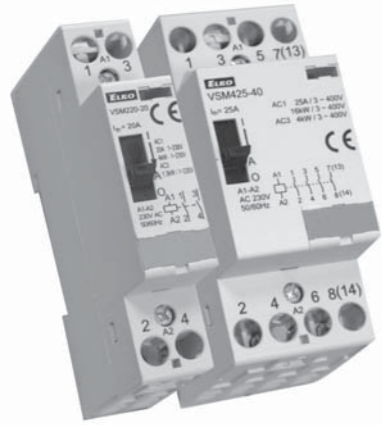
EAN код  
См. стр. 154

**Подключение вспомогательного контакта VSK-11 и VSK-20**



**VSK-20**



EAN код  
См. стр. 154

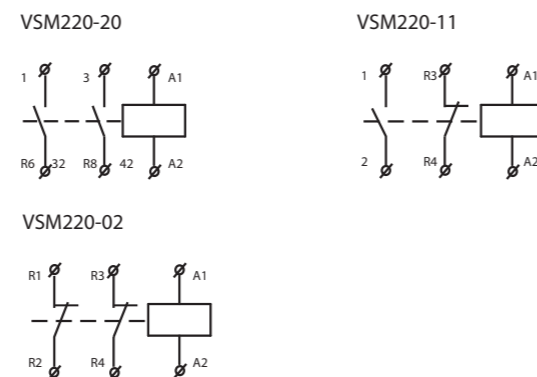
| Технические параметры                                  | VSM220                                                                       | VSM425                          |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Номинальное изоляционное напряжение (U <sub>i</sub> ): | 230 V                                                                        | 440 V                           |
| Номинальный термический ток I <sub>th</sub> (в AC):    | 20 A                                                                         | 25 A                            |
| <b>Мощность коммутации</b>                             |                                                                              |                                 |
| АС-1 для 400 V:                                        | x                                                                            | 16 кВт, 3 фазы                  |
| АС-1 для 230 V:                                        | 4 кВт, 1 фаза                                                                | 9 кВт, 3 фазы                   |
| АС-3 для 400 V:                                        | x                                                                            | 4 кВт, 3 фазы                   |
| АС-3 для 230 V:                                        | 1.3 кВт только для NO,<br>1 фаза                                             | 2.2 кВт,<br>3 фазы              |
| АС-7а для 400 V:                                       | x                                                                            | 16 кВт, 3 фазы                  |
| АС-7а для 230 V:                                       | 4 кВт, 1 фаза                                                                | 9 кВт, 3 фазы                   |
| АС-7б для 400 V:                                       | x                                                                            | 4 кВт, 3 фазы                   |
| АС-7б для 230 V:                                       | 1.3 кВт только для NO,<br>1 фаза                                             | 2.2 кВт,<br>3 фазы              |
| АС-15 для 400 V:                                       | 4 A                                                                          | 4 A                             |
| АС-15 для 230 V:                                       | 6 A                                                                          | 6 A                             |
| DC1 U <sub>e</sub> = 24 V:                             | 20 A                                                                         | 25 A                            |
| DC1 U <sub>e</sub> = 110 V:                            | 6 A                                                                          | 6 A                             |
| DC1 U <sub>e</sub> = 220 V:                            | 0.6 A                                                                        | 0.6 A                           |
| Нагружаемость ламповых светильников на стр. 153        |                                                                              |                                 |
| Наибольшая частота коммутации при макс. нагрузке:      | 600 ком / час                                                                | 600 ком / час                   |
| <b>Электрическая жизнь при 230/400 V</b>               |                                                                              |                                 |
| АС-1-омическая нагрузка:                               | 0.2x10 <sup>6</sup>                                                          | 0.2x10 <sup>6</sup>             |
| АС-3-нагрузка двигателя:                               | 0.3x10 <sup>6</sup>                                                          | 0.5x10 <sup>6</sup>             |
| АС-5а - газоразрядная лампа высокого давления:         | 0.1x10 <sup>6</sup> при 30 µF                                                | 0.1x10 <sup>6</sup> при 36 µF   |
| АС-5b - лампа накаливания:                             | 0.1x10 <sup>6</sup> при 1.5 кВт                                              | 0.1x10 <sup>6</sup> при 1.5 кВт |
| АС-7а - бытовой омический прибор:                      | 0.2x10 <sup>6</sup>                                                          | 0.2x10 <sup>6</sup>             |
| АС-7б - бытовой индукционный прибор:                   | 0.3x10 <sup>6</sup>                                                          | 0.5x10 <sup>6</sup>             |
| Минимальная нагружаемость:                             | ≥ 17 V, ≥ 50 mA                                                              | ≥ 17 V, ≥ 50 mA                 |
| Защита от замыкания предохранителем aM:                | 20 A                                                                         | 25 A                            |
| Тип координации для EN 60 947-4-1:                     | 2                                                                            | 2                               |
| Электрическая прочность:                               | 4 kV                                                                         | 4 kV                            |
| <b>Макс сечение подключ. проводов - контакты</b>       |                                                                              |                                 |
| Сплошной провод:                                       | 10 мм <sup>2</sup>                                                           | 10 мм <sup>2</sup>              |
| Тросовый провод:                                       | 6 мм <sup>2</sup>                                                            | 6 мм <sup>2</sup>               |
| Макс момент натяжения:                                 | 1.2 Nm                                                                       | 1.2 Nm                          |
| <b>Макс сечение подключ. проводов - катушка</b>        |                                                                              |                                 |
| Сплошной провод:                                       | 2.5 мм <sup>2</sup>                                                          | 2.5 мм <sup>2</sup>             |
| Тросовый провод:                                       | 2.5 мм <sup>2</sup>                                                          | 2.5 мм <sup>2</sup>             |
| Макс момент натяжения:                                 | 0.6 Nm                                                                       | 0.6 Nm                          |
| <b>Управление</b>                                      |                                                                              |                                 |
| Управляющее напряжение катушки:                        | AC 12 V, 24 V,<br>110 V, 230 V                                               | AC 12 V, 24 V,<br>42 V, 230 V   |
| Постоянная мощность катушки +/- 10 %:                  | 2.8 VA / 1.2 W                                                               | 5.5 VA / 1.6 W                  |
| Пусковая мощность катушки +/- 10 %:                    | 12 VA / 10 W                                                                 | 33 VA / 25 W                    |
| Монтаж нескольких контакторов:                         | макс. 2 контактора*                                                          | макс. 2 контактора*             |
| Рабочая температура:                                   | -5 ... +55 °C                                                                |                                 |
| Складская температура:                                 | -30... +80 °C                                                                |                                 |
| Вес:                                                   | 140 Гр.                                                                      | 260 Гр.                         |
| Размеры:                                               | 17.5 x 85 x 60 мм                                                            | 35 x 85 x 60 мм                 |
| Нормы:                                                 | IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 61095,<br>EN 60947-4-1, EN 61095, VDE 0660 |                                 |

\* Примечание: Если несколько контакторов установлено тесно рядом друг с другом, должна быть установлена модульная распорка между каждым вторым контактором.

- это специальные монтажные контакторы, предлагающие не только основные функции, но и ручное управление
- служат для замыкания аккумуляторных эл.приборов, применяющихся для отопления, обогрева воды
- описание отдельных позиций ручного управления:
  - AUTO: стандартная функция контактора как монтажного контактора без ручного управления
  - 1: перемещение переключателя с поз. AUTO на позиц. 1 замык. контакты сомкнуты, а размыкающие - разомкнуты. Это длится до следующего импульса на катушку контактора
  - 0: контакты непрерывно отключены (замык. контакт) или постоянно включены (размык. контакт) не учитывая напряжение.
- оптический указатель состояния включено - выключено
- выпускается в конфигурации замыкающих и размыкающих контактов: VSM220: 20, 11, 02 VSM425: 40, 31, 22, 04
- к контакторам VSM220, VSM425 можно подключить вспомогат. контакты VSK-11 и VSK-20

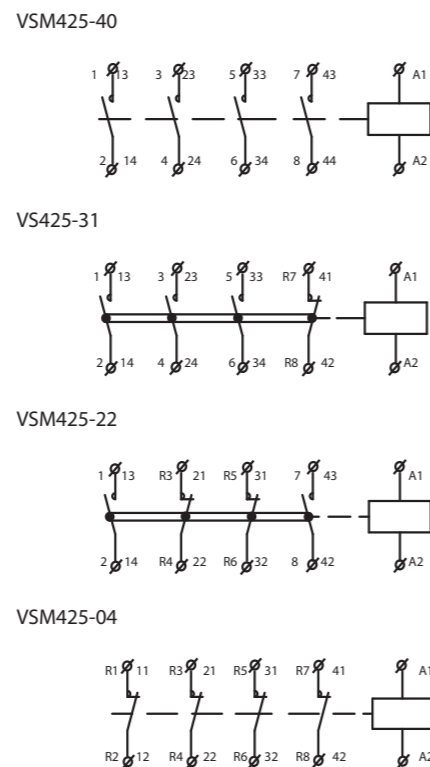
## Схема VSM220

VSM220 - только AC питание



## Схема VSM425

VSM425 - только AC питание



## Вспомогательные контакты VSK-11 и VSK-20

Данные и подключение к вспомогательным контактам VSK-11 и VSK-20 см. стр. 151.

## Нагружаемость монтажных контакторов

| ТИП ЛАМПЫ                                                                            | МОЩНОСТЬ (W) | I (A) | Кол-во ламп на один контакт модульного контактора |        |        |        |         |         |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|
|                                                                                      |              |       | VS120                                             | VS220  | VS420  | VS425  | VS440   | VS463   | VSM220 | VSM425 |
| Лампы накаливания                                                                    | 60           | 0.26  | 33                                                | 33     | 33     | 33     | 65      | 85      | 33     | 33     |
|                                                                                      | 100          | 0.43  | 20                                                | 20     | 20     | 20     | 40      | 50      | 20     | 20     |
|                                                                                      | 200          | 0.87  | 10                                                | 10     | 10     | 10     | 20      | 25      | 10     | 10     |
|                                                                                      | 500          | 2.17  | 3                                                 | 3      | 3      | 3      | 8       | 10      | 3      | 3      |
|                                                                                      | 1000         | 4.35  | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 4       | 5       | 1      | 1      |
| Люминесцентные лампы некомпенсиров. или последовательно компенсированные             | 18           | 0.37  | 22                                                | 22     | 22     | 24     | 90      | 140     | 22     | 24     |
|                                                                                      | 24           | 0.35  | 22                                                | 22     | 22     | 24     | 90      | 140     | 22     | 24     |
|                                                                                      | 36           | 0.43  | 17                                                | 17     | 17     | 20     | 65      | 95      | 17     | 20     |
|                                                                                      | 58           | 0.67  | 14                                                | 14     | 14     | 17     | 45      | 70      | 14     | 17     |
| Люминесцент. лампы двойного подключения                                              | 18           | 0.11  | 2 x 30                                            | 2 x 30 | 2 x 30 | 2 x 40 | 2 x 100 | 2 x 150 | 2 x 30 | 2 x 40 |
|                                                                                      | 24           | 0.14  | 2 x 24                                            | 2 x 24 | 2 x 24 | 2 x 31 | 2 x 78  | 2 x 118 | 2 x 24 | 2 x 31 |
|                                                                                      | 36           | 0.22  | 2 x 17                                            | 2 x 17 | 2 x 17 | 2 x 24 | 2 x 65  | 2 x 95  | 2 x 17 | 2 x 24 |
|                                                                                      | 58           | 0.35  | 2 x 10                                            | 2 x 10 | 2 x 10 | 2 x 14 | 2 x 40  | 2 x 60  | 2 x 10 | 2 x 14 |
| Люминесцент. лампы параллельно компенсированные                                      | 18           | 0.12  | 7                                                 | 7      | 7      | 8      | 48      | 73      | 7      | 8      |
|                                                                                      | 24           | 0.15  | 7                                                 | 7      | 7      | 8      | 48      | 73      | 7      | 8      |
|                                                                                      | 36           | 0.2   | 7                                                 | 7      | 7      | 8      | 48      | 73      | 7      | 8      |
|                                                                                      | 58           | 0.32  | 4                                                 | 4      | 4      | 5      | 31      | 47      | 4      | 5      |
|                                                                                      | 1 x 18       | 0.09  | 25                                                | 25     | 25     | 35     | 100     | 140     | 25     | 35     |
| Люминесцент. лампы с электронным дросселем (EVG)                                     | 1 x 36       | 0.16  | 15                                                | 15     | 15     | 20     | 52      | 75      | 15     | 20     |
|                                                                                      | 1 x 58       | 0.25  | 14                                                | 14     | 14     | 19     | 50      | 72      | 14     | 19     |
|                                                                                      | 2 x 18       | 0.17  | 12                                                | 12     | 12     | 17     | 50      | 70      | 12     | 17     |
|                                                                                      | 2 x 36       | 0.32  | 7                                                 | 7      | 7      | 10     | 26      | 38      | 7      | 10     |
|                                                                                      | 2 x 58       | 0.49  | 7                                                 | 7      | 7      | 9      | 25      | 36      | 7      | 9      |
| Некомпенсированные ртутные газоразрядные лампы высокого давления                     | 50           | 0.61  | 14                                                | 14     | 14     | 18     | 38      | 55      | 14     | 18     |
|                                                                                      | 80           | 0.8   | 10                                                | 10     | 10     | 13     | 29      | 42      | 10     | 13     |
|                                                                                      | 125          | 1.15  | 7                                                 | 7      | 7      | 9      | 20      | 29      | 7      | 9      |
|                                                                                      | 250          | 2.15  | 4                                                 | 4      | 4      | 5      | 10      | 15      | 4      | 5      |
|                                                                                      | 400          | 3.25  | 2                                                 | 2      | 2      | 3      | 7       | 10      | 2      | 3      |
| Параллельно компенсированные ртутные лампы высокого давления                         | 700          | 5.4   | 1                                                 | 1      | 1      | 2      | 4       | 6       | 1      | 2      |
|                                                                                      | 1000         | 7.5   | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 3       | 4       | 1      | 1      |
|                                                                                      | 50           | 0.28  | 4                                                 | 4      | 4      | 5      | 31      | 47      | 4      | 5      |
|                                                                                      | 80           | 0.41  | 4                                                 | 4      | 4      | 5      | 27      | 41      | 4      | 5      |
|                                                                                      | 125          | 0.65  | 3                                                 | 3      | 3      | 4      | 22      | 33      | 3      | 4      |
| Некомпенсированные металлогалогенные газоразрядные лампы высокого давления           | 250          | 1.22  | 1                                                 | 1      | 1      | 2      | 12      | 18      | 1      | 2      |
|                                                                                      | 400          | 1.95  | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 9       | 13      | 1      | 1      |
|                                                                                      | 700          | 3.45  | -                                                 | -      | -      | -      | 5       | 7       | -      | -      |
|                                                                                      | 1000         | 4.8   | -                                                 | -      | -      | -      | 4       | 5       | -      | -      |
|                                                                                      | 35           | 0.53  | 18                                                | 18     | 18     | 22     | 43      | 60      | 18     | 22     |
| Параллельно компенсированные металлогалогенные газоразрядные лампы высокого давления | 70           | 1     | 10                                                | 10     | 10     | 12     | 23      | 32      | 10     | 12     |
|                                                                                      | 150          | 1.8   | 5                                                 | 5      | 5      | 7      | 12      | 18      | 5      | 7      |
|                                                                                      | 250          | 3     | 3                                                 | 3      | 3      | 4      | 7       | 10      | 3      | 4      |
|                                                                                      | 400          | 3.5   | 3                                                 | 3      | 3      | 3      | 6       | 9       | 3      | 3      |
|                                                                                      | 1000         | 9.5   | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 2       | 3       | 1      | 1      |
| Некомпенсированные натриевые газоразрядные лампы высокого давления                   | 2000         | 16.5  | -                                                 | -      | -      | -      | 1       | 1       | -      | -      |
|                                                                                      | 35           | 0.25  | 5                                                 | 5      | 5      | 6      | 36      | 50      | 5      | 6      |
|                                                                                      | 70           | 0.45  | 2                                                 | 2      | 2      | 3      | 18      | 25      | 2      | 3      |
|                                                                                      | 150          | 0.75  | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 11      | 15      | 1      | 1      |
|                                                                                      | 250          | 1.5   | -                                                 | -      | -      | 1      | 6       | 9       | -      | 1      |
| Параллельно компенсированные натриевые газоразрядные лампы высокого давления         | 400          | 2.5   | -                                                 | -      | -      | 1      | 6       | 8       | -      | 1      |
|                                                                                      | 1000         | 5.8   | -                                                 | -      | -      | 2      | 3       | -       | -      |        |
|                                                                                      | 2000         | 11.5  | -                                                 | -      | -      | 1      | 2       | -       | -      |        |
|                                                                                      | 150          | 1.8   | 5                                                 | 5      | 5      | 6      | 17      | 22      | 5      | 6      |
|                                                                                      | 250          | 3     | 3                                                 | 3      | 3      | 4      | 10      | 13      | 3      | 4      |
| Параллельно компенсированные натриевые газоразрядные лампы низкого давления          | 400          | 4.7   | 2                                                 | 2      | 2      | 2      | 6       | 8       | 2      | 2      |
|                                                                                      | 1000         | 10.3  | -                                                 | -      | -      | 1      | 3       | 3       | -      | 1      |
|                                                                                      | 150          | 0.83  | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 11      | 16      | 1      | 1      |
|                                                                                      | 250          | 1.5   | -                                                 | -      | -      | 1      | 6       | 10      | -      | 1      |
|                                                                                      | 400          | 2.4   | -                                                 | -      | -      | 4      | 6       | 6       | -      | -      |
| Некомпенсированные натриевые газоразрядные лампы низкого давления                    | 1000         | 6.3   | -                                                 | -      | -      | -      | 2       | 3       | -      | -      |
|                                                                                      | 18           | 0.35  | 22                                                | 22     | 22     | 27     | 71      | 90      | 22     | 27     |
|                                                                                      | 35           | 1.5   | 7                                                 | 7      | 7      | 9      | 23      | 30      | 7      | 9      |
|                                                                                      | 55           | 1.5   | 7                                                 | 7      | 7      | 9      | 23      | 30      | 7      | 9      |
|                                                                                      | 90           | 2.4   | 4                                                 | 4      | 4      | 5      | 14      | 19      | 4      | 5      |
| Параллельно компенсированные натриевые газоразрядные лампы низкого давления          | 135          | 3.5   | 3                                                 | 3      | 3      | 4      | 10      | 13      | 3      | 4      |
|                                                                                      | 180          | 3.3   | 3                                                 | 3      | 3      | 4      | 10      | 13      | 3      | 4      |
|                                                                                      | 18           | 0.35  | 6                                                 | 6      | 6      | 7      | 44      | 66      | 6      | 7      |
|                                                                                      | 35           | 0.31  | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 11      | 16      | 1      | 1      |
|                                                                                      | 55           | 0.42  | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 11      | 16      | 1      | 1      |
| Параллельно компенсированные натриевые газоразрядные лампы низкого давления          | 90           | 0.63  | 1                                                 | 1      | 1      | 1      | 8       | 12      | 1      | 1      |
|                                                                                      | 135          | 0.94  | -                                                 | -      | -      | -      | 4       | 7       | -      | -      |
|                                                                                      | 180          | 1.16  | -                                                 | -      | -      | -      | 5       | 8       | -      | -      |

