

EVE-ETIREL

КОММУТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ EVESYS	68
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ SV	70
ДИММЕРЫ. СУМЕРЕЧНЫЕ РЕЛЕ	72
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ АНАЛОГОВЫЕ, ЦИФРОВЫЕ	78
ИМПУЛЬСНЫЕ РЕЛЕ. РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА	89
СИГНАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.	92
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РЕЛЕ	
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ. ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ	106
РЕЛЕ ЕРМ И МИНИАТЮРНЫЕ МЕР (ПОД ЦОКОЛЬ)	
ИНТЕРФЕЙСНЫЕ РЕЛЕ	119
СИСТЕМА БЕСПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ	122
ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ RF-CONTROL	

МОДУЛЬНЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА, РЕЛЕ,
КОМПОНЕНТЫ БЕСПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ RF-CONTROL



Power needs control

Диммеры

Диммер SMR-S и SMR-U

Особенности SMR-S:

- Установка под выключателем в монтажной коробке, со встроенным сменным предохранителем;
- Номинальный ток: AC 1, 3A/300W;
- Плавное регулирование уровня освещенности;
- Бесконтактный выход: 1x тиристор;
- Заменяемый предохранитель F1,6A/250V;



SMR-S

Особенности SMR-U:

- При нагрузке свыше 300VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение устройства;
- Диммер нельзя применять для ламп дневного света и энергосберегающих ламп (нельзя подключать одновременно нагрузки индуктивного и емкостного характера);
- 4-проводное подключение с нейтралью;
- макс. нагрузка: 500 VA (лампы накаливания или галогеновые лампы с витковым или электронным трансформатором) 12V;
- бесконтактный выход: 2 x MOSFET;
- электронная защита - при перегрузке или КЗ отключает выход;



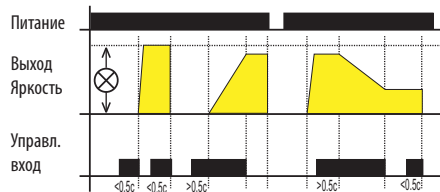
SMR-U

Технические характеристики:	SMR-S	SMR-U
Напряжение питания/допуск U_n	AC 230V/50 Hz / - 15% +10%	
Подключение	3-проводное	4-проводное
Управление	внешней кнопкой (выключателем)	
Управляющее напряжение/ток	230V AC / макс. 3 mA	
Длина управляющего импульса	мин. 50мс / макс. - не ограничено	
Количество контактов	1 x тиристор	2 x MOSFET
Активная нагрузка	10 - 300VA	500VA
Индуктивная нагрузка	10 - 150VA	500VA
Емкостная нагрузка	x	500VA
Рабочий диапазон температур	0...+50°C	
Размеры	49 x 49 x 13 мм	
Выводы	3/4 x 0,75 мм ² , длина: 90мм	
Соответствие стандартам	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

Диммеры SMR-S, SMR-U

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SMR-S	2470010	32	1/14
SMR-U	2470022	32	1/14

Функции



Кратким нажатием (<math><0.5c</math>) светильник включится, последующим кратким нажатием - выключится. При длительном нажатии (>0.5 c) происходит плавная настройка уровня яркости. После отключения кнопки, уровень яркости будет занесен в память, а краткие нажатия включают/выключат светильник на этом уровне яркости. Изменять настройки можно продолжительным нажатием кнопки.

Описание

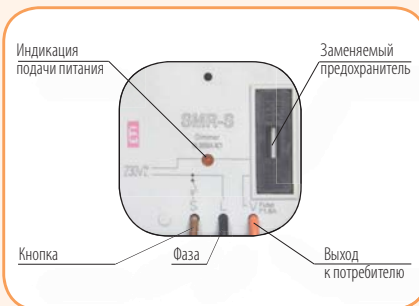
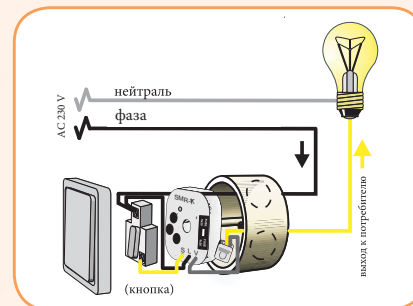
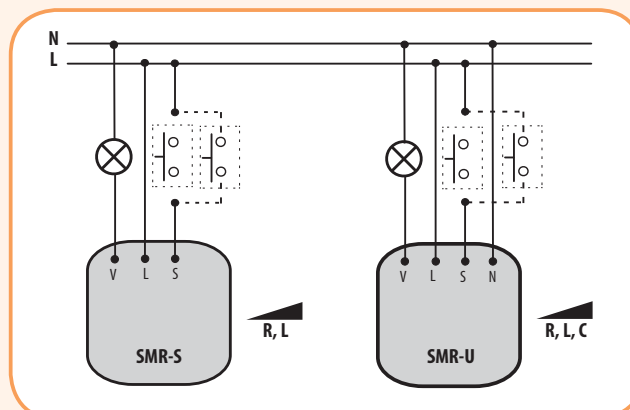


Схема установки



Подключение



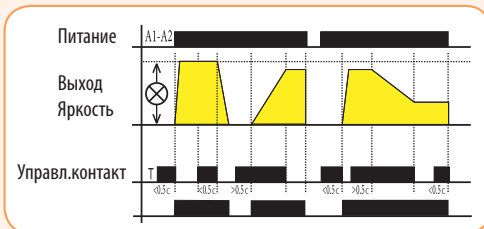
Диммеры

Диммер DIM-5

Технические характеристики:	DIM-5
Напряжение питания/допуск U_n	AC 230V/50 Hz / - 15% +10%
Управление	внешней кнопкой (выключателем)
Управляющее напряжение/клеммы	230V AC / T - A1
Длина управляющего импульса	мин. 80мс / макс. - не ограничено
Выходные контакты	(бесконтактный) 1 х тиристор (2A/500VA)
Активная нагрузка	10 - 500VA
Индуктивная нагрузка	10 - 250VA
Емкостная нагрузка	x
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм
Сечение подключаемых проводников	макс. 2x2,5мм ² , с изоляцией макс.1x2,5мм ²
Соответствие стандартам	EN 60669-2-1, EN 61010-1

Диммер DIM-5			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIM-5	2470033	58	1/10

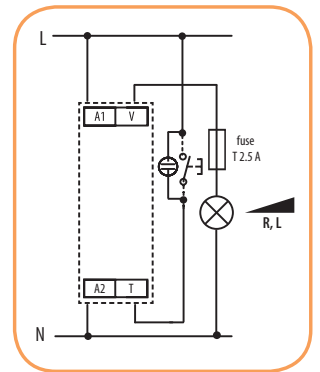
Функции



Кратким нажатием (<0.5 с) светильник включится, последующим кратким нажатием - выключится. При длительном нажатии (>0.5 с) происходит плавная настройка уровня яркости. После отключения кнопки, уровень яркости будет занесен в память, а краткое нажатие включит/выключит светильник на этом уровне яркости. Изменять настройки можно продолжительным нажатием кнопки. Длина управляющего импульса min. - 80мс, max. - не ограничена.



DIM-5



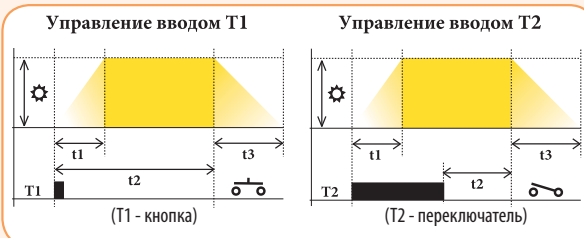
Лестничный автомат с настройкой уровня освещенности DIM-2

Применение - DIM-2 предназначен для управления освещением лестниц, залов, складов и других помещений, с регулируемыми параметрами времени работы и уровня яркости.