## EAN код VS

## VS120

VS120-01 24V AC/DC: 8595188129848  
 VS120-01 230V AC/DC: 8595188123105

VS120-10 24V AC/DC: 8595188129367  
 VS120-10 230V AC/DC: 8595188123112

## VS425

VS425-04 24V AC/DC: 8595188129527  
 VS425-04 48V AC/DC: 8595188129558  
 VS425-04 110V AC/DC: 8595188160032  
 VS425-04 230V AC/DC: 8595188121682

VS425-13 230V AC/DC: 8595188129473

VS425-22 24V AC/DC: 8595188129541  
 VS425-22 230V AC/DC: 8595188121675

VS425-31 24V AC/DC: 8595188129497  
 VS425-31 48V AC/DC: 8595188137898  
 VS425-31 110V AC/DC: 8595188129534  
 VS425-31 230V AC/DC: 8595188121668

VS425-40 24V AC/DC: 8595188129480  
 VS425-40 48V AC/DC: 8595188136174  
 VS425-40 230V AC/DC: 8595188121651

## VS220

VS220-02 24V AC/DC: 8595188129381  
 VS220-02 110V AC/DC: 8595188138628  
 VS220-02 230V AC/DC: 8595188121422

VS220-11 24V AC/DC: 8595188129374  
 VS220-11 48V AC/DC: 8595188129398  
 VS220-11 110V AC/DC: 8595188130790  
 VS220-11 230V AC/DC: 8595188121408

VS220-20 24V AC/DC: 8595188125253  
 VS220-20 48V AC/DC: 8595188129411  
 VS220-20 110V AC/DC: 8595188129428  
 VS220-20 230V AC/DC: 8595188121392

## VS440

VS440-04 24V AC/DC: 8595188129299  
 VS440-04 110V AC/DC: 8595188129305  
 VS440-04 230V AC/DC: 8595188121484

VS440-22 24V AC/DC: 8595188129787  
 VS440-22 230V AC/DC: 8595188121477

VS440-31 24V AC/DC: 8595188129572  
 VS440-31 230V AC/DC: 8595188121460

VS440-40 24V AC/DC: 8595188129565  
 VS440-40 110V AC/DC: 8595188138567  
 VS440-40 230V AC/DC: 8595188121453

## VS420

VS420-31 24V AC: 8595188129442  
 VS420-31 110V AC: 8595188129466  
 VS420-31 230V AC: 8595188121446

VS420-40 12V AC: 8595188129459  
 VS420-40 24V AC: 8595188129435  
 VS420-40 48V AC: 8595188138581  
 VS420-40 230V AC: 8595188121439

## VS463

VS463-22 24V AC/DC: 8595188129794  
 VS463-22 230V AC/DC: 8595188121514

VS463-31 24V AC/DC: 8595188129596  
 VS463-31 110V AC/DC: 8595188137904  
 VS463-31 230V AC/DC: 8595188121507

VS463-40 24V AC/DC: 8595188129589  
 VS463-40-48V AC/DC: 8595188160612  
 VS463-40 110V AC/DC: 8595188140652  
 VS463-40 230V AC/DC: 8595188121491

## EAN код VSM

## VSM220

VSM220-02 24V AC: 8595188129817  
 VSM220-02 230V AC: 8595188128100

VSM220-11 24V AC: 8595188129800  
 VSM220-11 230V AC: 8595188128094

VSM220-20 12V AC: 8595188138369  
 VSM220-20 24V AC: 8595188128117  
 VSM220-20 110V AC: 8595188160223  
 VSM220-20 230V AC: 8595188128087

## VSM425

VSM425-04 24V AC: 8595188129831  
 VSM425-04 230V AC: 8595188128155

VSM425-22 24V AC: 8595188129336  
 VSM425-22 230V AC: 8595188128148

VSM425-31 24V AC: 8595188129824  
 VSM425-31 230V AC: 8595188128131

VSM425-40 12V AC: 8595188160049  
 VSM425-40 24V AC: 8595188128162  
 VSM425-40 230V AC: 8595188128124

## EAN код VSK

VSK-11: 8595188121613

VSK-20: 8595188121606

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Главные правила использования изделий .....   | 156 |
| Нагружаемость изделий .....                   | 157 |
| Электромагнетическая совместимость .....      | 159 |
| EMC таблица .....                             | 160 |
| Обзор протестированных источников света ..... | 161 |
| Упаковка продукции .....                      | 162 |
| Размеры .....                                 | 163 |
| Примеры использования .....                   | 170 |

Для оптимального и безошибочного функционирования изделия и его безопасной эксплуатации необходимо обеспечить и соблюдать несколько главных требований:

- 1) Подключение изделия**
  - необходимо обеспечить непрерывное подключение устройства без падений и бросков напряжения, что особенно важно для тех изделий (напр. Регуляторов света), у которых синхронизация обеспечивается "синусовой" сети, нарушения питания могут вызывать ненадежное функционирование изделия.
  - необходимо придерживаться правильного подключения клемм, а в случае постоянного тока и полярности.
  - необходимо придерживаться допусков напряжения питания, данного для отдельных изделий в технических характеристиках.
- 2) Защита устройства**
  - необходимо обеспечить устройства адекватными элементами охраны от бросков напряжения и силы тока - предохранителями, разрядниками для защиты от перенапряжений.
- 3) Защита входного контура от помех**
  - рекомендуется защитить входные контуры устройства входящими элементами (R-C компоненты) и минимизировать таким образом возможность возникновения индуцированного напряжения на входных проводах.
  - соблюдайте осторожность при подключении управляющих входов с учетом максимальной силы тока и минимального напряжения, которые могут в результате вызвать самопроизвольное замыкание устройства.
- 4) Рабочие условия**
  - для обеспечения максимального срока службы устройства и правильного его функционирования не рекомендуется подвергать его воздействию экстремальных факторов, которые могут негативно влиять на функциональные способности продукта - длительное нагревание свыше 70 °C, агрессивные испарения, химикалии, высокая относительная влажность свыше 95%, сильное электромагнитное поле или микроволновое излучение.
  - для правильного функционирования необходимо избегать размещения устройства в непосредственной близости от источников электромагнитного воздействия.
  - все изделия, приведенные в данном каталоге, соответствуют требованиям EMC (электромагнитный иммунитет и сопротивляемость) в соответствии с распоряжением правительства EN 61000. Не смотря на это, необходимо соблюдать осторожность при подключении в цепь с электроприборами, продуцирующими электромагнитные помехи (контакторы, электродвигатели), или вблизи силовых электрокабелей. Рекомендуется, чтобы длина соединительных проводов (питающего и управляющего контуров) была минимальна и проводка была изолирована от силовых проводов. В случае подключения изделия в цепь с контакторами или электродвигателями необходимо защитить изделие внешними охранными элементами - RC компонентами, варисторами или разрядниками для защиты от перенапряжений.
  - при использовании AL провода необходимо придерживаться требований ČSN 370606:1959 и ČSN 370606 печатное переиздание 2:1992.
- 5) Манипуляция с изделием и его использование**
  - входные клеммы не затягивать с грубой физической силой (для обычных клемм максимум 0.5 N/м), не применять нагрузки на несущие элементы клемм, что может привести к внутренним нарушениям конструкции изделия.
  - беречь изделия от падений и сильной тряски, которые могут повредить контакты реле.
  - не перегружать входные контакты реле, особенно при использовании нагрузки, отличной от категории AC1.
  - но если все-таки при воздействии больших нагрузок контакты реле перегорели, необходимо включить в схему контактор или Вспомогательное реле, которое рассчитано на эту нагрузку.

### Описание использованных в изделии защитных элементов

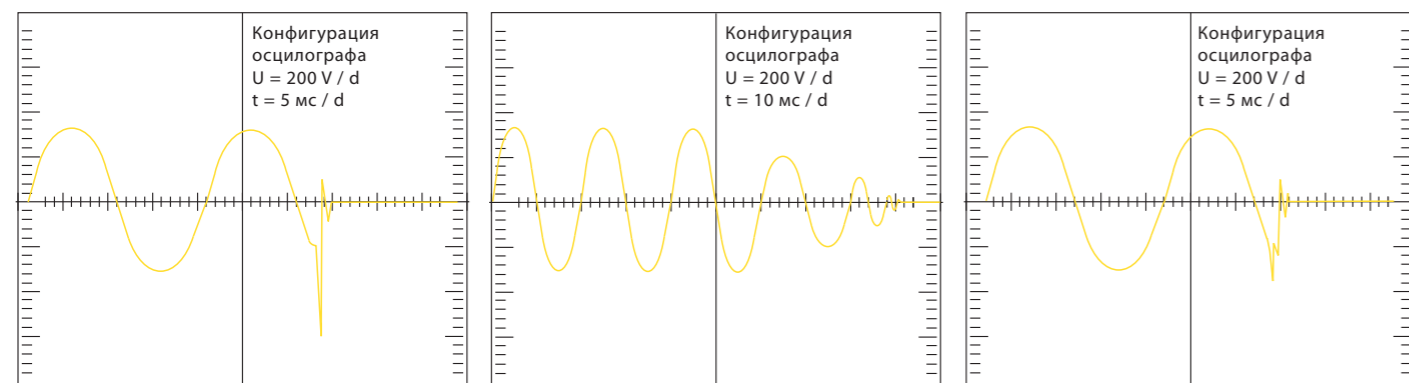
Все контрольные и временные реле, представленные в нашем ассортименте, оснащены защитным элементом (варистором) от возможного повышения напряжения в сети. Предельное напряжения использования варисторов 275 V. При возникновении кратковременного перенапряжения в сети питания варистор снизит свое сопротивление утечки и аккумулирует возникшее перенапряжение. Пока это перенапряжение имеет характер кратковременной свечи, варистор способен ответно реагировать и сохранять изделие неповрежденным. В качестве защитных элементов используются транзисторы и диоды, элиминирующие импульсы повышенного напряжения наведенные на контуры питания изделия (напр. при замыкании индуктивной нагрузки). В случае замыкания нагрузки индуктивного характера рекомендуется изолировать питание исполняющих компонентов (электродвигатели, контакторы и т.д.) от питания контрольных и управляющих входов изделия.

На графиках представлен осциллографически ход выключения индуктивной нагрузки (контактора) и реакция защитных компонентов на возникающие броски напряжения.

Процесс выключения контактора с катушкой на 230 V / AC без R-C компонента

Процесс выключения контактора с катушкой на 230 V / AC и R-C компонентом 390 Ohm 330-nF

Процесс выключения контактора с катушкой на 230 V / AC и ограничивающим варистором



| Название                   | SOU-2                                           | RHV-1; SOU-3; TEV-4                              | CRM-4; CRM-42; HRH-7; MR-41; MR-42; SHT-1; SHT-1/2; SHT-3; SHT-3/2; SHT-4; SHT-6; SMR-B; SOU-1; RHT-1; TER-3A; TER-3B; TER-3C; TER-3D; TER-3E; TER-3F; TER-3G; TER-3H; VS116B/230; VS116K; VS116U; VS316/24V; VS316/230V | CRM-82TO; CRM-83J; CRM-93H; PRM-2H; PRM-92H; TER-7; VS308K; VS308U; CRM-61; HRH-5; HRN-54; HRN-54N; HRN-55; HRN-55N; HRN-56; HRN-57; HRN-57N; PRI-32; PRI-51; PRI-52; PRI-53; HRF-10; TER-9 | HRH-6                              | ATC; ATF; ATR; DTC; DTF; DTR; COS-2; CRM-2H; CRM-2HE; CRM-2T; CRM-81J; CRM-91H; CRM-91HE; HRH-1; HRN-33; HRN-34; HRN-35; HRN-37; HRN-41; HRN-42; HRN-43; HRN-43N; HRN-63; HRN-64; HRN-67; PDR-2; PRI-41; PRI-42; PRM-91H; SJR-2; TER-4; TEV-1; TEV-2; TEV-3 |
|----------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОНТАКТ                    | Материал контакта AgSnO <sub>2</sub> контакт 8А | Материал контакта AgSnO <sub>2</sub> контакт 12А | Материал контакта AgSnO <sub>2</sub> контакт 16А                                                                                                                                                                         | Материал контакта AgNi контакт 8А                                                                                                                                                           | Материал контакта AgNi контакт 10А | Материал контакта AgNi контакт 16А                                                                                                                                                                                                                          |
| НАГРУЗКА                   |                                                 |                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| AC1<br>cos φ ≥ 0.95        | 250V / 8A                                       | 250V / 12A                                       | 250V / 16A                                                                                                                                                                                                               | 250V / 8A                                                                                                                                                                                   | 250V / 10A                         | 250V / 16A                                                                                                                                                                                                                                                  |
| AC2                        | 250V / 5A                                       | 250V / 3.7A                                      | 250V / 5A                                                                                                                                                                                                                | 250V / 3A                                                                                                                                                                                   | 250V / 3A                          | 250V / 5A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AC3                        | 250V / 4A                                       | 250V / 2.2A                                      | 250V / 3A                                                                                                                                                                                                                | 250V / 2A                                                                                                                                                                                   | 250V / 2A                          | 250V / 3A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AC5a<br>некомпенсированное | x                                               | 230V / 2.2A (510VA)                              | 230V / 3A (690VA)                                                                                                                                                                                                        | 230V / 1.5A (345VA)                                                                                                                                                                         | 230V / 2A (460VA)                  | 230V / 3A (690VA)                                                                                                                                                                                                                                           |
| AC5a<br>компенсированное   | x                                               | 230V / 2.2A (510VA)<br>до макс. выхода C=14UF    | 230V / 3A (690VA)<br>до макс. выхода C=14UF                                                                                                                                                                              | x                                                                                                                                                                                           | x                                  | x                                                                                                                                                                                                                                                           |
| AC5b                       | 250W                                            | 1 120W                                           | 1000W                                                                                                                                                                                                                    | 300W                                                                                                                                                                                        | 500W                               | 800W                                                                                                                                                                                                                                                        |
| AC6a                       | 250V / 4A                                       | x                                                | x                                                                                                                                                                                                                        | x                                                                                                                                                                                           | x                                  | x                                                                                                                                                                                                                                                           |
| AC7b                       | 250V / 1A                                       | 250V / 2.2A                                      | 250V / 3A                                                                                                                                                                                                                | 250V / 1A                                                                                                                                                                                   | 250V / 2A                          | 250V / 3A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AC12                       | 250V / 1A                                       | 250V / 7.5A                                      | x                                                                                                                                                                                                                        | 250V / 1A                                                                                                                                                                                   | 250V / 6A                          | 250V / 10A                                                                                                                                                                                                                                                  |
| AC13                       | x                                               | 250V / 4.5A                                      | x                                                                                                                                                                                                                        | x                                                                                                                                                                                           | 250V / 3.8A                        | 250V / 6A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AC14                       | 250V / 4A                                       | 250V / 4.5A                                      | 250V / 6A                                                                                                                                                                                                                | 250V / 3A                                                                                                                                                                                   | 250V / 3.8A                        | 250V / 6A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AC15                       | 250V / 3A                                       | 250V / 4.5A                                      | 250V / 6A                                                                                                                                                                                                                | 250V / 3A                                                                                                                                                                                   | 250V / 3.8A                        | 250V / 6A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DC1                        | 30V / 8A                                        | 24V / 12A                                        | 24V / 10A                                                                                                                                                                                                                | 24V / 8A                                                                                                                                                                                    | 24V / 10A                          | 24V / 16A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DC3                        | 30V / 3A                                        | 24V / 4.5A                                       | 24V / 3A                                                                                                                                                                                                                 | 24V / 3A                                                                                                                                                                                    | 24V / 3.8A                         | 24V / 6A                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DC5                        | 30V / 2A                                        | 24V / 3A                                         | 24V / 2A                                                                                                                                                                                                                 | 24V / 2A                                                                                                                                                                                    | 24V / 2.5A                         | 24V / 4A                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DC12                       | 30V / 8A                                        | 24V / 12A                                        | 24V / 6A                                                                                                                                                                                                                 | 24V / 8A                                                                                                                                                                                    | 24V / 10A                          | 24V / 16A                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DC13                       | 30V / 2A                                        | 24V / 1.5A                                       | 24V / 2A                                                                                                                                                                                                                 | 24V / 2A                                                                                                                                                                                    | 24V / 1.3A                         | 24V / 2A                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DC14                       | x                                               | 24V / 1.5A                                       | x                                                                                                                                                                                                                        | x                                                                                                                                                                                           | 24V / 1.3A                         | 24V / 2A                                                                                                                                                                                                                                                    |

В связи с частыми вопросами, приводим и подробно рассматриваем проблематику выбора подходящего контакта реле для той нагрузки, которую данное изделие замыкает. Как правило, проблема заключается в неправильно выбранной нагрузке (т.н. неправильно выбранное реле к нагрузке), которая приводит к постоянному замыканию (спеканию), или повреждению контакту реле, что рано или поздно приводит к выходу его из строя.

Какой может быть нагрузка?

Точно определённый тип нагрузки в соответствии с EN 60947 приведен в предложенных ниже таблицах - категориях использования.

| Категории использования        | Типичное применение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EN        |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| переменный ток, cosφ = P/S (-) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| AC-1                           | Неиндуктивная или слабо индуктивная нагрузка, контактная электросварка. Защищает все электроприборы, подключённые к переменному току, которые имеют коэффициент (cos φ) ≥ 0.95. Пример использования: печь контактной электросварки, промышленные нагрузки.                                                                                                                                                                                                               | 60947-4   |
| AC-2                           | Электродвигатели с фазным ротором: запуск, выключение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60947     |
| AC-3                           | Электродвигатели с короткозамкнутым ротором, запуск двигателя в ходу. Эта категория служит для выключения двигателя с короткозамкнутым ротором в ходу. При включении контактор замыкает ток, который в 5 - 7 раз превышает номинальный ток электромотора. При выключении размыкает номинальный ток двигателя. Примеры использования: все обычные двигатели с короткозамкнутым ротором, лифты, эскалаторы, транспортёры, компрессоры, насосы, кондиционеры, миксеры и т.д. | 60947-4   |
| AC-4                           | Электродвигатели с короткозамкнутым ротором: запуск, торможение протivotоком, реверсирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 60947     |
| AC-5a                          | Коммутация электрических газоразрядных светильников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60947-4   |
| AC-5b                          | Коммутация ламп накаливания. Позволяет малую нагрузку контакта, т.к. сопротивление холодной нити во много раз ниже, чем сопротивление горячей нити.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60947-4   |
| AC-6a                          | Коммутация трансформаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60947-4   |
| AC-6b                          | Коммутация конденсаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60947-4   |
| AC-7a                          | Коммутация сдвоиндуктивных нагрузок бытовых эл.приборов и т.п. приложений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60947     |
| AC-7b                          | Нагрузка эл.двигателей бытовых эл.приборов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60947     |
| AC-8a                          | Коммутация герметичнокрытых электродвигателей охлаждающих компрессоров с ручным сбросом запуска при перегрузке. У герметичных компрессоров и компрессор и двигатель должны быть уложены в одну коробку без внешнего вала и манжет, а двигатель должен работать с охладж. жидкостью.                                                                                                                                                                                       | 60947     |
| AC-8b                          | Коммутация герметичнокрытых электродвигателей охлаждающих компрессоров с автоматическим сбросом запуска при перегрузке. У герметичных компрессоров и компрессор и двигатель должны быть уложены в одну коробку без внешнего вала и манжет, а двигатель должен работать с охладж. жидкостью.                                                                                                                                                                               | 60947     |
| AC-12                          | Управление омическими и жёсткими баластами с изоляцией оптоэлектронными членами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60947-5   |
| AC-13                          | Коммутация полупроводниковых нагрузок с изолирующими трансформаторами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60947-5-1 |
| AC-14                          | Коммутация малых индуктивных нагрузок (макс. 72 VA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60947-5-1 |
| AC-15                          | Управление переменными электромагнитными нагрузками. Эта категория касается коммутации индуктивных нагрузок, чья мощность при закрытом электромагнитном контуре превышает 72 VA. Использование: коммутация катушек контакторов.                                                                                                                                                                                                                                           | 60947-5   |
| AC-20                          | Подключение и отключение в незагруженных состояниях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60947-3   |
| AC-21                          | Коммутация омических нагрузок, включая умеренные нагрузки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60947-3   |
| AC-22                          | Коммутация смешанных омических и индуктивных нагрузок, включая умеренные.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60947-3   |
| AC-23                          | Коммутация нагрузки двигателей или других высоко индуктивных нагрузок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60947-3   |
| AC-53a                         | Коммутация электродвигатели с короткозамкнутым ротором с полупроводниковыми контакторами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60947     |

Прим.: Категория использования AC 15 заменяет ранее используемую категорию AC 11

постоянный ток, t = L/R (с)

|           |                                                                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| DC-1      | Неиндуктивные или умеренно индуктивные нагрузки, печи контактной электросварки.                                        | 60947-4   |
| DC-3      | Шунтовой двигатель: запуск, торможение протivotоком, реверсирование, продвижение, тормозное сопротивление.             | 60947-4-1 |
| DC-5      | Серийный электродвигатель: запуск, торможение протivotоком, реверсирование, продвижение, тормозное сопротивление.      | 60947-4-1 |
| DC-6      | Неиндуктивные или умеренно индуктивные нагрузки, печи контактной электросварки.                                        | 60947-4-1 |
| DC-12     | Управление омическими и жёсткими баластами с изоляцией оптоэлектронными членами.                                       | 60947-5-1 |
| DC-13     | Коммутация электромагнитов.                                                                                            | 60947-5-1 |
| DC-14     | Коммутация электромагнитных нагрузок цепях с ограничивающими сопротивлениями.                                          | 60947-5-1 |
| DC-20a(b) | Замыкание и размыкание без нагрузки (а: частичная коммутация, b: периодическая коммутация).                            | 60947-3   |
| DC-21a(b) | Коммутация омических нагрузок с учетом ограниченных перегрузок (а: частичная коммутация, b: периодическая коммутация). | 60947-3   |
| DC-22a(b) | Коммутация смешанных омических и индуктивных нагрузок с учетом ограниченных перегрузок (напр. шунтовой двигатель).     | 60947-3   |
| DC-23     | Коммутация высоко индуктивных нагрузок (напр. серийных электродвигателей).                                             | 60947-3   |

Как определить, на какую нагрузку используемое изделие (реле) рассчитано?

Наша компания указывает эти данные на изделии, так и в каталоге, инструкции и других рекламных и технических материалах (www страницы и т.д.). Важно понять, что нельзя всегда точно определить тип нагрузки, или по причине отсутствия информации об устройстве (пользователь не может измерить cosφ) или по причине переменного характера параметров коммутируемого устройства. Производитель реле всегда приводит гарантируемые параметры при идеальных условиях, которые предписывает норма (температура, давление, влажность и т.д.), а практика может оказаться совершенно иной.

Категории использования (подключения) данного реле определяет материал выходных контактов.

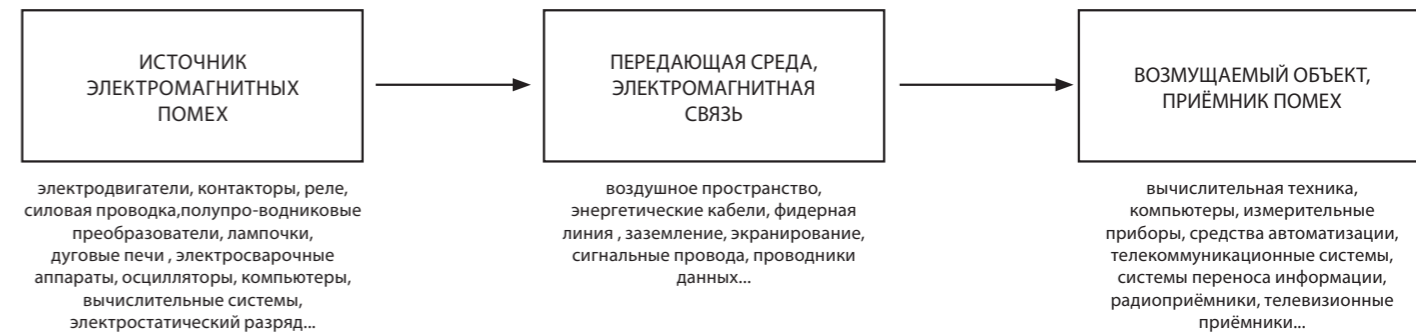
Основные виды материала, который используется для производства контактов производительных реле следующие:

- AgCd - подходит для коммутации омических нагрузок, но по причине токсичности Cd от использования данных типов контактов в настоящее время отказываются.
- AgNi - подходит для коммутации омических нагрузок, хорошо коммутирует и переносит (контакт не окисляется) низкие токи/напряжения, не предназначен для ударных токов и нагрузок индуктивной составляющей.
- AgSn или AgSnO<sub>2</sub> - подходит для коммутации нагрузок с индуктивной составляющей, плохо замыкает низкие токи/напряжения, более устойчив к ударным токам, подходит для коммутации DC напряжения, менее подходит для коммутации нагрузок омического характера.
- Wf (вольфрам) - спец. контакт, предназначен для коммутации ударных токов, с наличием индуктивного компонента.
- примеси золота (AgNi/Au) - используются для "улучшения" контактов для малых токов/напряжений, предохраняют от окисления.

Электромагнитная совместимость (EMC) - это новая научная дисциплина, которая возникла в шестидесятых годах прошлого века и была довольно долгое время известна лишь узкому кругу специалистов, занятых в военных и космических исследованиях.

Электромагнитная совместимость (совместимость) EMC определяется как способность устройства, системы или прибора проявлять нормальную работоспособность и в условиях воздействия на него других источников электромагнитных сигналов (природных или искусственных) и наоборот, своим собственным электромагнитным воздействием не влиять на окружающую среду, т.е. не излучать сигналы, нарушающие работу других устройств. Служит показателем качества и надёжности техники. Несоблюдение требований EMC может повлечь ряд аварий с катастрофическими последствиями.

При исследовании EMC данного устройства или системы (как технических так и биологических) всегда исходят из т.н., базовой последовательности EMC, указанной на рисунке. Эта последовательность подчёркивает уже указанный системный характер проблематики EMC, когда в общем случае всегда приходится изучать все три его составляющие.



#### Тест SURGE (Волна)

Для обеспечения устойчивости наших изделий к электромагнитным помехам мы проводим серии тестов EMC, и на основании их результатов постоянно совершенствуем наши продукты так, чтобы они с запасом соответствовали нормам EMC. Одним из наиважнейших тестов является тест на устойчивость против однократного высокоэнергетического токового импульса и импульса напряжения ("ВОЛНА"), который проводится в соответствии с нормами EN 61000-4-5. Таким способом мы контролируем надёжность наших изделий при внешнем кратковременном импульсе, который наводится как на выходные так и на входные контуры устройства, на кнопочный вход, съёмный вход и т.д.. Наши изделия удовлетворяют всем критериям нагрузочных тестов и могут с успехом конкурировать продуктам известных зарубежных производителей. Тест "Волна" практически используется, в частности, для однофазовых устройств с потреблением тока до 16 А. Применяется импульс напряжения 1.2/50 мс вхолостую и импульс тока 8/20 мс коротко замкнутый. Величина используемых импульсов напряжения- 0.5 kV, 1 kV, 2 kV и 4 kV, величина импульсов тока- 2kA при 4kV с возможностью изменения полярности. Для тестирования пульсации в качестве связующего режима специфицирована ёмкостная связь.

#### Тест BURST (Взрыв)

Следующим важным тестом является тест устойчивости к быстро чередующимся воздействиям (группы импульсов - "B3PbB"), которые воспроизводят влияние промышленных помех. Тестирование производится в соответствии с нормой EN 61000-4-4. Сигнал помехи наводится частично на цепь питания и частично на коммуникационный кабельную проводку. Связь осуществляется либо однофазовой ёмкостной цепью либо ёмкостной цепью на питающую, сигнальную, или информационную проводку испытываемого оборудования. Частота повторения - 2.5 кГц, до 5 кГц. Продолжительность теста 0 - 6 минут шагами по 0.1с.

#### Тест POWERFAIL (Повреждение питания)

Для надёжного функционирования изделия в промышленных условиях важен также тест "ПОВРЕЖДЕНИЕ ПИТАНИЯ", т.е. имитация снижения и выпадения напряжения питания. Производится в соответствии с нормой EN 61000-4-11. Кратковременные снижения напряжения - это случайные падения напряжения, которые превышают 10 - 15 % его номинальной величины и имеющие короткую продолжительность 0.5 - 50 периода основной частоты 50 Гц. Короткие выпадения напряжения - это кратковременные падения на 100 %. Приведенные колебания сетевого напряжения в практике вызываются повреждениями в сетях низкого, высокого и очень высокого напряжения, в частности, резкими большими колебаниями нагрузки сети.

#### Тест EMC ИЗЛУЧЕНИЕ

Качественное электронное оборудование не должно быть источником сильных электрических или электромагнитных помех в своем окружении. Тестирование проводится соответственно нормам EN - 55022. Излучения изделия замеряются или по проводам, или по воздуху.

#### Тест ВЫСОКОЧАСТОТНЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ и ВЫСОКОЧАСТОТНЫМ СИГНАЛОМ ПО ПРОВОДАМ

Целью теста является проверка на устойчивость и сопротивляемость изделия электромагнитным полям, создаваемым радиопередатчиками или другим оборудованием, производящими электромагнитную энергию, излучаемую непрерывными волнами (радиопередатчики, радио и телевизионные трансляторы, и т.д.).

Тест производится в условиях распространения импульса по проводам и излучением. К изделиям применяется нагрузочный уровень 3, что в случае высокочастотного поля соответствует его интенсивности 10 В/м а в случае высокочастотного сигнала по проводам - 10 V.

#### Тест ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ РАЗРЯД (ESD)

Это тест на устойчивость изделия к разрядам электростатической энергии, производимым обслуживающим персоналом непосредственно на изделие или на близлежащие предметы. Следствием разряда может быть отказ или повреждение электронных деталей устройства.

Тест производится непосредственным или непрямым воздействием разряда на испытываемое устройство. Тест производится в соответствии с нормой EN 61000-4-2. Прямое воздействие разряда аппликуется только на те участки поверхности, которые доступны обслуживающему персоналу при обычном сервисе. Непрямые разряды производятся с помощью горизонтальной или вертикальной контактной пластины.

Изделие подвергается не менее 10 отдельным разрядам положительной и отрицательной полярности. Используются следующие тестовые уровни 2kV, 4kV, 6kV, 8kV, 15kV.

Фирма ELKO EP в собственной лаборатории производит предсертификационные тестирования в условиях, с которыми должно справляться каждое наше изделие. Заказчик, таким образом, получает не только изделие высокого качества, которое гарантируется многолетним опытом в области коммутирующих реле, но также изделие, которое выдержит в сложных условиях промышленной эксплуатации. Такое тестирование даёт гарантию полной надёжности и функциональности изделия для достижения максимальной удовлетворённости заказчика.



| ИЗДЕЛИЕ                     | НОРМА                                    |                                          |                                             |
|-----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                             | уровни в соответствии с СЭН EN 61000-4-4 | уровни в соответствии с СЭН EN 61000-4-5 | EMC; EMI/EMC в соответствии с нормой СЭН EN |
| <b>Реле времени</b>         |                                          |                                          |                                             |
| CRM-81J/230V                | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-81J/UNI                 | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-83J/230V                | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-83J/UNI                 | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-82TO                    | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| SJR-2/230V                  | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| SJR-2/UNI                   | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-2T/230V                 | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| CRM-2T/UNI                  | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-2H/230V                 | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-2H/UNI                  | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-91HE/UNI                | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-2HE/UNI                 | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-91H/230V                | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| CRM-91H/UNI                 | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-93H/230V                | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| CRM-93H/UNI                 | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| CRM-95                      | -                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| CRM-61                      | 3                                        | 2                                        | 61000-6-3                                   |
| SHT-1                       | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| SHT-1/2                     | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| SHT-3                       | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| SHT-3/2                     | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| PDR-2A/230V                 | 2                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PDR-2A/UNI                  | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PDR-2B/230V                 | 2                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PDR-2B/UNI                  | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRM-91H/8                   | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| PRM-91H/11                  | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| PRM-92H                     | 2                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| PRM-2H                      | 2                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| SMR-T                       | 2                                        | 2                                        | 61000-6-3                                   |
| SMR-H                       | 2                                        | 2                                        | 55022/A                                     |
| SMR-B                       | 2                                        | 2                                        | 61000-6-3                                   |
| CRM-4                       | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| CRM-42                      | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| <b>Вспомогательные реле</b> |                                          |                                          |                                             |
| VS116K                      | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| VS116U                      | 3                                        | 2                                        | 55022/A                                     |
| VS308K/230V                 | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| VS308K/UNI                  | 3                                        | 2                                        | 55022/B                                     |
| VS308U                      | 3                                        | 2                                        | 55022/A                                     |
| VS316/24V                   | 3                                        | -                                        | -                                           |
| VS316/230V                  | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| <b>Регуляторы света</b>     |                                          |                                          |                                             |
| DIM-2                       | 2                                        | 2                                        | 61000-6-3                                   |
| DIM-5                       | 2                                        | 2                                        | 61000-6-3                                   |
| DIM-14                      | 2                                        | 2                                        | 55022/B                                     |
| DIM-6                       | 2                                        | 2                                        | 55014-1                                     |
| DIM6-3M-P                   | 2                                        | 2                                        | 55014-1                                     |
| DIM-15                      | 2                                        | 2                                        | 55014-1                                     |
| SMR-S                       | 2                                        | 2                                        | 55022/A                                     |
| SMR-U                       | 2                                        | 2                                        | 55022/B                                     |
| LIC-1                       | 2                                        | 2                                        | 550015                                      |

| ИЗДЕЛИЕ                            | НОРМА                                    |                                          |                                             |
|------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                    | уровни в соответствии с СЭН EN 61000-4-4 | уровни в соответствии с СЭН EN 61000-4-5 | EMC; EMI/EMC в соответствии с нормой СЭН EN |
| <b>Источники питания</b>           |                                          |                                          |                                             |
| PS-10-12; PS-10-24                 | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| PS-30-12; PS-30-24                 | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| PS-100-12; PS-100-24               | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| PS-30R                             | 3                                        | 3                                        | 55022/A/B                                   |
| ZSR-30                             | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| ZNP-10-12V                         | -                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| ZNP-10-24V                         | -                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| <b>Другие модульные устройства</b> |                                          |                                          |                                             |
| SOU-1/230V                         | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| SOU-1/UNI                          | 3                                        | 2                                        | 55022/A                                     |
| SOU-2                              | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| SOU-3                              | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| MR-41/230V                         | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| MR-41/UNI                          | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| MR-42/230V                         | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| MR-42/UNI                          | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| <b>Реле контроля и мониторинга</b> |                                          |                                          |                                             |
| HRN-41                             | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| HRN-42                             | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| HRN-33                             | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRN-34                             | 3                                        | -                                        | -                                           |
| HRN-35                             | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRN-37                             | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRN-63                             | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRN-64                             | 3                                        | -                                        | -                                           |
| HRN-67                             | -                                        | -                                        | -                                           |
| HRN-55                             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-55N                            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-57                             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-57N                            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-54                             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-54N                            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-56/120                         | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-56/208                         | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-56/240                         | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-56/400                         | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRN-56/480                         | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRN-56/575                         | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRN-43                             | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRN-43N                            | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| PRI-32                             | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRI-51/1                           | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRI-51/2                           | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRI-51/5                           | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRI-51/8                           | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRI-51/16                          | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRI-51/0.5                         | 3                                        | -                                        | -                                           |
| PRI-52                             | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| PRI-41                             | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| PRI-42                             | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| HRH-1/230V                         | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRH-1/24V                          | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRH-1/110V                         | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| HRH-5                              | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |

| ИЗДЕЛИЕ           | НОРМА                                    |                                          |                                             |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                   | уровни в соответствии с СЭН EN 61000-4-4 | уровни в соответствии с СЭН EN 61000-4-5 | EMC; EMI/EMC в соответствии с нормой СЭН EN |
| HRH-4/230V        | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRH-4/24V         | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| HRH-6/AC          | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| HRH-6/DC          | 3                                        | -                                        | -                                           |
| COS-2             | 3                                        | 3                                        | 55022/A                                     |
| <b>Термостаты</b> |                                          |                                          |                                             |
| TER-3A            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-3B            | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| TER-3C            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-3D            | 3                                        | 3                                        | 61000-6-3                                   |
| TER-3E            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-3F            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-3G            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-3H            | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-4/230V        | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-4/24V         | 3                                        | 3                                        | -                                           |
| TER-9/230V        | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TER-9/24V         | 3                                        | 3                                        | -                                           |
| TER-7             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| ATR; ATC; ATF     | 2                                        | 2                                        | 55022/B                                     |
| DTR; DTC; DTF     | 2                                        | 2                                        | 55022/B                                     |
| TEV-1             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TEV-2             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TEV-3             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| TEV-4             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| RHT-1             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |
| RHV-1             | 3                                        | 3                                        | 55022/B                                     |

Наше стремление сделать каждое устройство наиболее универсальным уже стало доброй традицией. Наши разработки диммеров DIM-15 и SMR-M являются ярким примером. Диммирование LED источников света, а также энергоэффективных КЛЛ это относительно новая сфера и не так много производителей которые предлагают диммируемые источники света. Периодически мы тестируем данные источники света и постоянно пополняем нашу таблицу. Также мы открыты к сотрудничеству и будем рады если вы отправите нам ваши замечания и предложения.

| Тип | Источники света от ELKO Lighting | Цоколь | Диммируемость | Максимальное количество элементов, подключенных к диммеру |       |        |        |       |
|-----|----------------------------------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|
|     |                                  |        |               | SMR-M                                                     | LIC-1 | DIM-14 | DIM-15 | DIM-6 |
| 🔧   | DLB-E27-806-2K7                  | E27    | Да            | 11                                                        | 21    | 36     | 21     | 145   |
| 🔧   | DLB-E27-806-5K                   | E27    | Да            | 11                                                        | 21    | 36     | 21     | 145   |
| 🔧   | DLSL-GU10-350-3K                 | GU10   | Да            | 25                                                        | 45    | 74     | 45     | 300   |
| 🔧   | LSL-GU10-350-3K                  | GU10   | Да            | 13                                                        | 25    | 40     | 25     | 165   |
| 🔧   | LSL-GU10-350-5K                  | GU10   | Да            | 13                                                        | 25    | 40     | 25     | 165   |

#### Предупреждение:

Различные результаты могут быть получены в зависимости от состояния сети, длины кабеля и других факторов.