Технические характеристики:	DIM-2
Напряжение питания/допуск U_n	AC 230V/50 Hz / - 15% +10%
Управление T1 - A1	внешней кнопкой
Управление T2 - A1	выключателем
Длина импульса для клемм T1-A1 и T2-A1	мин. 100мс / макс. - не ограничено
Выходные контакты	(бесконтактный) 1 х тиристор (2A/500VA)
Диапазон времени нарастания яркости - t1	1 - 40 сек
Диапазон времени свечения - t2	0 сек - 20 мин
Диапазон времени убывания яркости - t3	1 - 40 сек
Отклонение настроенного времени	10% при механической настройке
Точность повторения (стабильность настроенного параметра)	5% (стабильность настроенного параметра)
Активная нагрузка	10 - 500VA
Индуктивная нагрузка	10 - 250VA
Емкостная нагрузка	x
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм
Сечение подключаемых проводников	макс. 2x2,5мм ² , с изоляцией макс.1x2,5мм ²
Соответствие стандартам	EN 60669-2-1, EN 61010-1

Лестничный автомат с настройкой уровня освещенности DIM-2			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIM-2	2470009	65	1/10

Функции



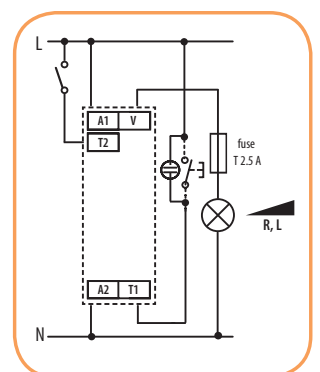
Описание функций:
 ⚙ - настройка яркости
 t1 - время нарастания яркости: 1 - 40сек
 t2 - продолжительность свечения: 0сек - 20мин
 t3 - время убывания яркости: 1 - 40сек

Особенности:

- защита от блокировки кнопки;
- бесконтактный выход: 1 х тиристор;



DIM-2



Сумеречные реле

Сумеречное реле SOU-1

Особенности:

- регулируемая задержка включения;
- регулируемый диапазон освещенности;
- датчик в комплекте (IP56);
- длина проводника до датчика - max 50м;
- управляющий вход „S“ для блокирования выхода (управление таймером);
- настраиваемая задержка времени (служит для устранения влияния кратковременного изменения уровня освещенности);



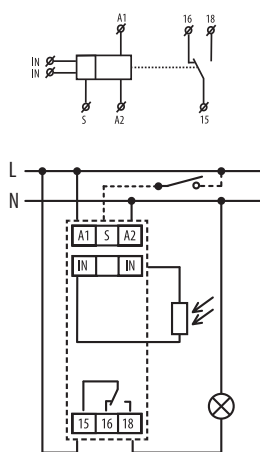
Применение - Предназначено для автоматического управления осветительными приборами, витрин магазинов, рекламных щитов, включения уличного освещения, в зависимости от уровня освещенности.

Технические характеристики:	SOU-1
Питание	Клеммы: A1 - A2
Номинальное напряжение (UNI)	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz
Номинальное напряжение (230V)	AC 230V 50-60Hz
Допуск напряжения питания	- 15% +10%
Временной диапазон задержки срабатывания	0с - 2мин
Уровень освещенности (диапазон) I	1 - 100 Lux
Уровень освещенности (диапазон) II	100 - 50 000 Lux
Количество контактов	1x перекидной (AgSnO ₂)
Номинальный ток/мощность	16A/AC1 / 4000VA/AC1
Механический / электрический ресурс	3x10 ⁷ / 0,7x10 ⁵
Клеммы управления	A1 - S
Длина управляющего импульса (время восстановления 150мс)	мин. 25мс \ макс. неограничено
Мощность управляющего импульса	0.8 - 530 мВА
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
Длина проводника до датчика	макс. 50м (двужильный кабель с сечением мин. 2x0.35мм ² и макс. 2x2.5 мм ²)
Сопротивление датчика при изменении уровня освещенности	1 Lx - 22,6 кОм; 100 Lx - 1,1 кОм; 50 000 Lx - 59кОм
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²
Размеры	90 x 17,6 x 64 mm
Соответствие стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

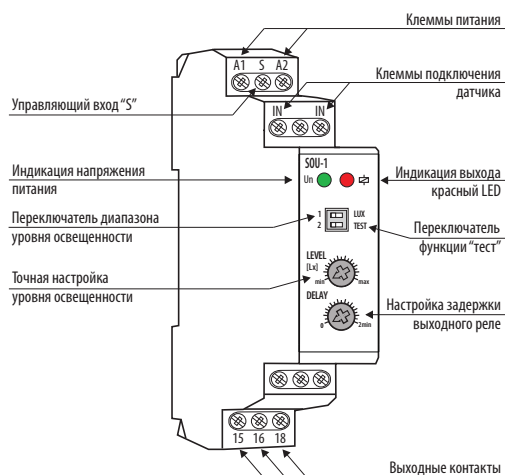
Сумеречное реле SOU-1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SOU-1 230 (датчик в комплекте)	2470011	85	1
SOU-1 UNI (датчик в комплекте)	2470018	95	1
Датчик к SOU-1/SOU-2	2470052	20	1

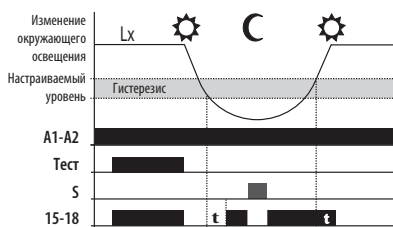
Подключение



Описание изделия



Функции



Описание и значение DIP - переключателя

DIP1 "LUX"	ON	100 - 50000 Lx
	OFF	1 - 100 Lx
DIP2 "TEST"	ON	Тест ON
	OFF	Режим эксплуатации

Сумеречное реле с программируемым таймером SOU-2

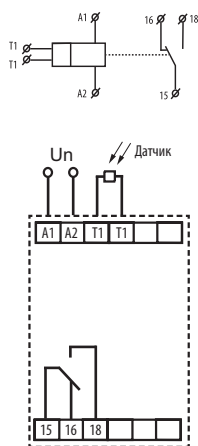
Применение - Предназначено для коммутации электрических приборов в зависимости от уровня освещенности и реального времени.