В этой таблице приведены результаты тестов, которые были выполнены внутри компании, следовательно, для клиента являются только информативными.

Продукты были протестированы в испытательных лабораториях ELKO EP и поэтому компания не несет ответственности за возможную имитацию среды тестирования.

### Поддержка проектирования

Наша цель: обеспечить полную и комплексную поддержку всем проектантам и разработчикам в области электротехники.

#### Наша деятельность:

Наша продукция часть следующих программ:

#### Проектные программы

ecscad

ELCAD

ePLAN<sup>®</sup>  
electric 8

PCschematic<sup>®</sup>

CADdy<sup>++</sup>  
elektrotechnika

TECHNODAT  
SPAC  
START

#### Оценочные программы

VeroX

Obis

OCEP  
SELPO  
Broumy

Универсальные DTB ELKO EP XLS

ELKO  
ep XLS

#### ЗНАКИ И СИМВОЛЫ DWG

DWG Autodesk

#### Семинары и обучения

В случае заинтересованности вы можете написать нам по адресу elko@elkoep.ru (в Украине: info@elkoep.com.ua) или же посетить нашу страницу www.elkoep.ru (в Украине: www.elkoep.ua).

#### Техническая поддержка

По техническим вопросам обращайтесь к нашим специалистам:

В России: +7 499 978 76 41, e-mail: elko@elkoep.ru

В Украине: +38 044 351 13 61, e-mail: info@elkoep.com.ua

Прим.: мы использовали логотипы, названия, программное обеспечение, аппаратные средства, зарегистрированные торговые марки являющиеся собственностью их владельцев.

Упаковка реле под цоколь - 2 шт.



Упаковка 2-МОДУЛЯ реле - 1 шт.



Упаковка 3-МОДУЛЯ реле - 1 шт.



Упаковка 1-МОДУЛЬ реле - 1 шт.



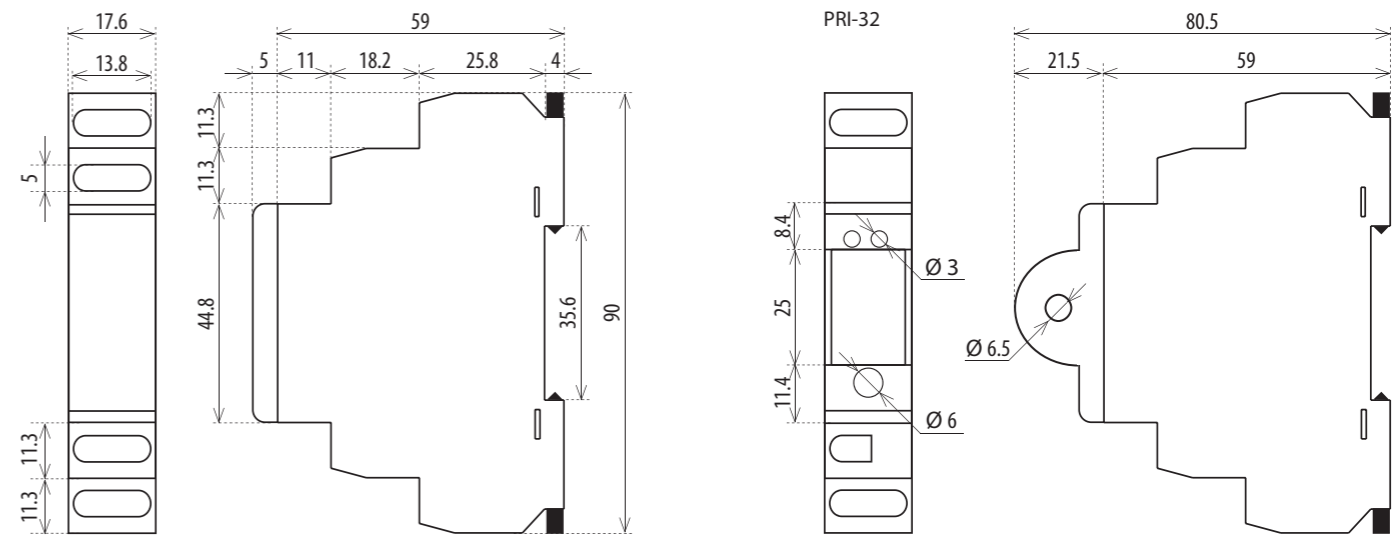
Упаковка 1-МОДУЛЬ реле - 10 шт.



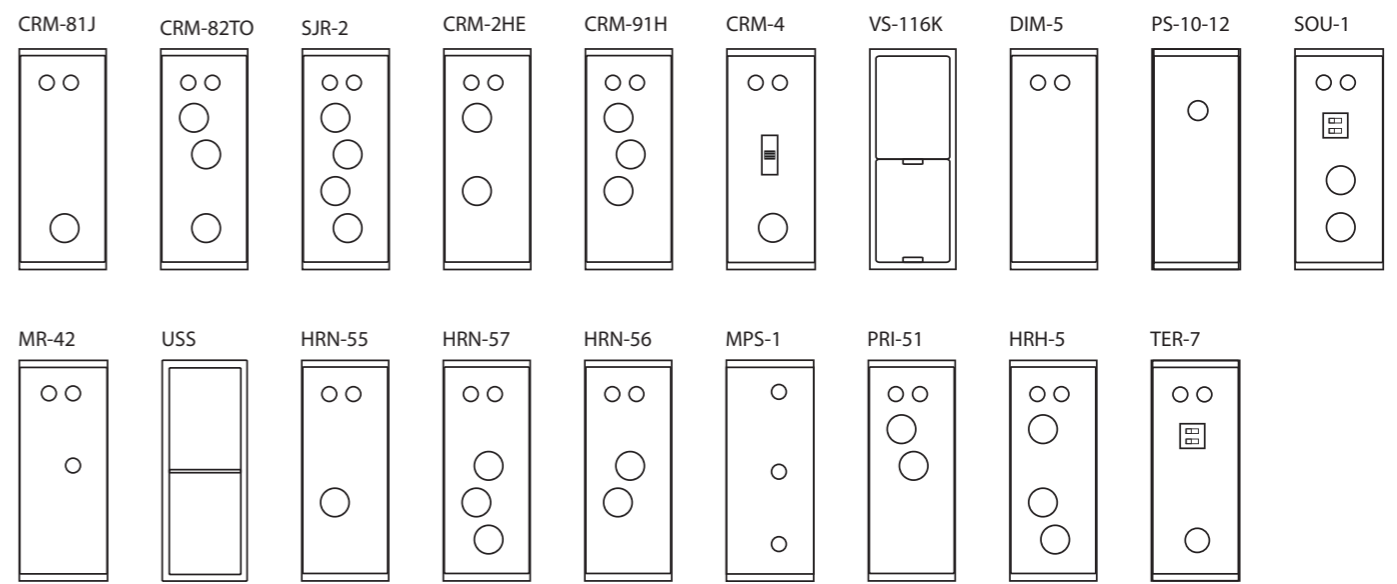
Упаковка 1-МОДУЛЬ реле с аксессуарами



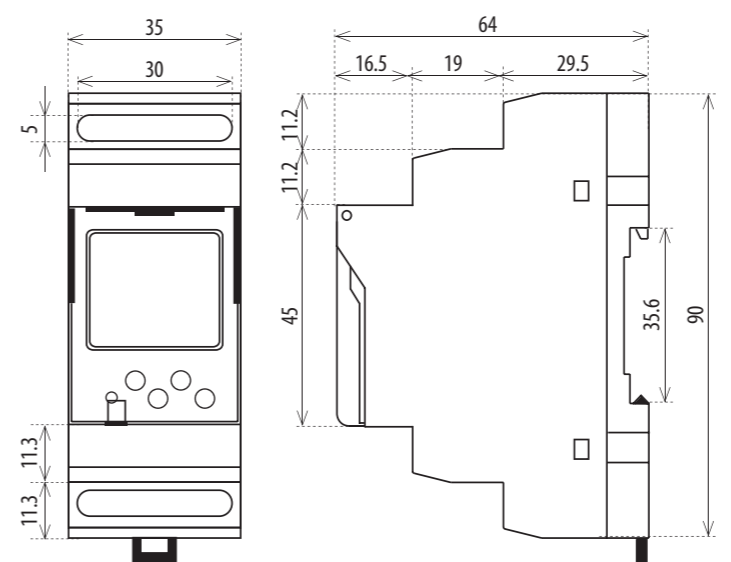
1-МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



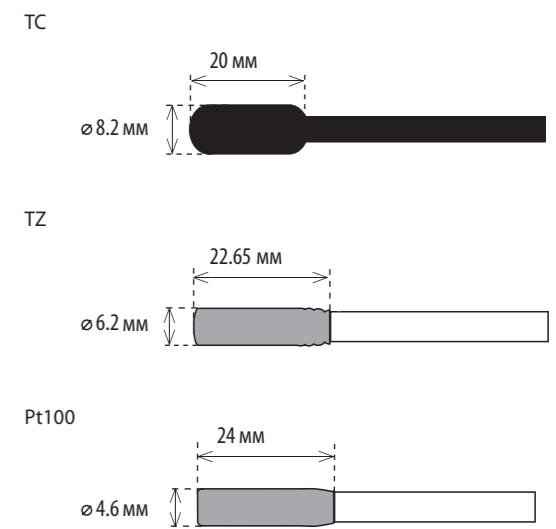
передние панели для 1 МОДУЛЬ, примеры использования:



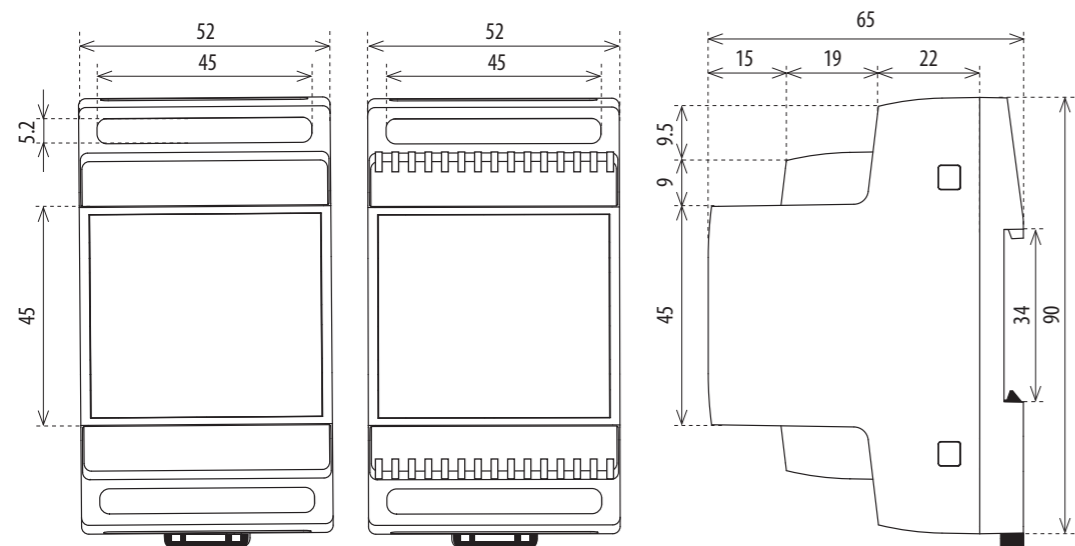
2-МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



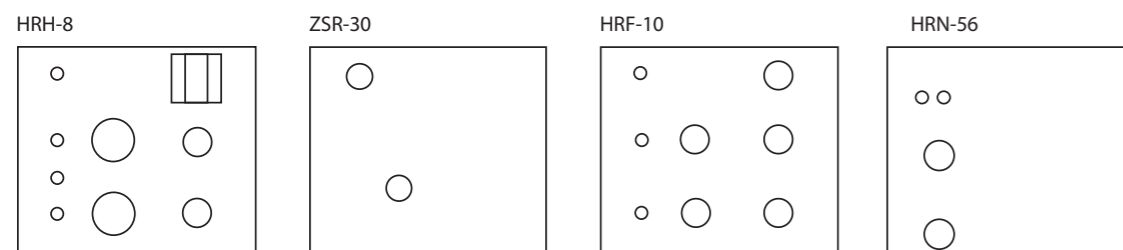
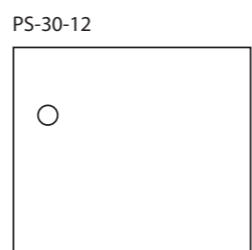
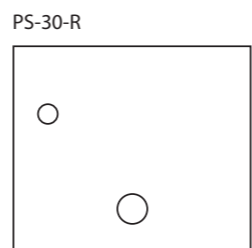
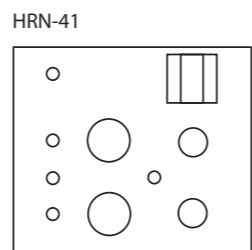
Температурные датчики



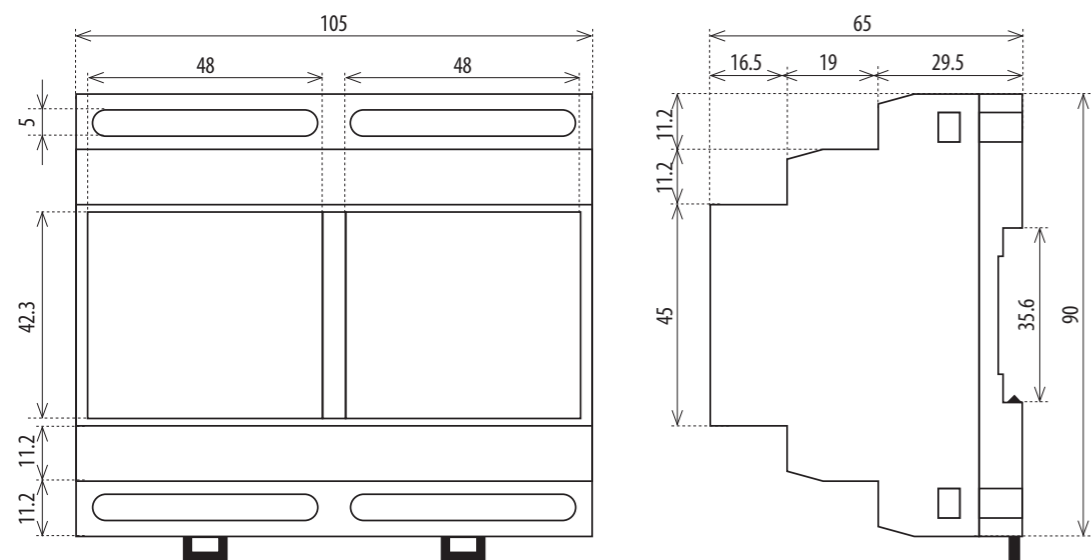
3-МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



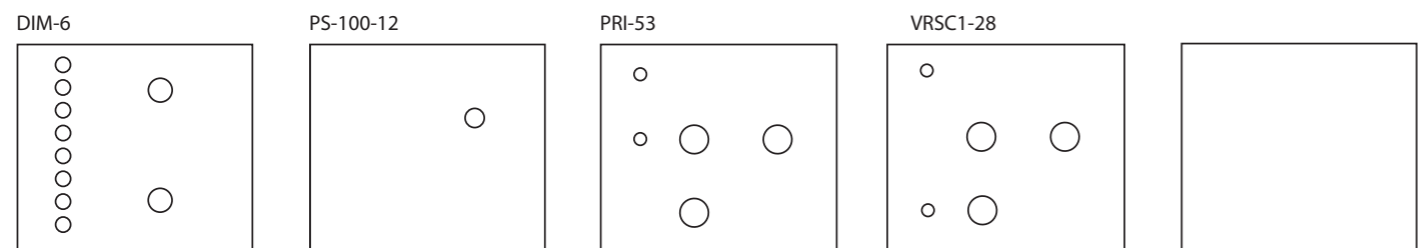
передние панели для 3-МОДУЛЯ, примеры использования:



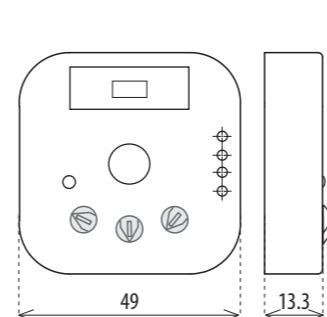
6-МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



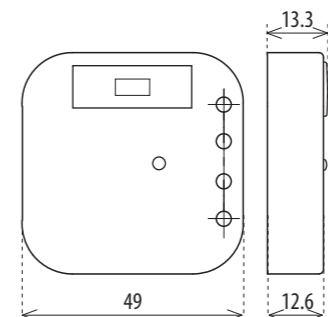
передние панели для 6-МОДУЛЕЙ, примеры использования:



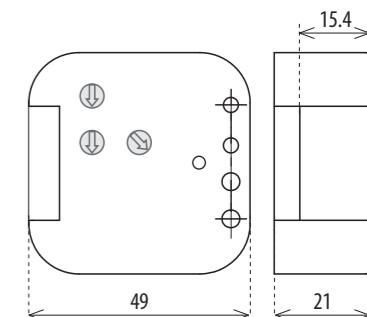
SMR-T, SMR-H, SMT-K



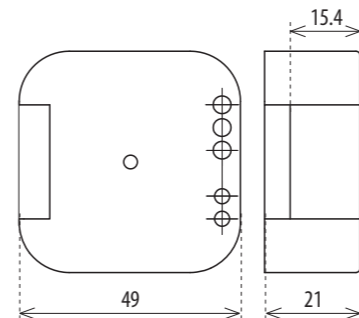
SMR-S, SMR-U



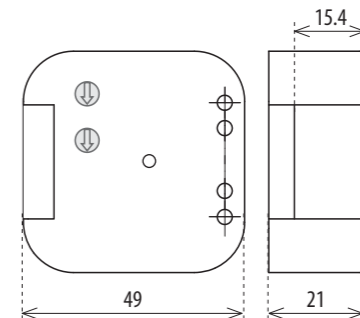
SMR-B



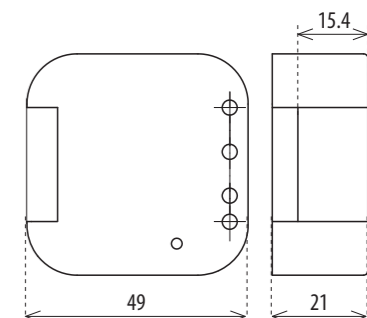
VS116/B



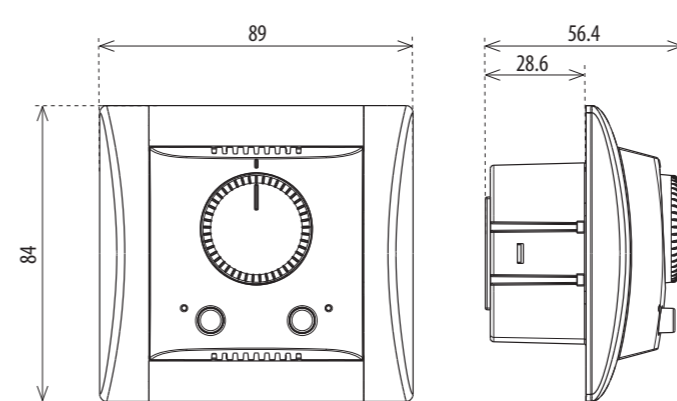
SMR-M



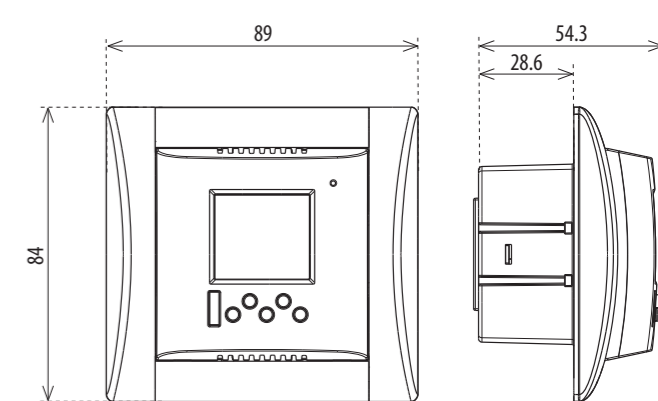
PSB



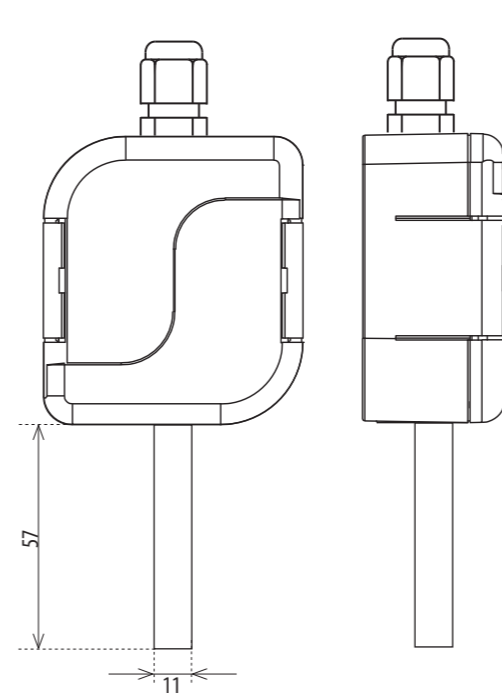
ATR, ATF, ATC



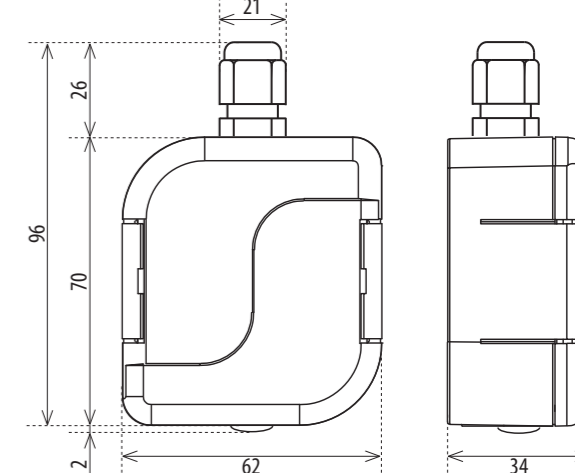
DTR, DTF, DTC

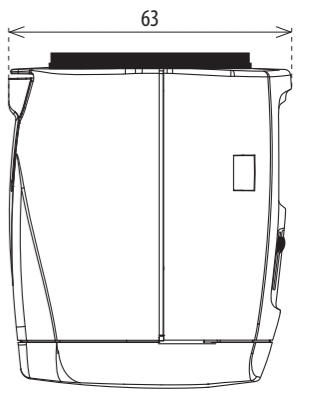
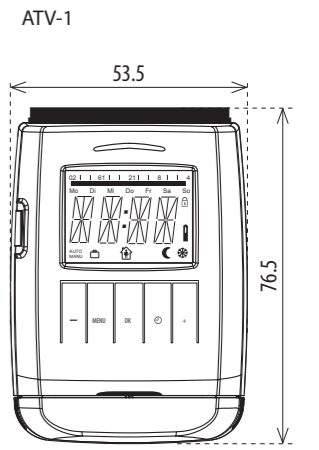
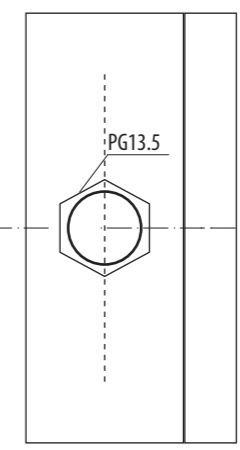
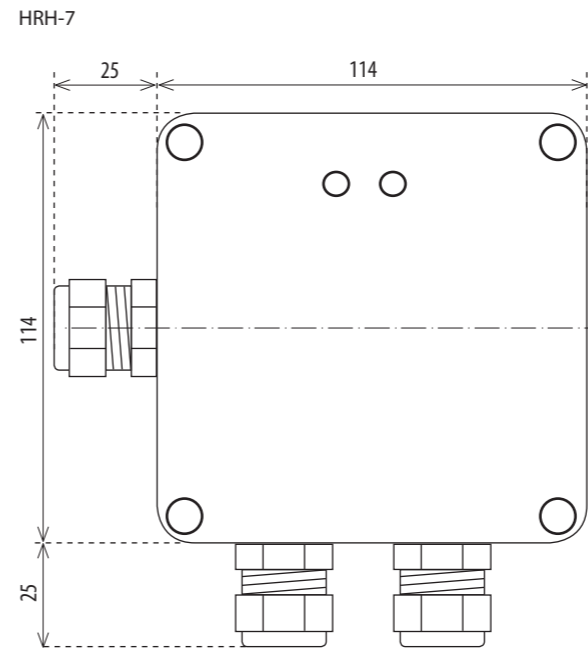
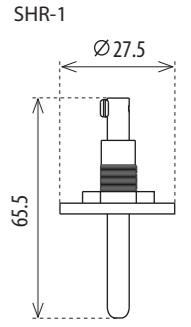
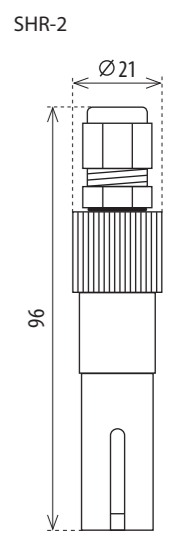
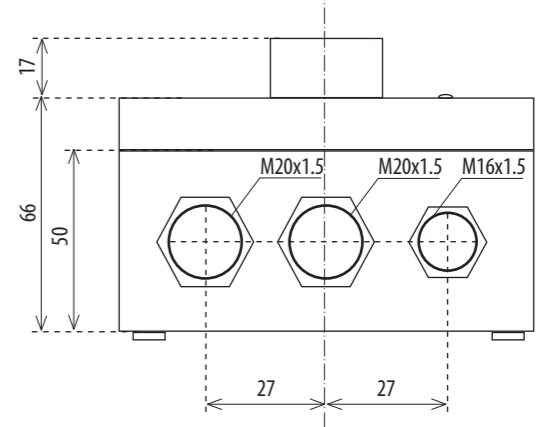
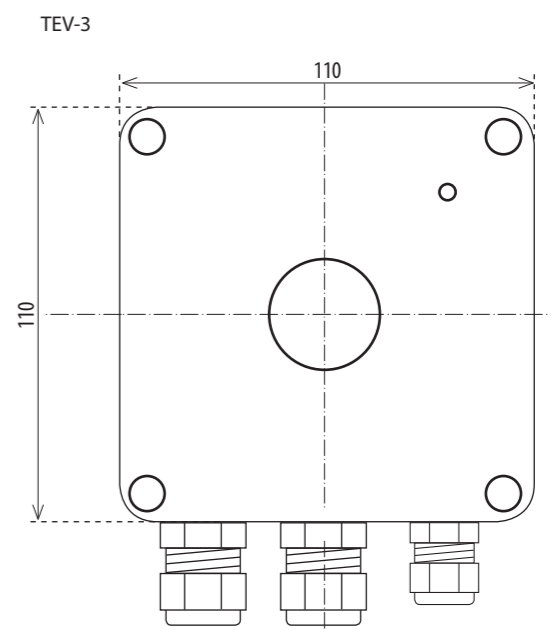
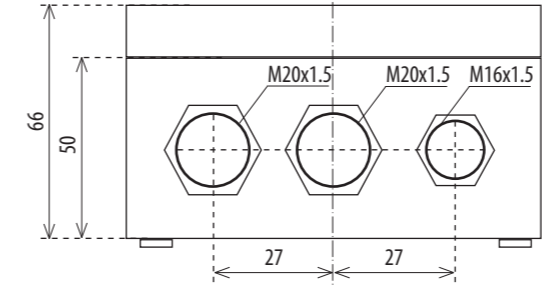
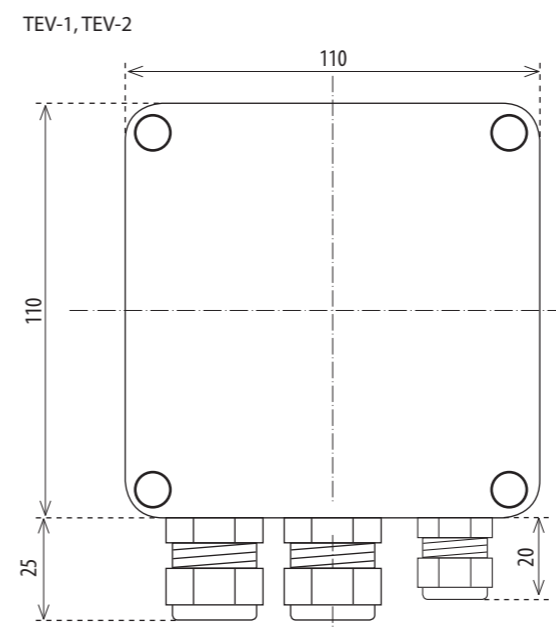
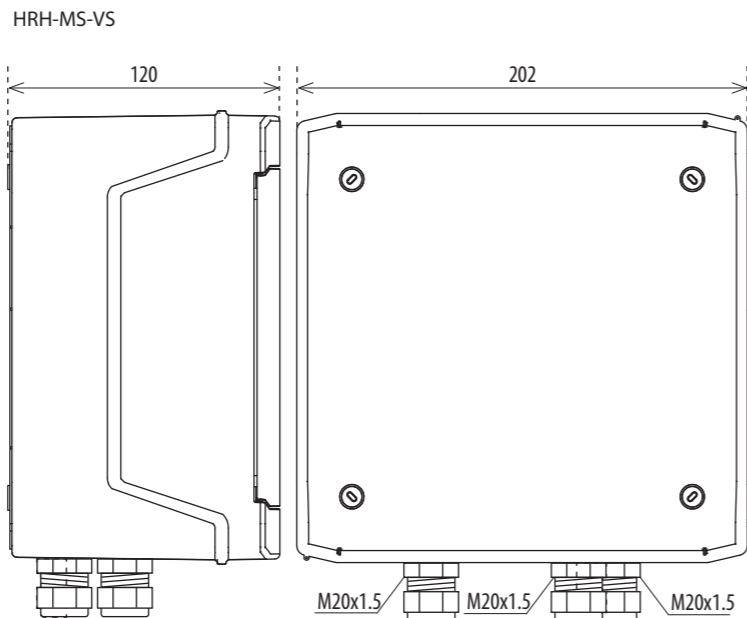
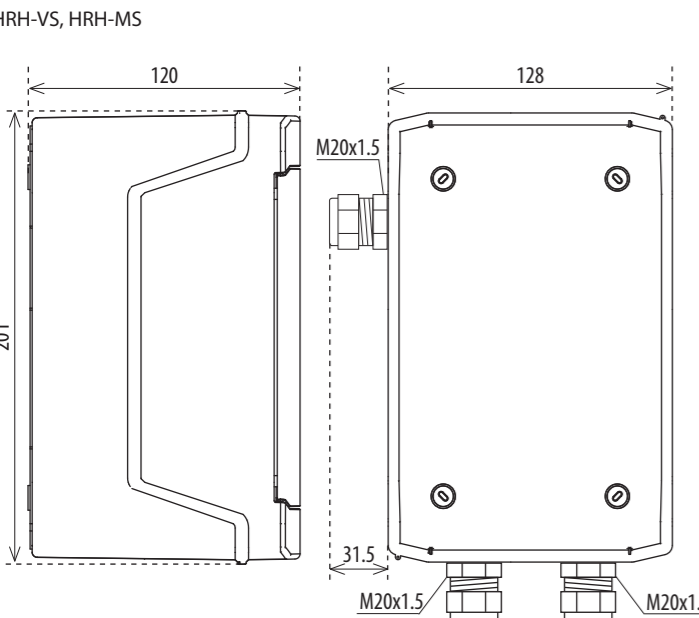
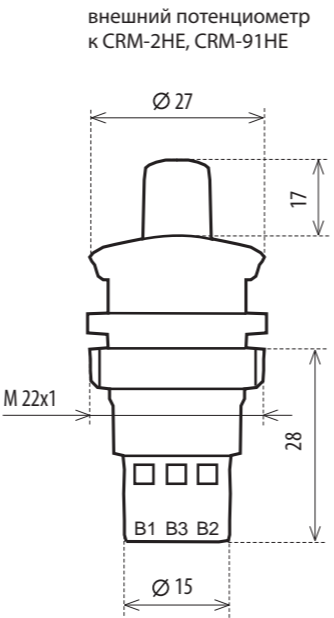
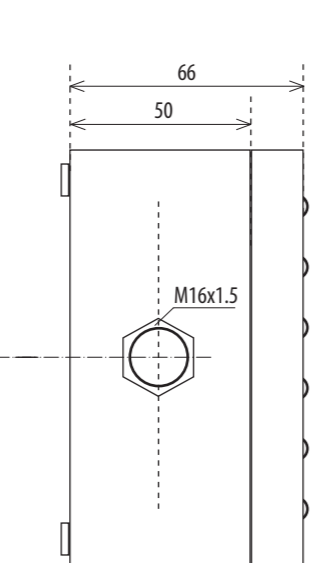
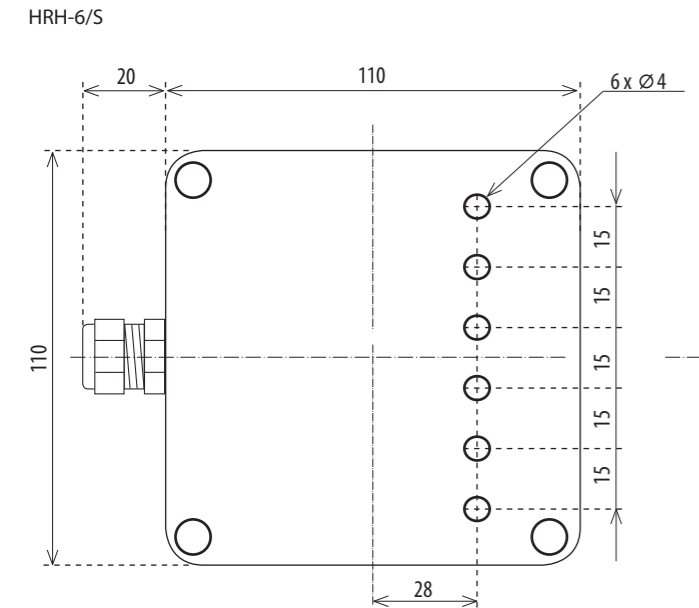
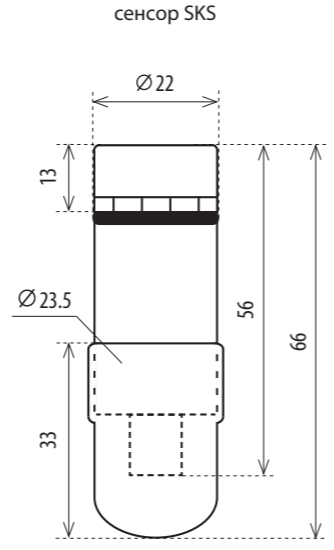
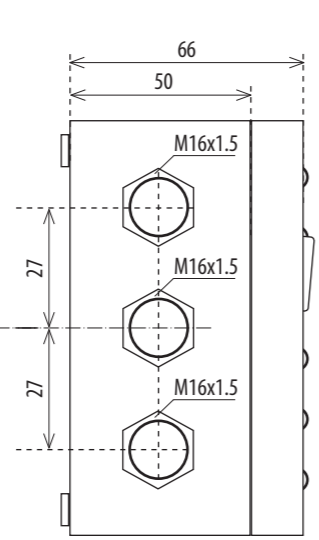
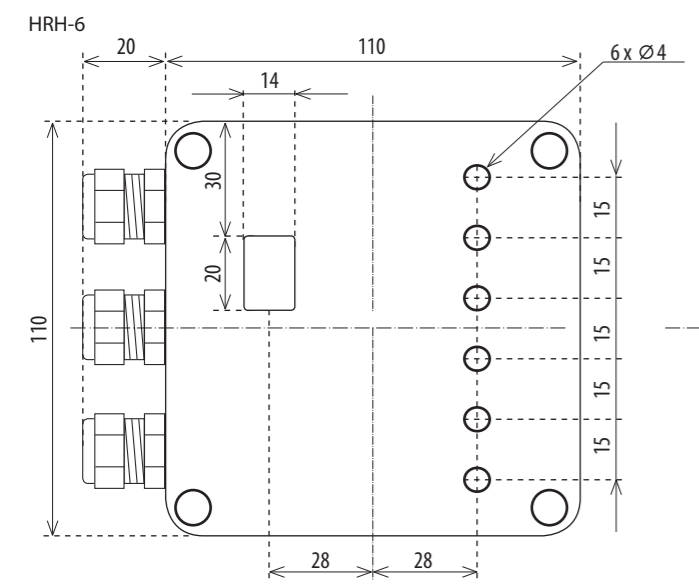


RHV-1, TEV-4

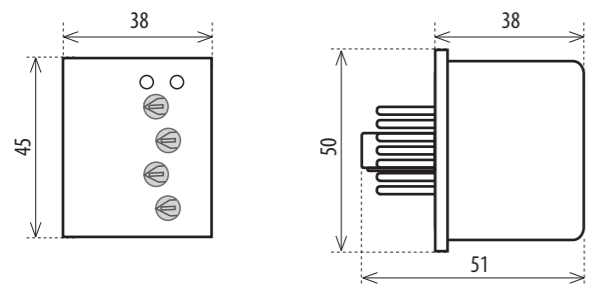


SOU-3

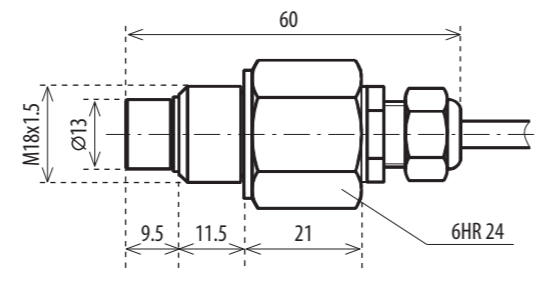




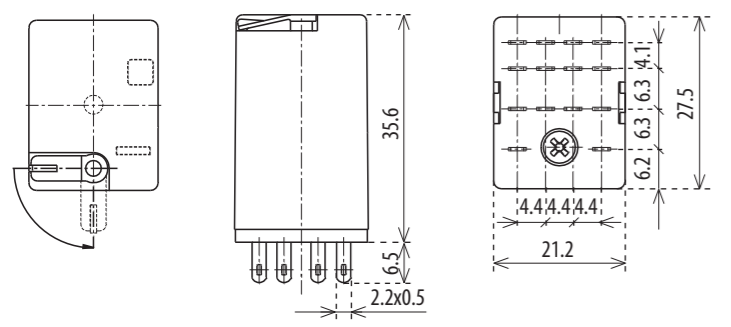
PRM-91H/11, PRM-91H/8, PRM-92H, PRM-2H



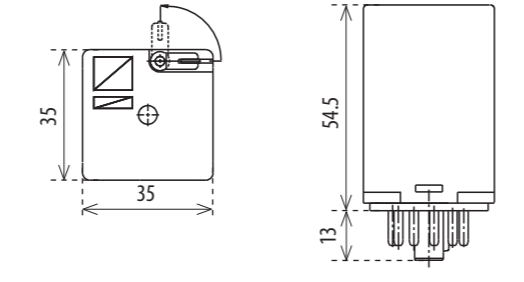
Зонд контроля уровня жидкости SHR-3



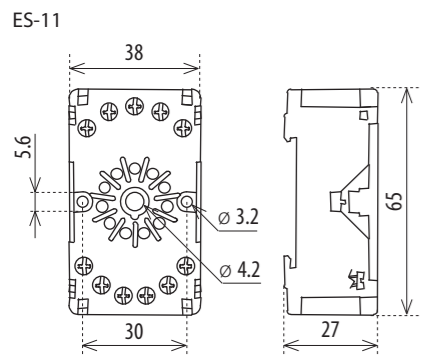
782L



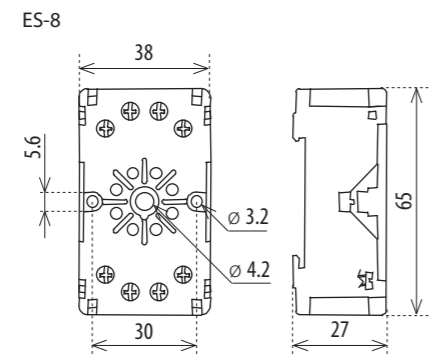
750L



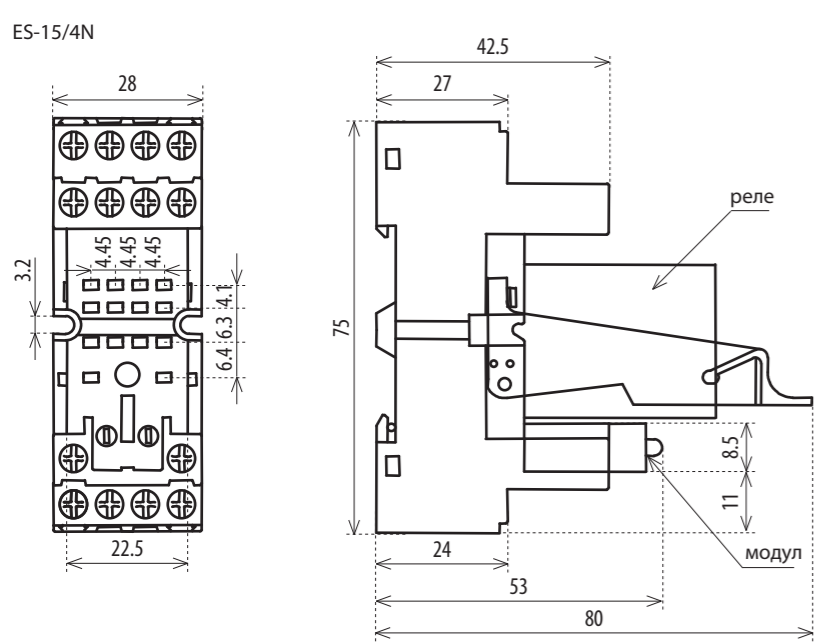
Рекомендуемый цоколь ES-11 для PRM-91H/11, PRM-92H, PRM-2H, 750L



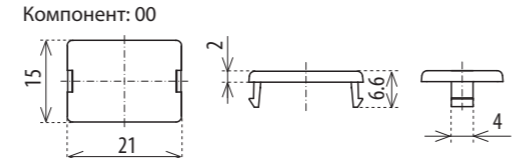
Рекомендуемый цоколь ES-8 для PRM-91/8



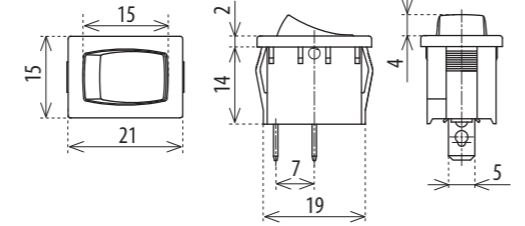
Рекомендуемый цоколь ES-15/4N для 782L



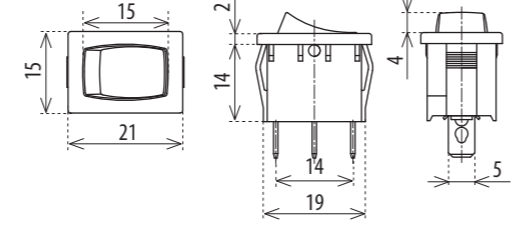
USS



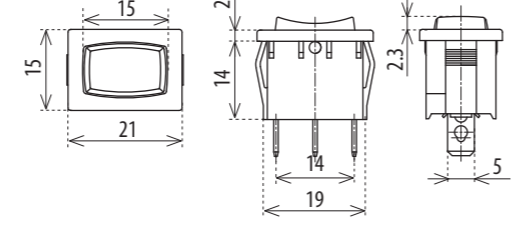
Компонент: 01



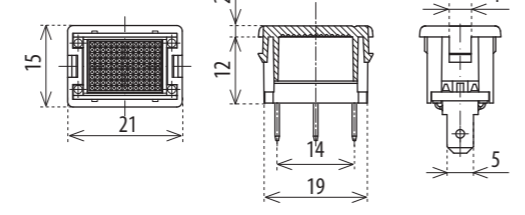
Компонент: 02, 06, 07, 08, 09



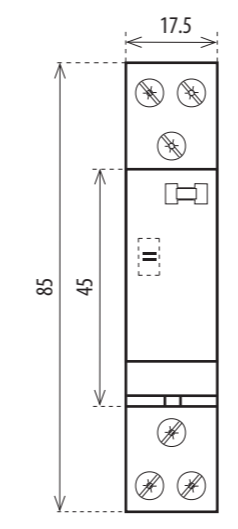
Компонент: 03, 04, 05



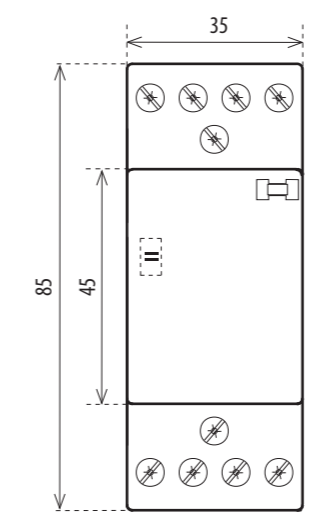
Компонент: 10, 11, 12, 12, 13, 14, 15



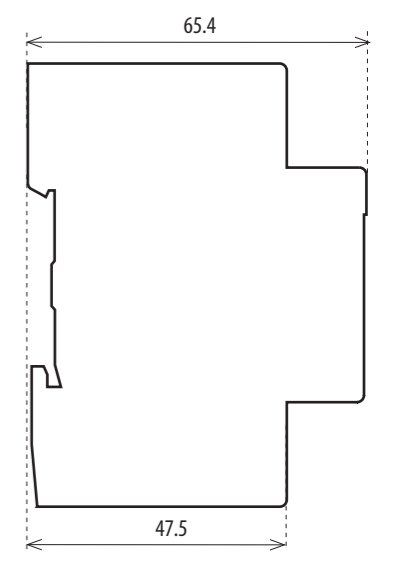
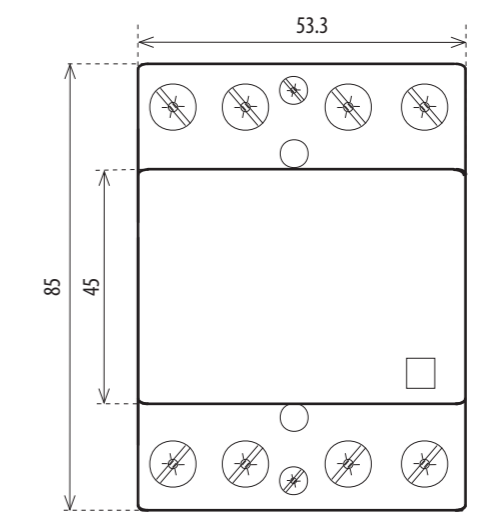
VS120 VS220 VSM220



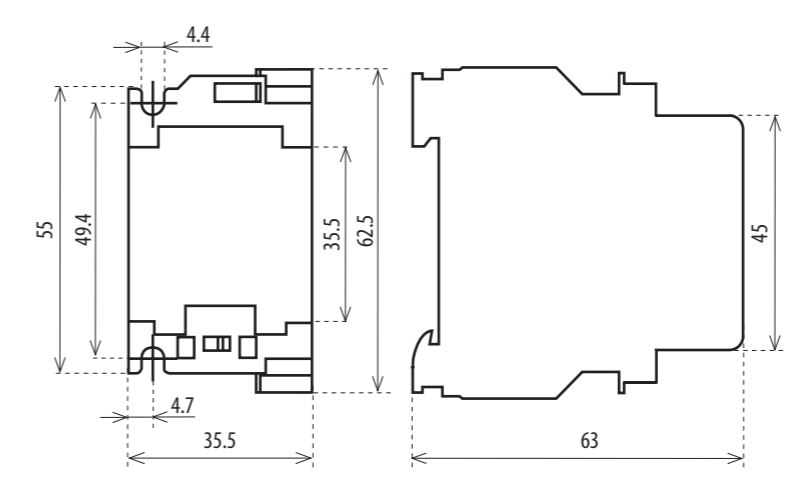
VS425 VSM425



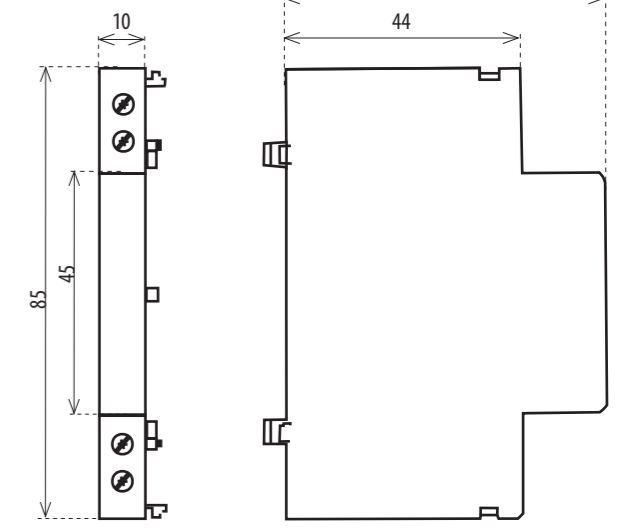
VS440 VS463



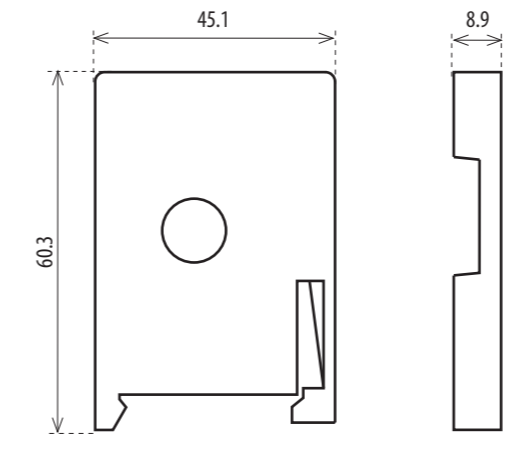
VS420



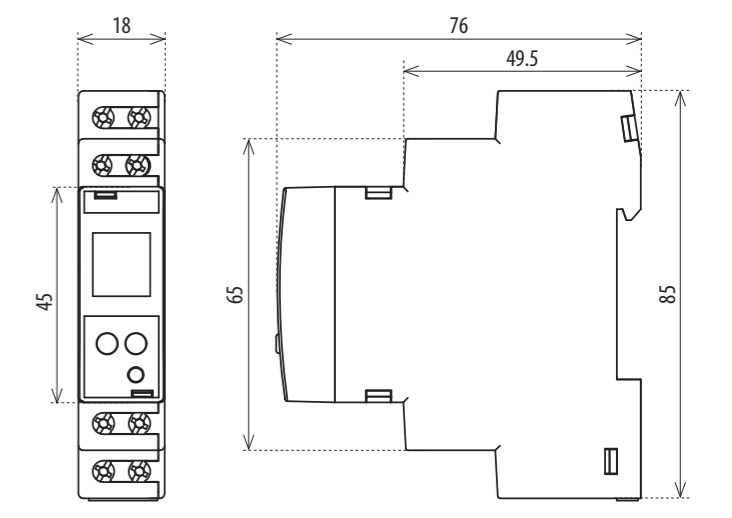
VSK-20



IKV



CRM-100



Мультифункциональные реле времени CRM-91H, CRM-93H

- когда необходимо изменять состояние с помощью точного отсчёта времени - управление освещением, управление отоплением, электромоторами, насосами, станками, оборудованием, вентиляторами и т.д.

Мультифункциональное реле времени с безконтактным выводом CRM-9S

- спользуется для автодорожного предупредительного освещения, блинкеров, циклователей, часто замыкаемых систем...

Мультифункциональное реле времени с внешним потенциометром CRM-91HE

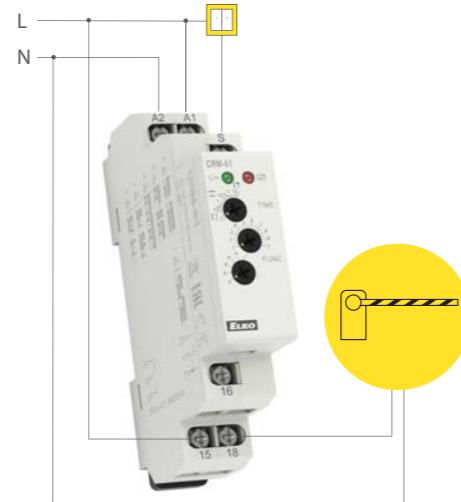
- настройка времени внешним элементом управления.  
- управление на панели оборудования, дверках распределителя.

Монофункциональное реле времени CRM-81J

- временной контактор  
- можно использовать для останова насоса при выключении отопления, включения вентиляторов...

Многофункциональное реле времени CRM-61

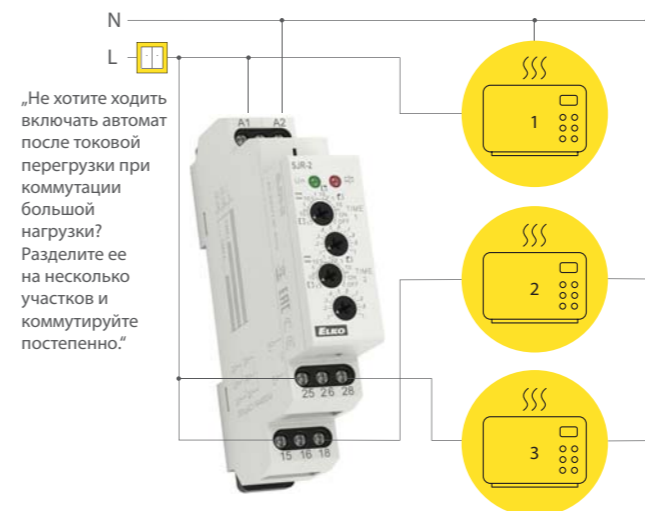
- используется для электроприборов, управления освещением, отоплением, двигателями, насосами, вентиляторами...

Реле времени под цоколь PRM-91H, PRM-92H

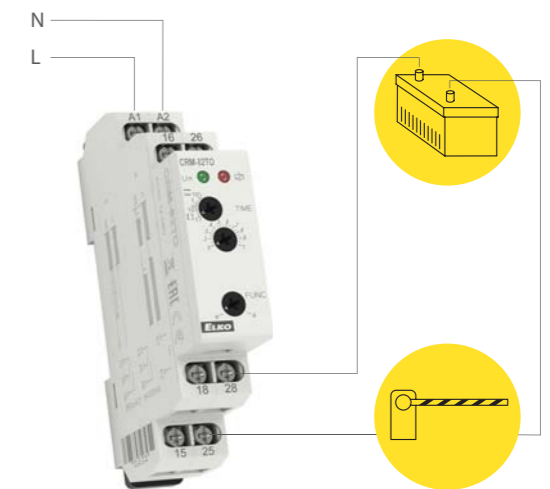
- предназначено для управления световой сигнализацией, управления отоплением, электродвигателями, вентиляторами и т. д...

Двухступенчатое реле задержки SJR-2

- предназначено для постепенного включения нагрузки, электродкотла, печи, электроотопления и т.д.