Технические характеристики:	SOU-2
Напряжение питания/допуск U_n	AC 230V/50 Hz / - 15% + 10%
Резерв хода при отключении питания	до 3 лет (батарея CR 2032 3V)
Уровень освещенности	10 - 50 000 Lux
Автоматич. переход на летнее/зимнее время	да
Программы	дневная, недельная, годовая
Коммутация по программам	AUTO/постоянно вручную/случайная (кубик)
Кол-во ячеек памяти	100
Минимальный интервал времени	1 мин
Точность хода	± 1 сек за день при 23 °C
Количество контактов (ном.ток)	1x перекидной (8A AC1)
Коммутируемая мощность	2200 VA / AC1, 240 W / DC
Коммутируемое напряжение	250 V / AC1, 30 V DC
Механический / электрический ресурс	$1 \times 10^7 / 1 \times 10^5$
Рабочий диапазон температур	-10...+55°C
Длина проводника до датчика	макс. 50м (двужильный кабель с сечением мин. $2 \times 0,35 \text{ мм}^2$ и макс. $2 \times 2,5 \text{ мм}^2$)
Сечение подключаемых проводников	макс. $2,5 \text{ мм}^2$, макс. $2 \times 1,5 \text{ мм}^2$ (с изоляцией $1 \times 1,5 \text{ мм}^2$)
Размеры	90 x 35,6 x 64 mm
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60255-6, EN 60730-1, EN 60730-2-7

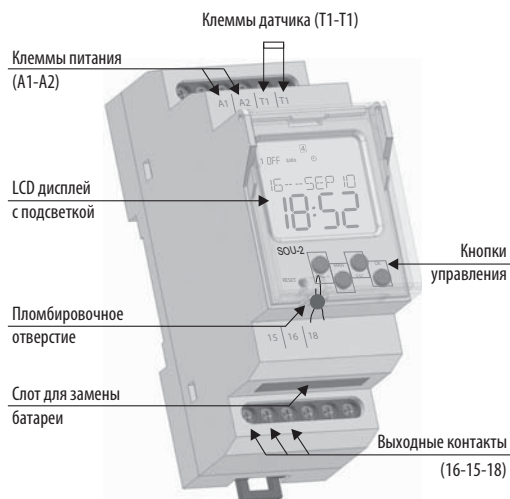
Сумеречное реле с цифровым таймером SOU-2

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SOU-2 230 (датчик в комплекте)	2470020	130	1

Подключение



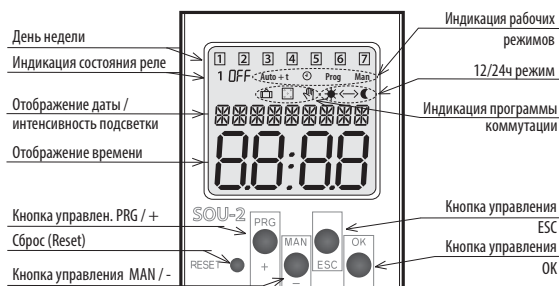
Описание изделия



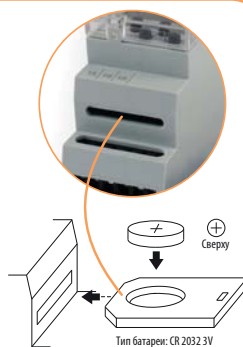
Особенности:

- два реле в одном „SOU-1“ + „SHT-3“;
- LCD дисплей с подсветкой;
- возможность пломбирования;
- датчик в комплекте (IP56);
- возможность замены батареи с помощью выдвигаемого модуля, без необходимости демонтажа устройства;

Описание дисплея



Замена батареи



Сумеречное реле ETS-16B (IP 65)

Особенности:

- регулируемый уровень освещенности: 2 - 50 Lux ;
- фиксированная задержка времени (20 с) для устранения влияния кратковременных колебаний освещенности;
- датчик встроен в корпус реле, (степень защиты IP 65);

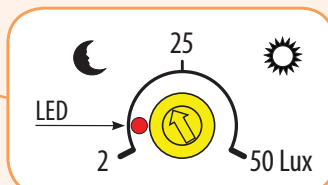


Применение - Предназначены для автоматического управления осветительными приборами, витринами магазинов, рекламными щитами, включением уличного освещения в зависимости от уровня освещенности.

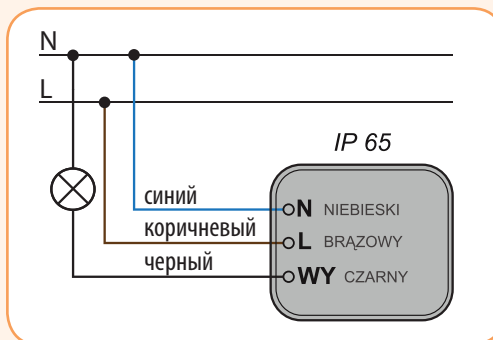
Технические характеристики:	ETS-16B
Напряжение питания	180 - 230 V AC
Уровень освещенности	2 - 50 Lux
Порог вкл. / откл.	10 / 20 Lux
Временной диапазон задержки	20 сек (фиксированный)
Количество контактов	1Z - замыкающий
Номинальный ток	16A/AC1
Рабочий диапазон температур	-40...+50°C
Размеры	66 x 47 x 24 mm
Соответствие стандартам	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000

Сумеречные реле ETS-16B			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETS-16B	2471102	160	1/10

Настройка уровня освещенности ETS-16B



При срабатывании реле загорается красный LED



Сумеречное реле PZS

Особенности:

- регулируемый уровень освещенности: 2 - 50 Lux ;
- фиксированная задержка времени (20 с) для устранения влияния кратковременных колебаний освещенности;
- датчик (степень защиты IP 65);

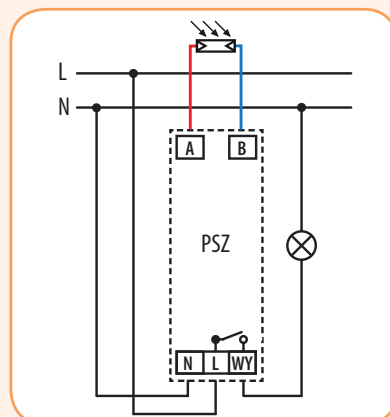


Применение - Предназначено для автоматического управления осветительными приборами, витринами магазинов, рекламными щитами, включением уличного освещения в зависимости от уровня освещенности.

Технические характеристики:	PZS
Напряжение питания	180 - 230 V AC
Уровень освещенности	2 - 50 Lux
Порог вкл. / откл.	10 / 20 Lux
Временной диапазон задержки	20 сек (фиксированный)
Количество контактов	1Z - замыкающий
Номинальный ток	16A/AC1
Рабочий диапазон температур	-40...+50°C
Размеры	90 x 17,6 x 64 mm
Соответствие стандартам	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000

Сумеречное реле PZS			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PZS	2471103	69	1/10

Примечание: в комплект поставки входит датчик (диаметр - 10мм, длина - 30мм, степень защиты IP 65)



Многофункциональное реле времени ETR-10

Технические характеристики:

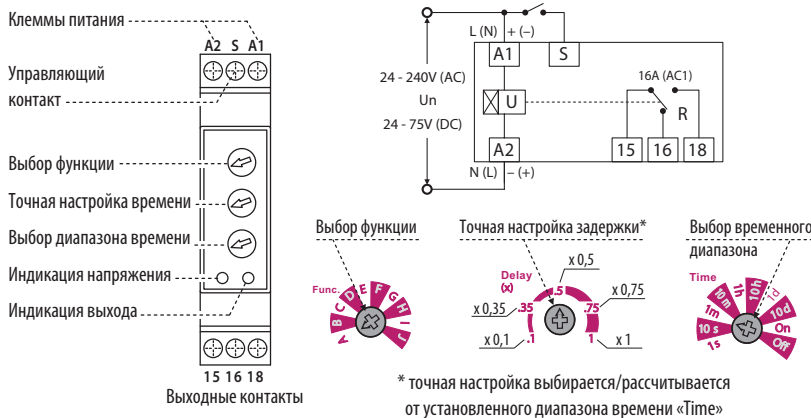
	ETR-10
Количество функций	10
Клеммы питания	A1 - A2
Клеммы управления	A1 - S
Напряжение питания / допуск U_n	AC 24-240V~; DC 24-75V- / $\pm 10\%$
Временной диапазон	0,1 с - 10 дней
Отклонение настроенного времени	5% при механической настройке
Точность повторения (стабильность настр. параметра)	0,2% (стабильность настроенного параметра)
Количество контактов	1P - перекидной (Au+AgCdO)
Номинальный ток	16A/AC1
Коммутируемая мощность	4000VA / AC1
Коммутируемое напряжение	440V AC1
Миним. коммутируемая нагрузка	10mA, 10V
Механический / электрический ресурс	2×10^7 / 3×10^4
Номинальное импульсное напряжение $U_{имп}$	4 kV (питание - выход)
Потребляемая мощность	12 VA
Длина управл. импульса (время восстановл. - 150мс)	мин. 25мс \ макс. неограничено
Рабочий диапазон температур	-20...+50°C
Сечение подключаемых проводников	макс. 2,5мм ²
Размеры	98 x 17,5 x 64 мм
Соответствие стандартам	2006/95/EC (Low Voltage), 2004/108/EC (EMC)