Задержка выключения при выпадении питания CRM-82TO

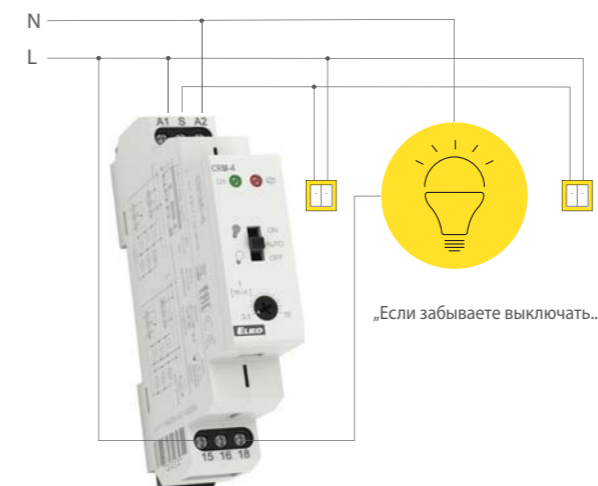
- задержка выключения зависимого устройства при выпадении электричества (напр. аварийное освещение, аварийная вентиляция, обеспечение электрически управляемых дверей, напр. в случае пожара).



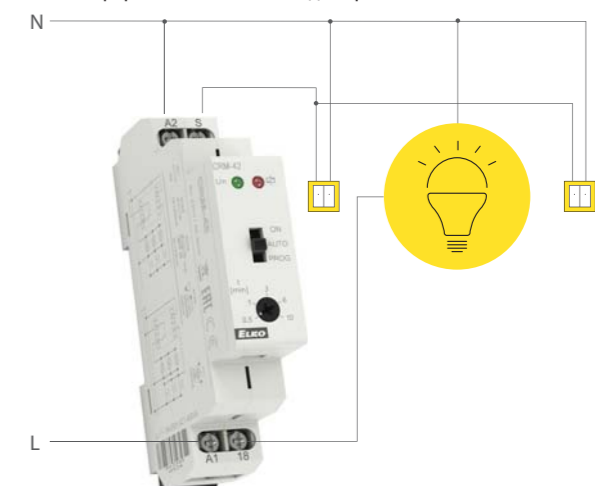
Реле асимметричного циклования CRM-2H - регулярное проветривание помещений, регулярное уменьшение влажности, цикличное управление освещением. Насосы, световая реклама, предупредительное оборудование, регулярное откачивание, регулярное увлажнение с помощью электромагнитного вентиля, и управление световой сигнализацией.

Лестничный автомат CRM-4

- лестничные автом. системы, включение вентиляторов, для управления освещением лестниц, коридоров из многих мест.

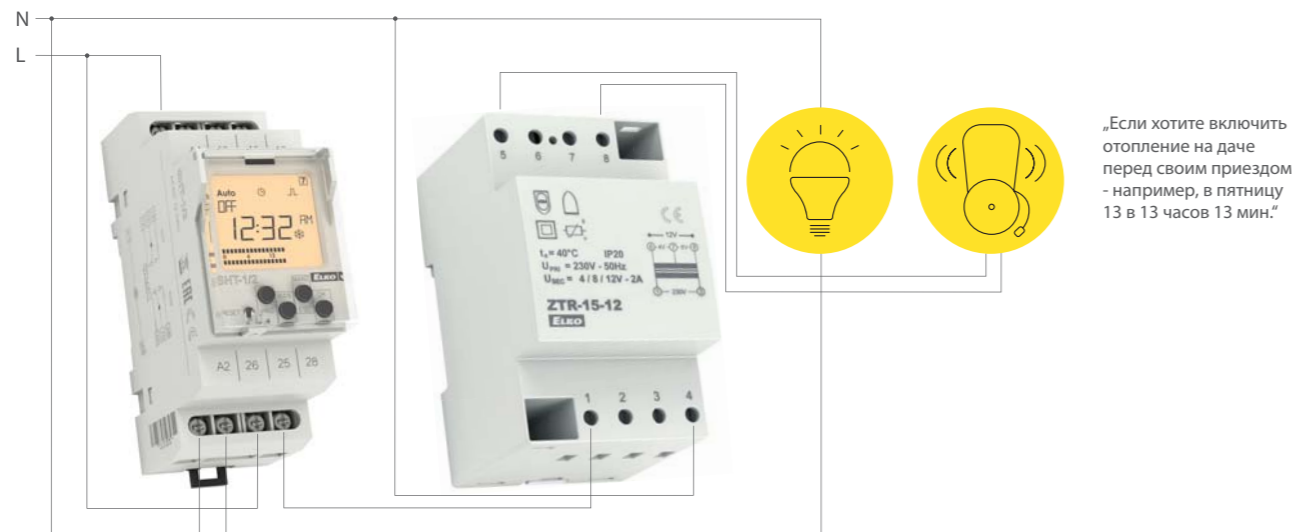
Программируемый лестничный автомат с сигнализацией перед выключением CRM-42

- управление освещением лестничных площадок.  
- сигнализация приближающегося выключения света (мигающий сигнал = комфорт + безопасность одновременно).



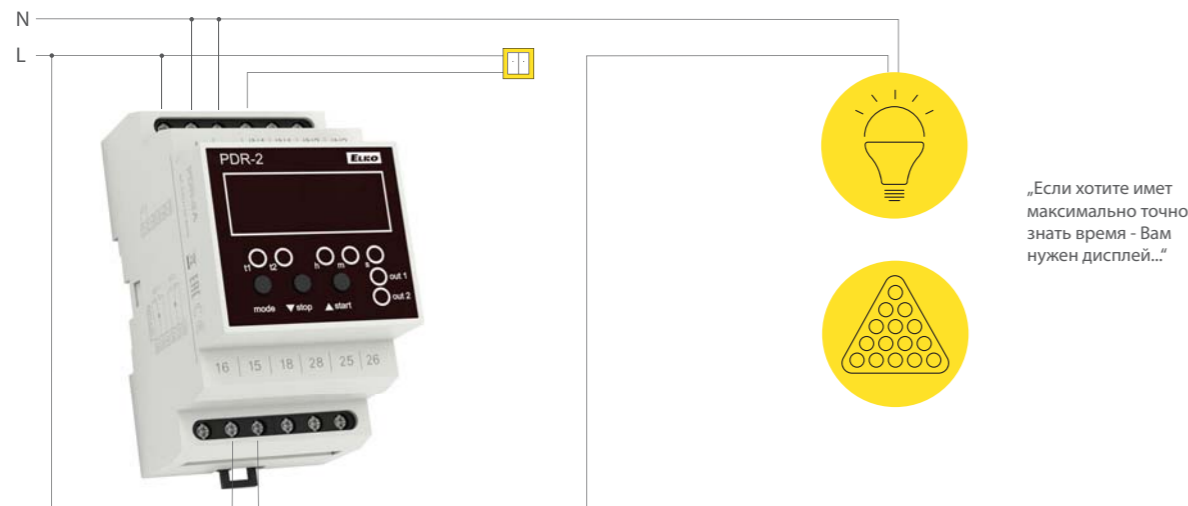
**Цифровой таймер SHT-1/2**

- предназначен для управления любыми электроприборами в зависимости от реального времени, оборудованием можно управлять в определённых регулярных временных циклах или по определённой программе (напр. блокирование входных дверей в нерабочее или ночное время).
- в комбинации с другими устройствами можно достичь комплексного управления (проветривание помещений, управление влажностью, управление школьными звонками и т.д.).



**Программируемое цифровое реле PDR-2**

- управление светильниками, вентиляторами, коммутаторами, управление аварийными устройствами, системами отсчёта времени и блокирования (бильярд, игровые автоматы...), удалённое управление с помощью внешних кнопок.



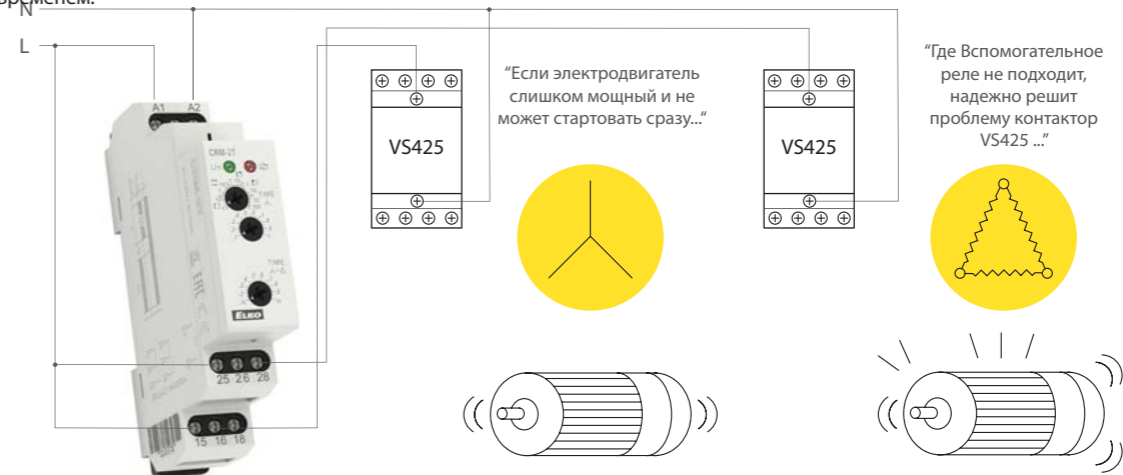
**Сумеречный контактор SOU-1**

- коммутация внешнего освещения (садовое освещение), реклам, витрин, освещения залов и офисов (выключение искусственного освещения при достижении указанной интенсивности естественного света), контроль заданной освещённости.



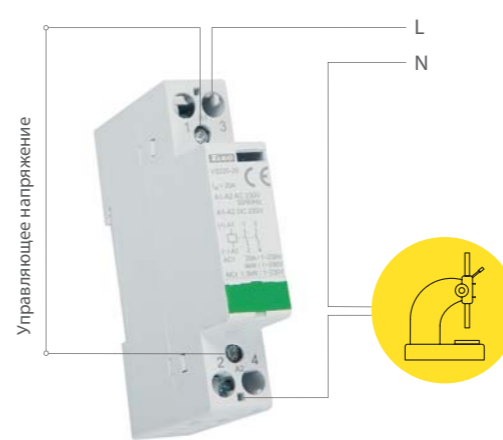
**Задержка пуска звезда/треугольник CRM-2T**

- запуск электродвигателей свыше 3 kW, электронное переключение из режима запуска в режим постоянной эксплуатации электродвигателя с помощью устройства CRM-2T, дающего возможность точно управлять временем.



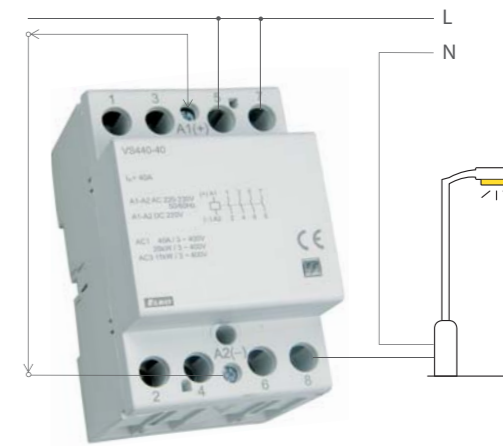
**Модульные контакторы VS220, VS420, VS425**

- для коммутации цепей управления и питания отоплением, освещением, кондиционированием и др. электрических нагрузок. Коммутация нагрузок AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b и AC-15.



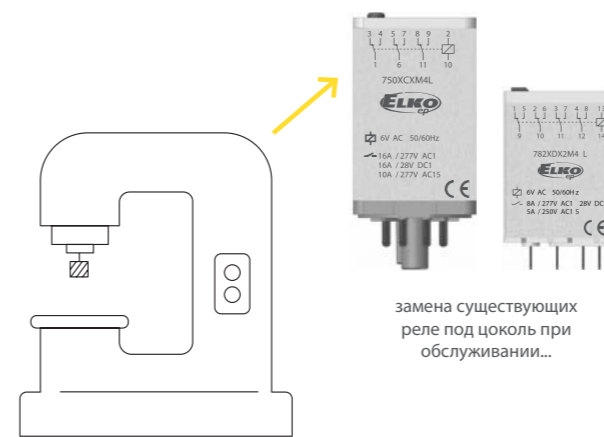
**Модульные контакторы VS440, VS463**

- для коммутации цепей питания и управления отоплением, кондиционированием и другого электрооборудования, Коммутация 3-фазных электродвигателей. Коммутация нагрузок AC-1, AC-3, AC-7a, AC-7b и AC-15.



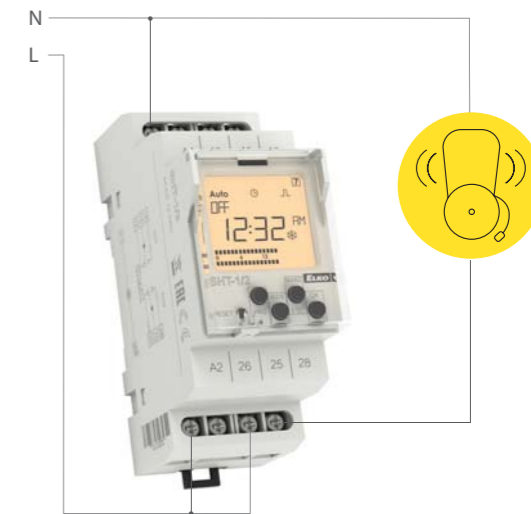
**Вспомогательные реле под цоколь 750L, 782L**

- для коммутации больших мощностей (нагрузок).



**Цифровые таймеры SHT-1, SHT-1/2**

- для управления различными электроприборами в зависимости от реального времени, в суточном или недельном режимах.



**Лестничный автомат с регулированием освещённости DIM-2**

- постепенно (плавно) рассветит, установленный период светит и постепенно (плавно) потушит) (напр., возможность настройки постоянного свечения на мин. яркость (постоянный свет).  
- многоквартирные дома (входы, коридоры, лестничные площадки), освещение садов.

**Реле памяти MR-41.MR-42**

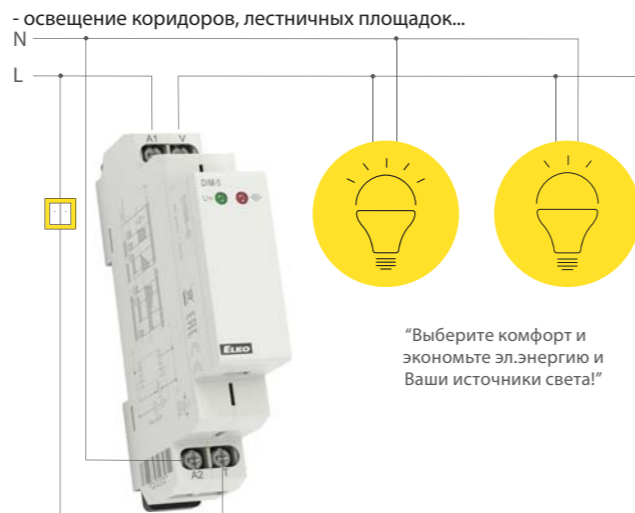
- благодаря 2-проводному параллельному подключению кнопок значительная экономия денег, места и времени, потраченных на установку.  
- замена двух и более классических переключателей для управления освещением из нескольких мест.  
- коммутация освещения лестниц, коридоров, больших помещений, систем управления, автоматизации.

**Регулируемый коммутированный источник питания PS-30-R**

- подключение самых различных устройств безопасным напряжением с полной гальванической изоляцией от сети.  
- питание управляющих автоматов, систем аварийной сигнализации, использование в области измерений и регулирования.

**Управляемый регулятор света DIM-5**

- короткое нажатие включит/выключит освещение, долгое нажатие регулирует его яркость, уровень которой сохраняется в памяти устройства. Последующие нажатия вызовут из памяти сохранённые величины.  
- освещение коридоров, лестничных площадок...

**Вспомогательные реле VS**

- коммутация большей мощности (нагрузки), чем существующая ёмкость коммутируемого элемента = усилитель.  
- благодаря большому количеству контактов (VS308K, VS316K) - позволяет "размножить вывод" на три независимо переключающих контакта, и ими коммутировать произвольно - независимо.  
- специальная конструкция и расстояние позволяют безопасно диэлектрически изолировать катушку и контакты до 4kV.  
- вспомогательное управление освещением, сигнализацией, релейными постами, бойлерами, эл. отоплением...

**Управляющие и сигнальные устройства USS**

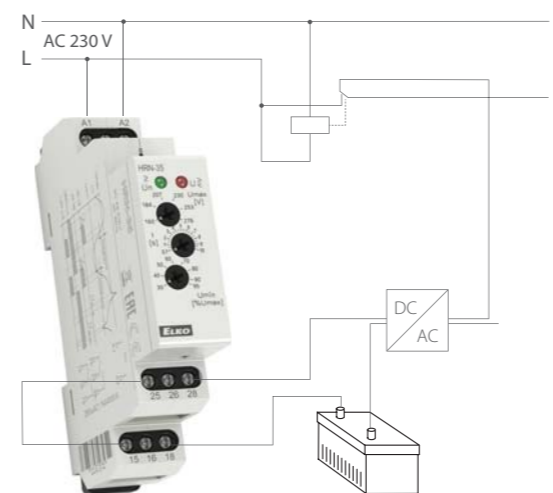
- компактный размер, элегантный дизайн, широкий спектр применения, конфигурация под заказ  
- коммутация и сигнализация в распредблоках, управляющих пунктах, автоматизация...

**Реле контроля напряжения HRN-33 (35)**

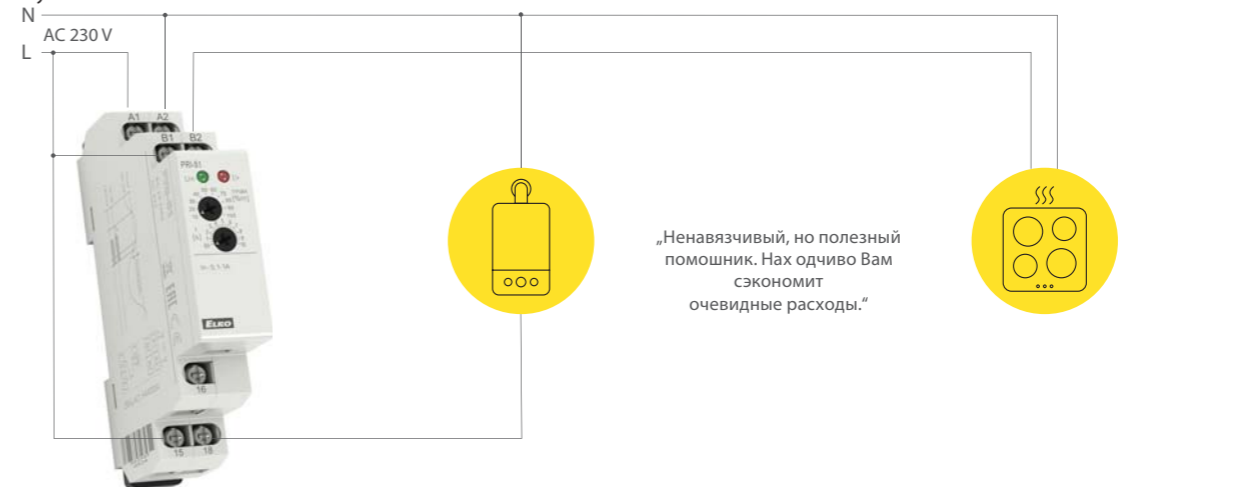
- контроль сетевого напряжения для электрооборудования, чувствительного к его колебаниям.

**Реле контроля напряжения HRN-35**

- Запуск подключенного прибора при падении сетевого напряжения.

**Реле контроля тока PRI-32, PRI-51**

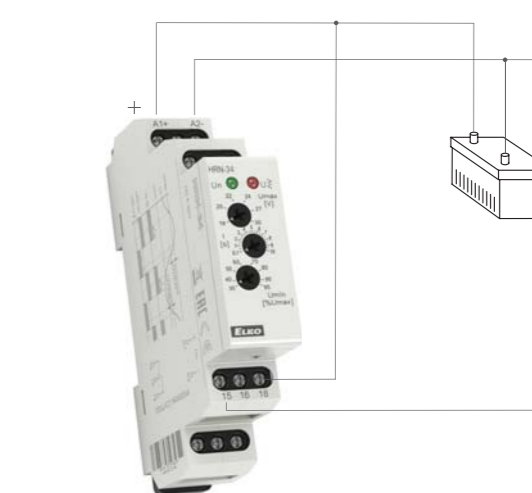
- приоритетное реле (на одной ветви два потребляющих устройства, которые никогда не работают одновременно), управляющие системы, эл.двигатели, отопление, индикация прохождения тока, контроль за потреблением однофазовых электродвигателей, при установке в главный домовый распределительный щит можно одним взглядом на индикацию увидеть, что напр., где-то включена электроплита.  
- совместно с поставляемыми трансформаторами тока можно базовые границы силы тока расширить до 600А, чем область применения ещё больше увеличивается.

**Реле контроля напряжения HRN-33 (35)**

- защита оборудования от повышенного / пониженного напряжения.

**Реле контроля напряжения HRN-34**

- отключение оборудования при падении напряжения или разрядке аккумулятора.





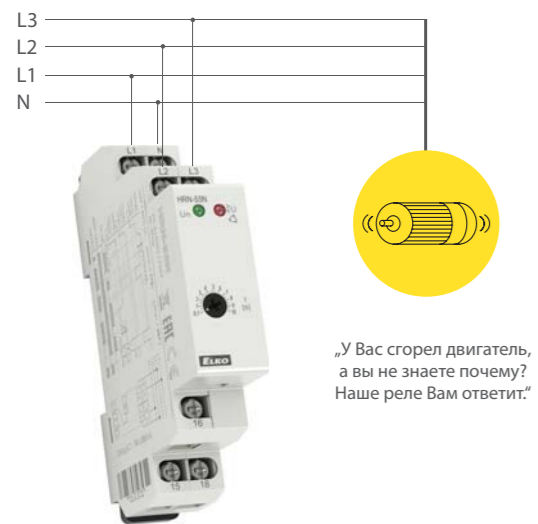
**Реле контроля коэффициента COS-2**

- контроль коэффициента в 3-х фазовых сетях.  
- перегрузка/разгрузка электродвигателя, насоса, лифтовой системы...



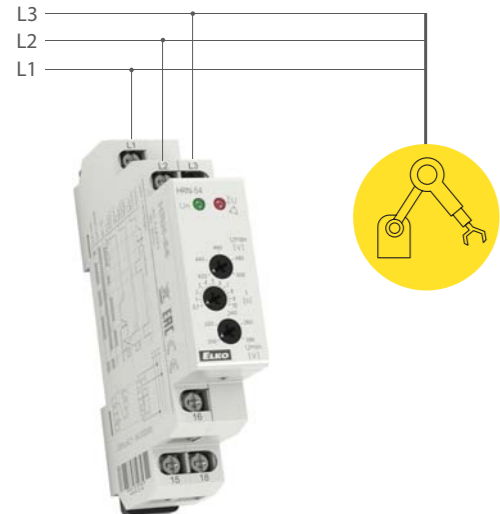
**Реле контроля порядка и выпадения фаз HRN-55, HRN-55N**

- контроль правильного вращения электродвигателя, тяги и т.п.



**Реле контроля повышения/ понижения, последовательности и выпадения фаз в 3-фазных сетях HRN-54**

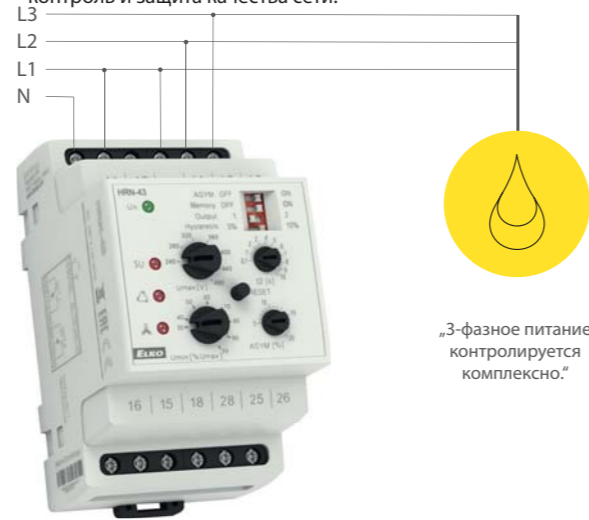
- контролирует величину напряжения в 3-фазной системе напряжения оборудования.



**Реле контроля напряжения HRN-43**

- регуляция напряжения от генератора, гидроэлектростанции, 3-х фазный контроль в сети.

- контроль и защита качества сети.



**Реле контроля повышенного/пониженного напряжения в 3-фазных сетях HRN-57N**

- контроль напряжения в распредщитах, охрана электроприборов и оборудования.



**Реле контроля тока PRI-41**

- контроль перегрузки/разгрузки (станок, электродвигатель..).  
- контроль потребления, диагностика удалённого оборудования (перегрев, короткое замыкание, повышенное потребление тока..).



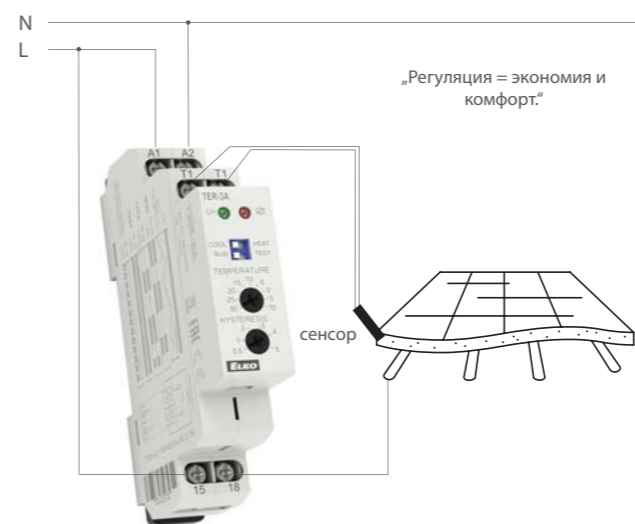
**Контролер уровня жидкости HRH-8**

- контроль уровня жидкости в колодцах, резервуарах, цистернах, бассейнах, танкерах, аккумуляторных баках...



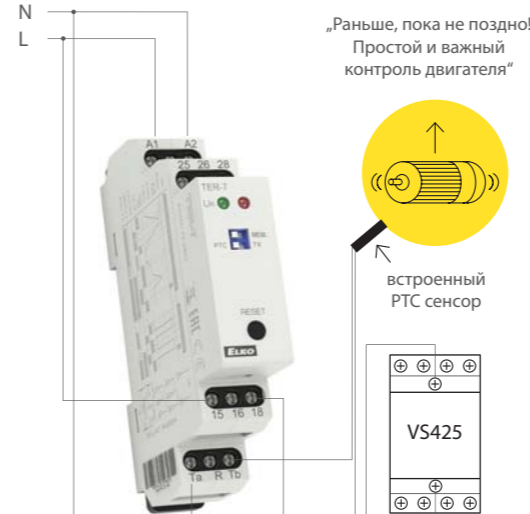
**Термостат TER-3 с внешним датчиком**

- регуляция температуры отопления пола.



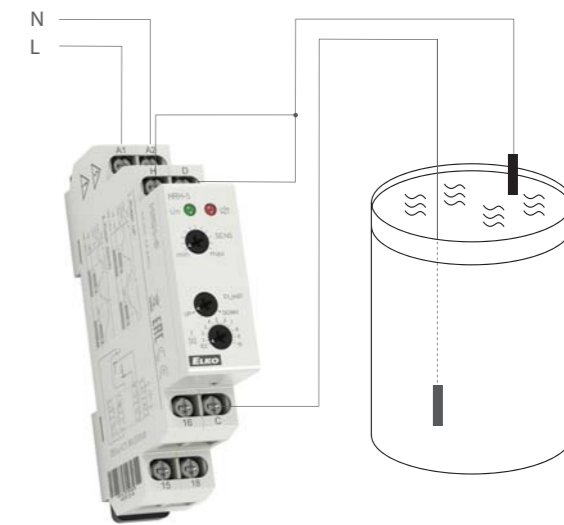
**Термостат для тепловой защиты электродвигателей TER-7**

- защита электродвигателя от тепловой перегрузки.



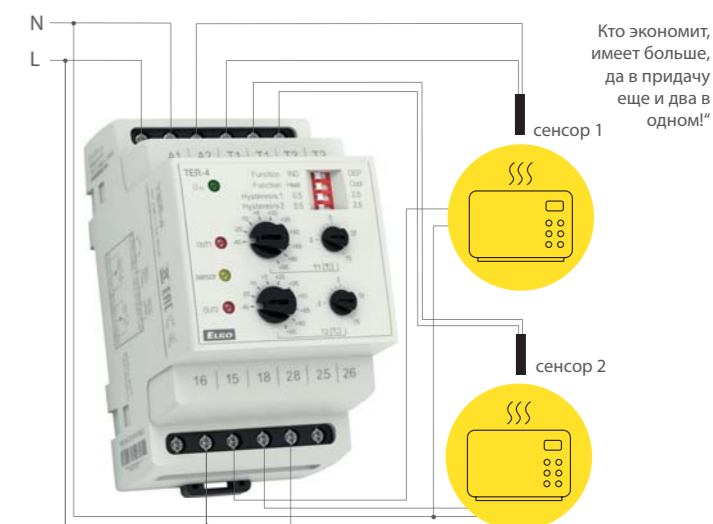
**Контролер уровня жидкости HRH-5**

- контроль уровня жидкости в колодцах, резервуарах, цистернах, бассейнах, танкерах, аккумуляторных баках...



**Двойной термостат TER-4 с двумя внешними сенсорами**

- регуляция температуры газового-электрического котла или другого отопительного устройства.



**Мультифункциональный цифровой термостат TER-9**

- комплексное управление отоплением и обогревом воды в доме.



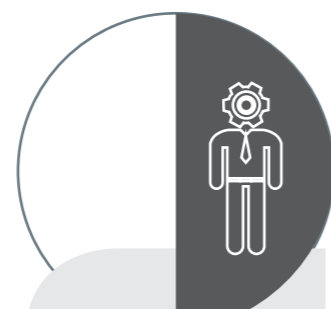
# Другие просто продают, МЫ РАЗРАБАТЫВАЕМ И ПРОИЗВОДИМ!




**26 лет**  
на рынке




**15 лет**  
сертификации ISO




**40**  
разработчиков




**330**  
сотрудников



**2 000 м<sup>2</sup>**  
производственных площадей



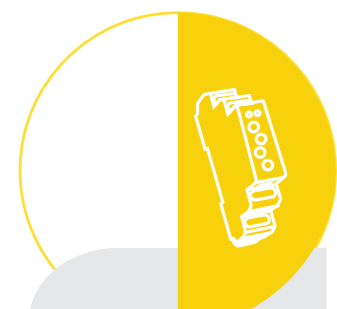
**200**  
индивидуальных форм




**2**  
SMD линии




**1 миллион**  
частей в день




**600 000**  
изделий в год



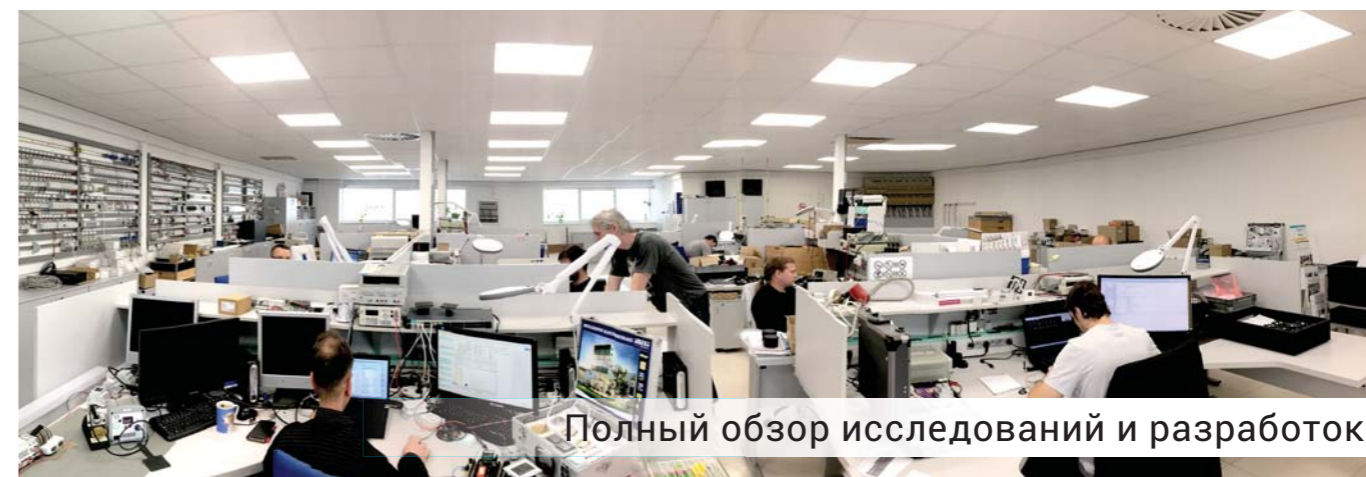
**2 000 м<sup>2</sup>**  
площадь склада



**2000**  
мест хранения



**2**  
лазера



Полный обзор исследований и разработок



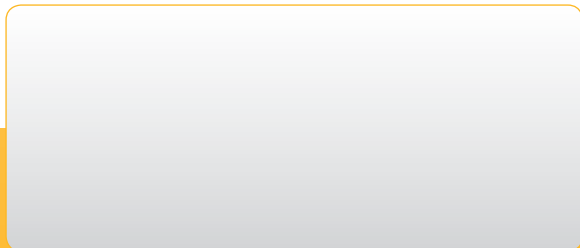
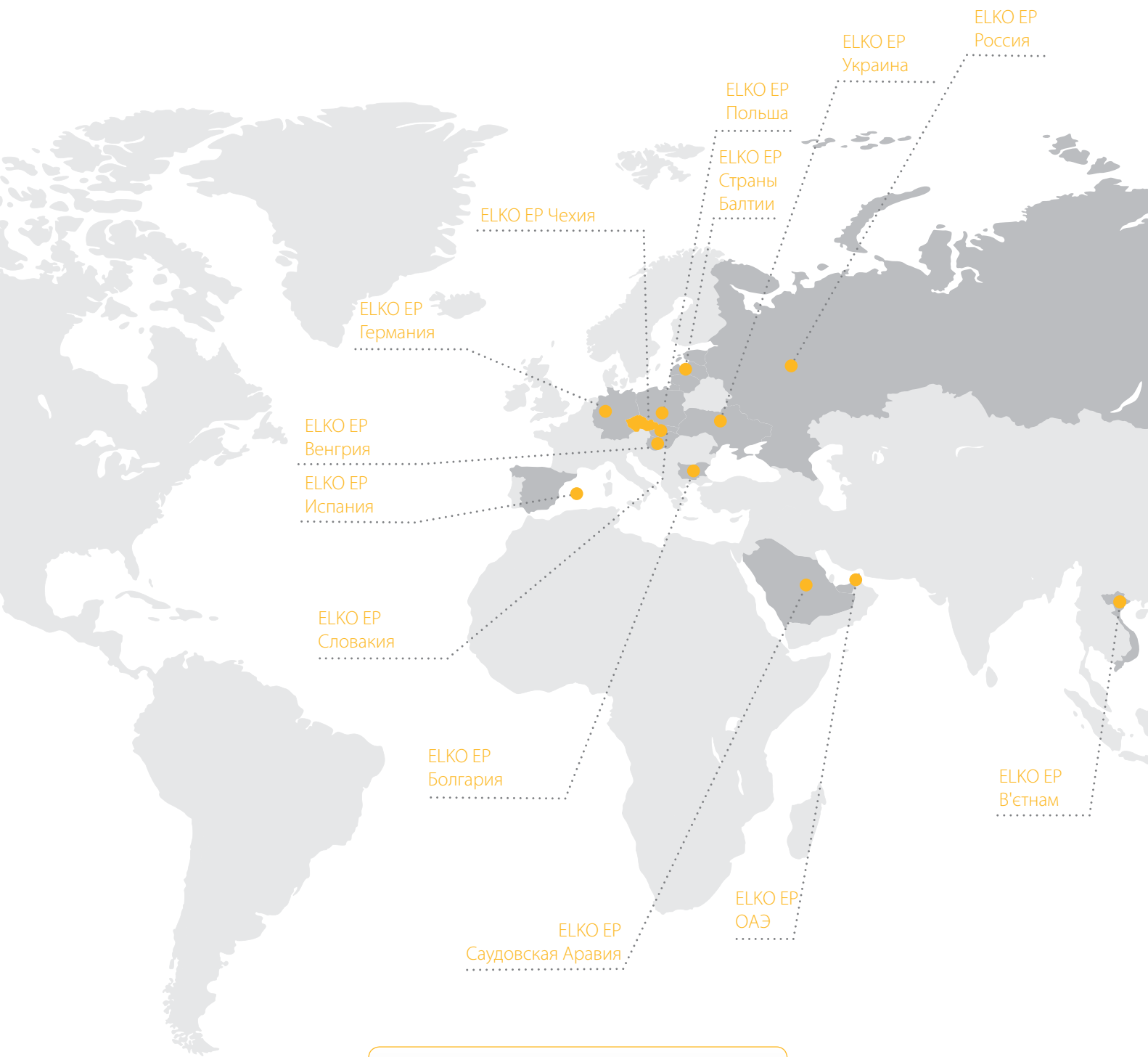
Производственный цех



Испытательная лаборатория



Склад



[www.elkoep.com](http://www.elkoep.com)