Реле времени ETR-10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETR-10	2472200	65	1/10

Описание изделия

Подключение / настройки



Особенности:

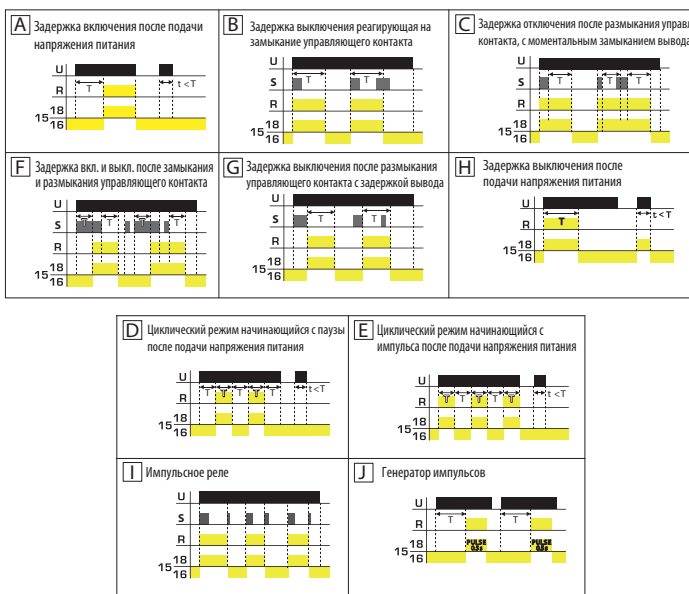
- 10 функций;
- Временной диапазон - 0,1с...10 дней;
- Выходные реле - 1 перекидной контакт 16A (AC1);
- Универсальное питание 24-75V DC / 24-240V AC;
- Размер 1модуль - 17,5мм;
- Монтаж на DIN-рейку (EN 20.022);
- Материал корпуса UL94V0;



Диапазоны настройки задержки времени

Time	Диапазон времени	Time	Диапазон времени
1s	0,1...1 сек	10h	1...10 ч
10s	1...10 сек	1d	0,1...1 день
1m	0,1...1 мин	10d	1...10 день
10m	1...10 мин	On	Включено
1h	0,1...1 ч	Off	Выключено

Функции



Реле времени (аналоговые)

Многофункциональные реле времени CRM-91H, CRM-91HE, CRM-93H

Особенности:

- многофункциональные реле времени для универсального использования в сферах автоматизации, управления и регулирования;
- 10 функций:
- 5 временных функций, управляемых напряжением питания;
- 4 временных функции, управляемые входом „S“;
- 1 функция импульсного реле;
- 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 / 0.1дня - 1день / 1день - 10дней / только ON / только OFF);
- универсальное питание 12-240V AC/DC или 230V AC;
- Выходной контакт:
CRM-91H: 1х переключающий на 16 А;
CRM-93H: 3х переключающих по 8 А;
- внешний потенциометр CRM-91HE (IP65, 47 кΩ):



CRM-91H

CRM-93H

ВАЖНО!

Выходные контакты CRM-93H не позволяют коммутировать разные фазы или напряжение > 250V.

Технические характеристики:	CRM-91H	CRM-93H
Количество функций	10	
Клеммы питания	A1 - A2	
Клеммы управления	A1 - S	
Напряжение питания (UNI)/допуск U_n	AC/DC 12 - 240V 50Hz / - 15% +10%	
Напряжение питания (230V)/допуск U_n	AC 230V 50-60Hz / - 15% +10%	
Временной диапазон	0,1 с - 10 дней	
Отклонение настроенного времени	5% при механической настройке	
Точность повторения (стабильность настр. параметра)	0,2% (стабильность настроенного параметра)	
Температурный коэффициент	0,01 % /°C, норма = 20°C	
Количество контактов	1P - перекидной (AgNi)	3P - перекидных (AgNi)
Номинальный ток	16A/AC1	8A/AC1
Коммутируемая мощность	4000VA / AC1, 384W / DC	2000VA / AC1, 192W / DC
Коммутируемое напряжение	250V AC1 / 24V DC	
Механический / электрический ресурс	3x10 ⁷ / 0,7x10 ⁵	
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	4 kV (питание - выход)	
Мощность управляющего входа	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V), AC 0.025 - 0.2 VA (AC 12 - 240 V)	
Длина управл. импульса (время восстановл. - 150мс)	мин. 25мс \ макс. неограничено	
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C	
Сечение подключаемых проводников	макс. 2,5мм ²	
Размеры	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

Реле времени CRM-91H, CRM-91HE

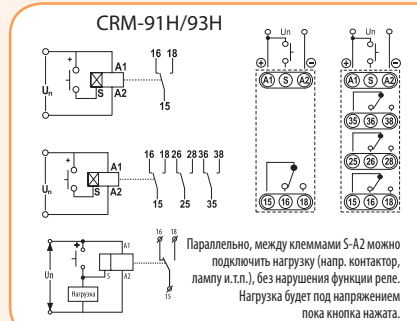
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-91H UNI	2470001	64	1/10
CRM-91H 230	2470070	62	1/10
CRM-91HE UNI*	2470085	92	1/10

Реле времени CRM-93H

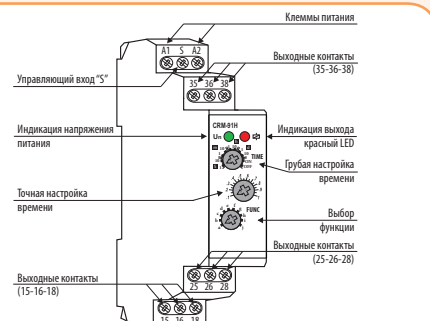
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-93H UNI	2470002	89	1/10
CRM-93H 230	2470071	87	1/10

*В реле CRM-91HE точная настройка значения времени производится с помощью внешнего потенциометра (поставл. в комплекте с реле)

Подключение



Описание изделия

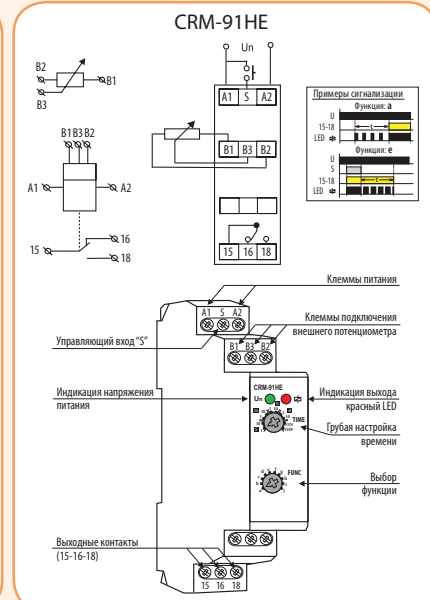


Функции/настройки

a) Задержка включения после подачи напряжения питания
b) Задержка выключения после подачи напряжения питания
c) Циклический режим начинающийся с паузы после подачи напряжения питания
d) Циклический режим начинающийся с импульса после подачи напряжения питания
e) Задержка выключения после размыкания управляющего контакта с моментальным замыканием вывода
f) Задержка выключения, реагирующая на замыкание управляющего контакта и независимая от продолжительности соединения
g) Задержка выключения после размыкания управляющего контакта с задержкой вывода
h) Задержка включения и выключения после замыкания и размыкания управляющего контакта
i) Импульсное реле
j) Задержка выключения после размыкания управляющего контакта с моментальным замыканием вывода

0.1 - 1с, 1 - 10с, 0.1 - 1мин, 1 - 10мин, 0.1 - 1ч, 1 - 10ч, 0.1 - 1день, 1 - 10 дней, только ВМЛ, только ВЫМЛ.

Подключение/Описание изделия



CRM-91HE

Реле времени

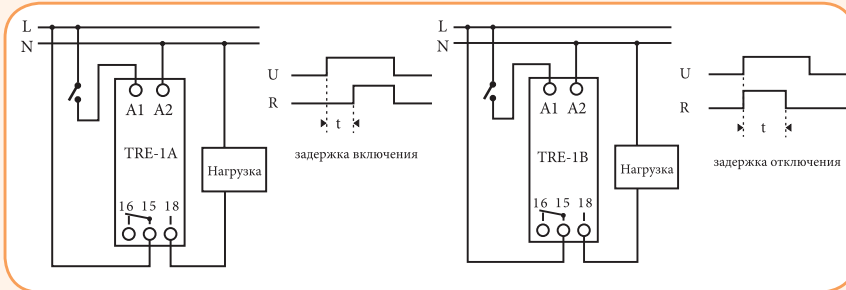
Реле времени TRE-1A, TRE-1B

Применение - используется в схемах автоматизации для обеспечения задержки включения/выключения после подачи напряжения питания.

Технические характеристики:	TRE-1A	TRE-1B
Количество функций	1 (задержка вкл.)	1 (задержка откл.)
Питание	Клеммы: A1 - A2 / AC 230V 50Hz	
Временной диапазон	0,1 с - 99 000 с (27ч 30мин)	
Время восстановления	< 50 мс	
Количество контактов	1P - перекидной	
Номинальный ток	16A/AC1	
Рабочий диапазон температур	-20...+45°C	
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

Реле задержки включения/отключения TRE-1A/1B

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TRE-1A	2470027	70	1/10
TRE-1B	2470028	70	1/10



Особенности TRE-1A/1B:

- TRE-1A - задержка включения при подаче напряжения;
- TRE-1B - задержка отключения при подаче напряжения;
- выбор диапазона (0,1 с - 27ч 30 мин) и значения времени производится с помощью потенциометров;
- выходные контакты: 1x перекидной 16А;



Реле времени CRM-61

Технические характеристики:	CRM-61
Количество функций	6
Клеммы питания/управления	A1 - A2 / A1 - S
Напряжение питания /допуск U _n	AC 24-240V~; DC 24V- / - 15% + 10%
Временной диапазон	0,1 с - 10 часов
Отклонение настроенного времени	5% при механической настройке
Точность повторения	0,2% (стабильность настроенного параметра)
Количество контактов	1P - перекидной (AgNi)
Номинальный ток	8A/AC1
Коммутируемая мощность и напряжение	2500VA / AC1, 240W / DC и 240V AC1
Механический / электрический ресурс	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵
Электрическая прочность	4 kV (питание - выход)
Длина управл. импульса (время восстановл. - 120мс)	мин. 25мс \ макс. неограничено
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
Сечение подключаемых проводников	макс. 2,5мм ²
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1

Реле времени CRM-61

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-61	2470075	69	1/10

Функции

Описание изделия



Реле задержки времени CRM-82TO

Особенности CRM-82TO:

- 2 временные функции;
- e - задержка включения;
- a - задержка выключения после отключения питания (контактная группа разомкнется только по истечении установленного времени "t");
- выбор диапазона (0,5 с - 10 мин) и значения времени производится с помощью потенциометра;
- выходные контакты: 2 х перекидных 8А;



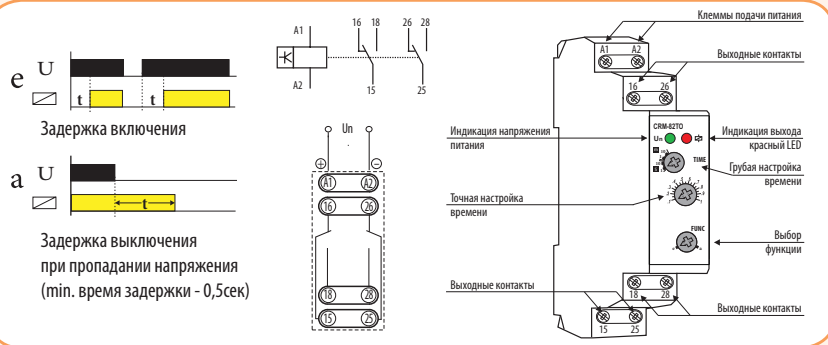
Применение - служит для задержки включения/выключения питания (например при отключении напряжения - обеспечение работы резервного источника питания) - аварийное освещение, аварийная вентиляция, обеспечение управления автоматическими дверями (например у лифтов), а также эскалаторами. Таймер реле начинает отсчет времени после пропадания напряжения питания.

Технические характеристики:	CRM-82TO
Напряжение питания	AC/DC 12-240V
Выходные контакты (AgNi)	2 x 8A/AC 1 (коммутир.мощность: 2000 VA / AC1, 192 W / DC)
Функции	функция e: задержка включения; функция a: задержка выключения при пропадании напряжения
Отклонение настроенного времени	20% при механической настройке
Механический / электрический ресурс	3x10 ⁷ / 0,7x10 ⁵
Временной диапазон	0,5 с - 10 мин
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1

Реле задержки времени CRM-82TO			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-82TO	2470074	93	1/10

Функции

Описание изделия



Реле времени SJR-2

Особенности SJR-2:

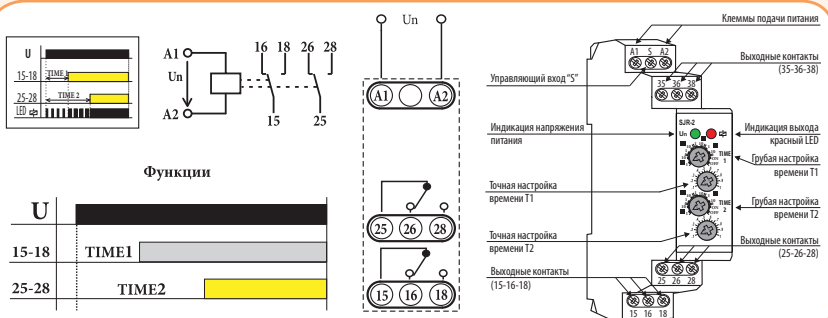
- 2 временные функции: задержка запуска 2-х независимых контактных групп (2 реле времени в одном);
- время T1 и T2 настраиваются независимо;
- отсчет времени T1 и T2 начинается сразу после подачи напряжения питания;
- настраиваемое время от 0.1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов: (0.1с - 1с / 1с - 10с / 0.1мин - 1мин / 1мин - 10мин / 0.1ч - 1ч / 1ч - 10ч / 0.1дня - 1день / 1день - 10дней / ON / OFF);
- напряжение питания: AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V;



Применение - используется в схемах автоматизации для обеспечения задержки коммутации 2-х независимых контактных групп. А также для ступенчатой коммутации нагрузок.

Технические характеристики:	SJR-2
Напряжение питания	AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V
Выходные контакты (AgNi)	2 x 16A/AC 1
Количество функций	двухуровневая задержка включения
Временной диапазон	0.1 с - 10 дней
Коммутируемая мощность	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Механический / электрический ресурс	3x10 ⁷ / 0.7x10 ⁵
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
Размер	90 x 17,6 x 64 мм

Двухуровневое реле задержки SJR-2			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SJR-2 230V	2470091	83	1/10
SJR-2 UNI	2470090	88	1/10



Реле пуска двигателя CRM-2Т (звезда/треугольник)

Применение - Предназначены для переключения обмоток двигателя (звезда/треугольник) в момент пуска.

Технические характеристики

Клеммы питания	A1-A2
Номинальное напряжение (UNI)	AC/DC 12-240V
Номинальное напряжение (230V)	AC 230V 50-60Hz
Коммутируемая мощность	4000 VA / AC1, 384W / DC
Время t1 (звезда)	0,1 с - 100 дней
Время t2 (задержка на переключение)	0,1 - 1 с
Количество контактов	2P - перекидных
Номинальный ток	16A/AC1

Реле пуска двигателя CRM-2Т (звезда/треугольник)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-2Т UNI	2470013	84	1/10
CRM-2Т 230	2470086	84	1/10

Функции CRM-2Т

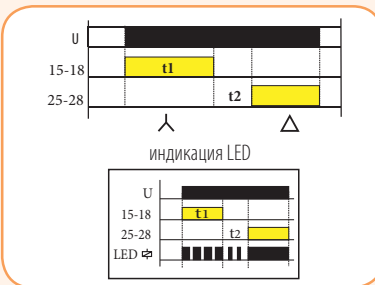
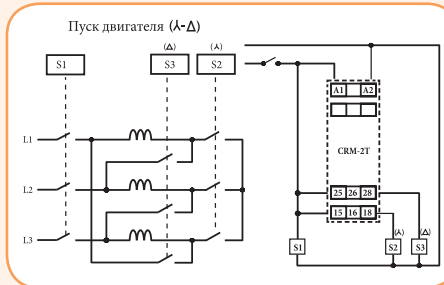


Схема подключения



Особенности:

- номинальный ток 16А;
- светодиодная индикация;
- ширина 1 модуль, монтаж на шину TH 35;



Генератор импульсов CRM-2Н

Применение - Аналоговое реле времени, циклическое, с одной группой перекидных контактов и возможностью регулировки двух временных диапазонов.

Технические характеристики:

Функции	2
Клеммы питания	A1 - A2
Номинальное напряжение (UNI)	AC/DC 12 - 240V
Номинальное напряжение (230V)	AC 230V 50-60Hz
Временной диапазон	0,1 с - 100 дней
Количество контактов	1P - перекидной
Номинальный ток	16A/AC1
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1

CRM-2Н

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-2Н UNI	2470003	65	1/10
CRM-2Н 230V	2470088	61	1/10

Функции:

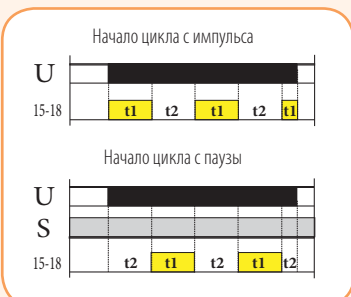
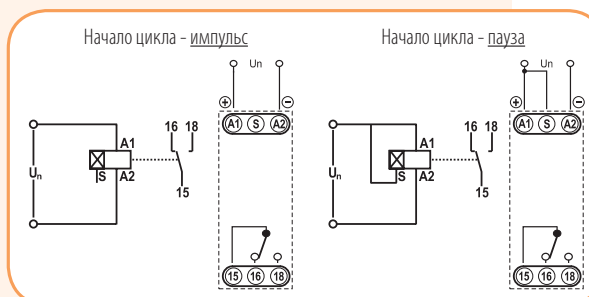


Схема подключения



Реле управления лестничным освещением CRM-4, ESS-1

Особенности: (CRM-4)

- управляющий ввод S;
- положение переключателя AUTO-ON-OFF:
 - AUTO - работа в соответствии с программой,
 - ON - постоянно включено,
 - OFF - постоянно выключено;
- защита от блокировки управляющих кнопок;



Применение - Предназначены для задержки отключения освещения лестниц, коридоров, залов и других помещений или других нагрузок (например вентиляция).

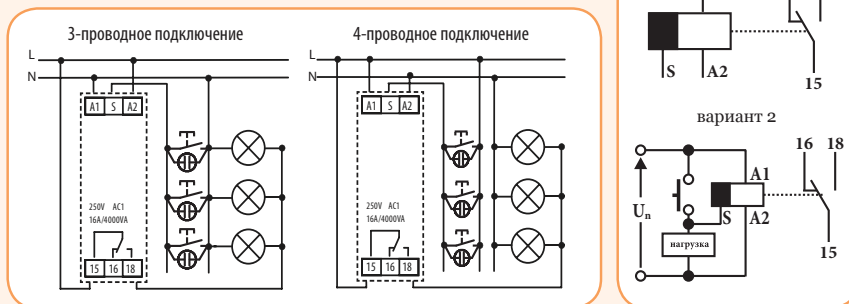
Технические характеристики:	ESS-1	CRM-4
Функции	задержка отключения	
Клеммы питания	L - N	A1 - A2
Напряжение питания	AC 230V/50 - 60Hz	
Временной диапазон	20 с - 10 мин.	0,5 - 10 мин.
Количество контактов	1Z - замыкающий	1P - перекидной
Номинальный ток	16A 250V (AC 1)	1 x 16A/AC 1 (4000 VA / AC1, 384 W / DC)
Рабочий диапазон температур	-25...+45°C	-20...+55°C
Размеры	90 x 17,5 x 64 mm	
Соответствие стандартам	EN 60669-2-3, EN 61010-1	

CRM-4, ESS-1

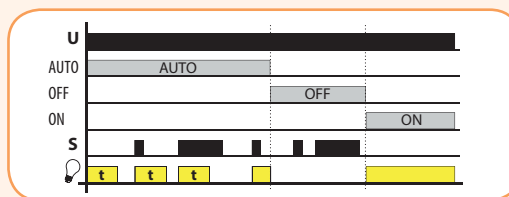
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-4	2470012	62	1/10
ESS-1	2470029	53	1/10

Подключение (CRM-4):

Примечание:
 Вариант подключения 1 - стандартная схема;
 Вариант подключения 2 - с возможностью подключения нагрузки между клеммами S-A2 (например: контактор, сигнальная лампа, реле);

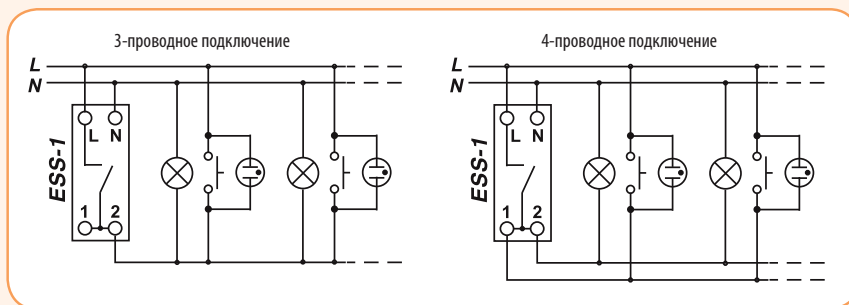


Функции (CRM-4):



Примечание:
 - реле управляется (из одного или более мест) параллельно подключенными кнопками выключателей. Возможно подключение газоразрядных ламп (max. 20шт), а также светодиодов (max. 35шт, 0,68mA/230V)

Подключение (ESS-1):



Многофункциональные реле SMR-T, SMR-H, SMR-B

Применение - Служат для управления потребителями небольшой мощности в схемах распределения, сигнализации.

Технические характеристики:	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Количество функций	9	9	10
Подключение	3-проводное	4-проводное	4-проводное
Напряжение питания	AC230V/50-60 Hz		
Управляющее напряжение	AC 230V/50 Hz		AC 230V, UNI 5-250V AC/DC
Временной диапазон	0,1 с - 10 дней		
Количество контактов	1 х тиристор	1 х тиристор	1 х коммутир.
Активная нагрузка	10 - 160VA	0 - 200VA	16A 125/250V AC1
Индуктивная нагрузка	10 - 160VA	0 - 100VA	8A 250V AC1
Выходы (длина 90мм)	3x0,75/4x 0,75 мм ²		2x0,75 и 2x 2,5 мм ²
Размеры	49 x 49 x 13 мм		49 x 49 x 21 мм
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1		

Реле времени SMR-T, SMR-H, SMR-B

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SMR-T	2470004	26	1/14
SMR-H	2470005	27	1/14
SMR-B	2470021	53	1/14

Функции:

Функция а - Задержка выключения 1

Выход отсчитает время при замыкании выключателя. Каждое последующее нажатие (max.5) увеличивает время работы. Длительное нажатие выключит выход.



Функция б - Задержка выключения 2

Выход отсчитает время после выключения кнопки и замкнется немедленно.



Функция с - Задержка выключения 3

После выключения кнопки выход замкнется, а затем отсчитает установленное время.



Функция д - Генератор импульсов (а)

При нажатии и удержании создается цикл с равными интервалами, начинающийся с импульса.



Функция е - Сдвиг импульса

Задержка включения после замыкания управляющего входа и задержка выключения после его размыкания.



Функция ф - Задержка включения

Задержка включения после замыкания выключателя - до выключения.



Функция г - Импульсное реле

Нажатие включит и следующим нажатием отключит выход; не зависит от продолжительности нажатия; потенциометром можно настроить задержку реакции на нажатие кнопки и тем самым ограничить время замыкания контакта кнопки.



Функция h - Импульсное реле с задержкой. Нажатие клавиши включит на установленное время, а последующее нажатие отключит выход, если не истекло установленное время.



Функция и - Генератор импульсов (б)

При нажатии или удержании создается цикл с равными интервалами, начинающийся с паузы.



Функция j* - Задержка запуска до выключения

Задержка запуска после замыкания выключателя до выключения питания или следующего нажатия кнопки. (*- данная функция только у SMR-B)



Особенности:

- установка под выключателем в монтажной коробке;
- гальванически изолированный вход AC/DC 5-250V (управление с системы безопасности) (SMR-B);
- SMR-B позволяет коммутацию люминесцентных и энергосберегающих ламп;
- длина управляющего импульса: мин. 50 мс / макс. неограничена;



SMR-T

SMR-H



SMR-B

Электромеханические реле времени APC-DR1, APC-D1

APC-DR1:

- суточное электромеханическое реле;
- min. интервал коммутации - 15мин;
- резерв хода при отключении питания - 150часов;
- возможность замены аккумулятора;

APC-D1:

- суточное электромеханическое реле;
- min. интервал коммутации - 15мин;
- без резерва хода;



Описание переключателя AUTO-ON-OFF:

- AUTO - работа в соответствии с программой,
- ON - контакты постоянно замкнуты,
- OFF - контакты постоянно разомкнуты;

Применение - Электромеханические реле времени применяются для управления любой (соответствующей по мощности) нагрузкой - электроприборами, освещением, вентиляцией, климатизацией и т.д. **Тип** - аналоговый суточный таймер.

Технические характеристики:	APC-DR1	APC-D1
Напряжение питания	230 V AC	
Резерв хода*:	150 часов	нет
Аккумулятор**/возможность замены	да (тип ETI-54225)	нет
Номинальный ток (контакт)	1Z - 16A/AC 1	
Полный ход диска (96 пин)	24 часа	
Минимальный интервал времени (1 пин)	15 мин	
Точность хода	± 1 сек / день при 22°C	
Потери мощности	≤ 0,5W	
Рабочий диапазон температур	-10...+50°C	
Степень защиты	IP 20	
Соответствие стандартам	EN 60730-2-7	

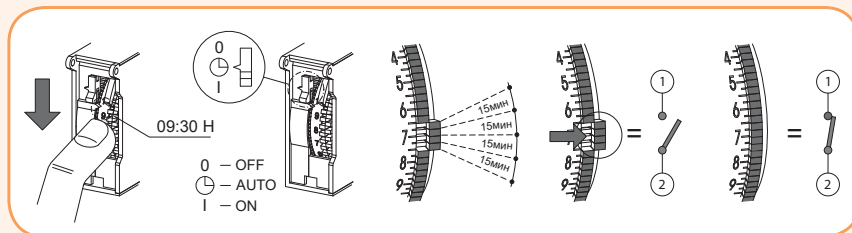
* Требуемое время заряда аккумулятора ~48ч;

** Запрещается использовать для замены аккумулятора одноразовые батарейки типа LR9. Перед заменой аккумулятора необходимо отключить питание реле!

Электромеханические реле времени APC-DR1, APC-D1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
APC-DR1	2472002	92	1/10
APC-D1	2472001	87	1/10

Настройка реле:



Замена аккумулятора (только у APC-DR1)/ Габаритные размеры:

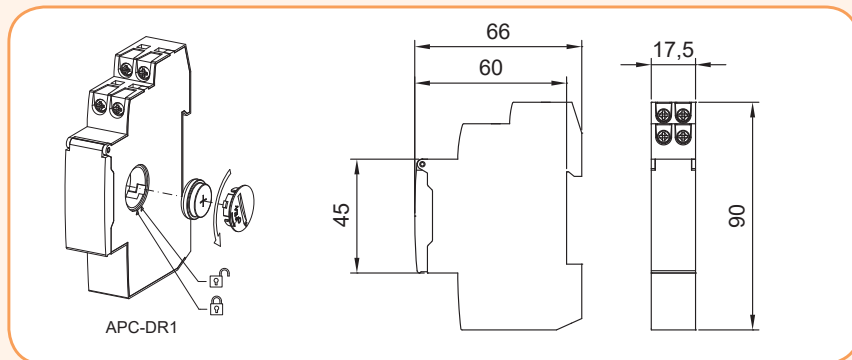
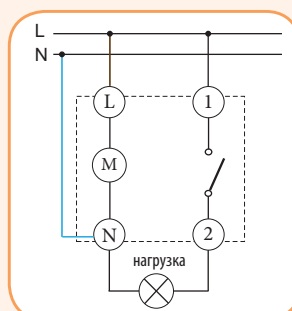


Схема подключения:



Важно! Реле оборудовано специальной защитой от воздействия вредных факторов. Тем не менее, воздействие сильного электромагнитного поля может вызвать нарушения в его работе.

- устройство нельзя монтировать вблизи индуктивных устройств (электродвигатели, трансформаторы, контакторы, и т.п.)

- рекомендуется использовать отдельную питающую линию (если это необходимо, оборудовать её сетевым фильтром, а также варисторами, RC фильтрами)

Реле времени (цифровые)

Программируемые цифровые таймеры SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2

Применение - Предназначены для дистанционного управления освещением и различными устройствами, с привязкой к реальному времени.

Технические характеристики:	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Клеммы питания	A1 - A2	
Номинальное напряжение (UNI)	AC/DC 12 - 240V 50Hz	
Номинальное напряжение (230V)	AC 230V 50-60Hz	
Переход на летнее/зимнее время	автоматический	
Количество контактов	1P - перекидной (AgSnO ₂)	2P - перекидных (AgSnO ₂)
Номинальный ток	16A/AC1	
Коммутируемая мощность и напряжение	4000VA / AC1, 384W / DC и 250V AC1 / 24V DC	
Механический / электрический ресурс	3x10 ⁷ / 0.7x10 ⁵	
Резерв хода	до 3 лет	
Погрешность	max ±1сек в день, при t = 23°C	
Временной диапазон	1 мин	
Циклический / импульсный выход	1 - 99 сек	
Количество ячеек памяти	100	50/канал
Программа (SHT-1, SHT-1/2)	суточная, недельная	
Программа (SHT-3, SHT-3/2)	суточная, недельная, месячная, годовая	
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²	
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C	
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2

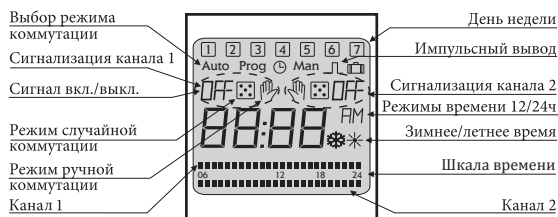
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHT-1 230	2470050	110	1
SHT-1 UNI	2470051	130	1
SHT-1/2 230	2470053	125	1
SHT-1/2 UNI	2470054	143	1
SHT-3 230	2470055	110	1
SHT-3 UNI	2470056	130	1
SHT-3/2 230	2470057	125	1

Особенности:

- универсальное напряжение питания AC/DC 12 - 240 V или AC 230 V;
- одноканальное и двухканальное исполнение;
- автоматический переход на летнее/зимнее время;
- LCD дисплей с подсветкой;
- резерв хода при отключенном питании до 3 лет;
- SHT-1, SHT-3: одноканальное исполнение, 2 - модуля, установка на DIN-рейку;
- SHT-1/2, SHT-3/2: двухканальное исполнение, 2 - модуля, установка на DIN-рейку, каждому каналу может быть задана отдельная программа, возможность управления двумя независимыми цепями;



Описание дисплея



Описание изделия

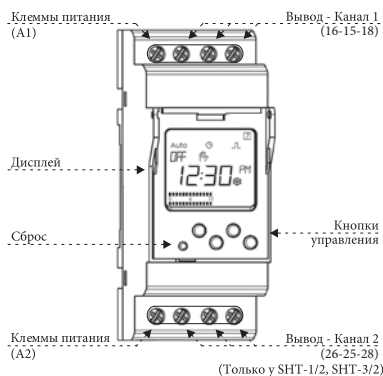
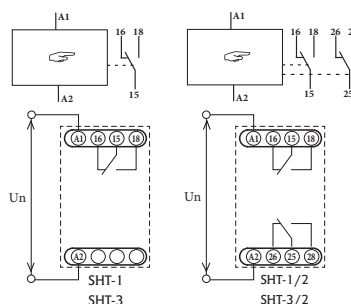


Схема подключения



Программируемый цифровой таймер ETICLOCK-R1

Особенности:

- имеется возможность пломбирования;
- автоматический переход на летнее/зимнее время;
- LED дисплей с регулируемым уровнем подсветки;
- защита ПИН-кодом к настройкам реле;
- 40 ячеек памяти;
- возможность замены аккумулятора;

Таблица нагрузок ETICLOCK-R1

Вид нагрузки	Обозначение	Мощность нагрузки
Лампы накаливания:		3000 W
Флуоресцентные:		1200 VA
Галогеновые (12 V):		2000 VA
Галогеновые (230 V):		3000 W
Энергосберегающие:		600 VA
DOWNLIGHTS:		400 VA
LED:		90 VA



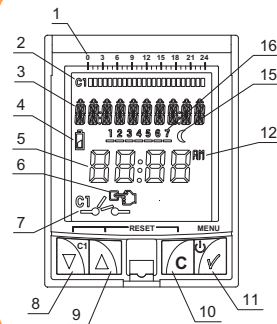
Применение - Служит для управления освещением, вентиляцией и прочими нагрузками. Основные функции: Вкл./Выкл. в определенное время, краткосрочные коммутации (от 1 до 59 секунд), повторяющиеся циклы (от 1 до 59 секунд или от 1 минуты до 23 часов 59 минут). **Программы** - суточная, недельная.

Технические характеристики:	ETICLOCK-R1
Напряжение питания/допуск U_n	AC 230V/50 Hz / ±10%
Резерв хода	10 лет (без подключения к сети) 48 ч (без батареи и без подключения к сети)
Потери мощности	16VA (1.3W)
Дисплей	ЖК дисплей с подсветкой
Автоматич. переход на летнее/зимнее время	да
Кол-во ячеек памяти	40
Точность хода (отклон.точн.хода при измен. t° : ± 0.15 сек /°C/24ч)	±1сек за день при 23 °C
Количество контактов (ном.ток)	1х перекидной (AgSnO ₂) (16A AC1)
Коммутируемая мощность	см.таблицу нагрузок
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	2,5 kV
Рабочий диапазон температур	-10...+45°C
Возможность пломбирования	да
Аккумулятор/возможность замены	½ AA – 3.6V – 1000 mAh – Li/SOCl ₂ / да
Сечение подключаемых проводников	макс. 4мм ²
Ширина	2 мод.
Соответствие стандартам	EN 60730-1:2011, EN 60730-2-7:2010

Программируемый цифровой таймер ETICLOCK-R1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETICLOCK-R1	2472053	134	1/10

Описание дисплея/замена аккумулятора:



1. Шкала времени
2. Хронограмма времени
3. Текстовая строка
4. Индикация уровня заряда батареи
5. Время / Дата
6. Ручн.управление C1 (мигает) / Постоянное ручн.управление (не мигает)
7. Состояние канала C1
8. Меню вниз / C1 - ручн.управление
9. Меню вверх
10. Отмена выбора / Возврат в меню
11. Сохранение выбора / Возврат в меню / Включение без питания
12. Формат времени «12/24»
13. Дни недели

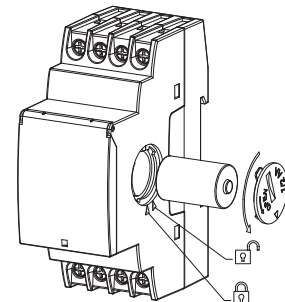
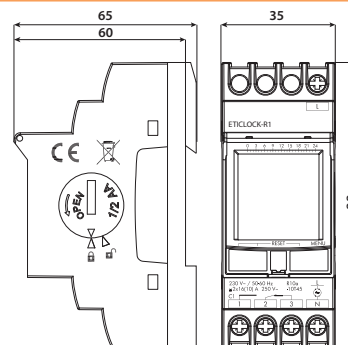
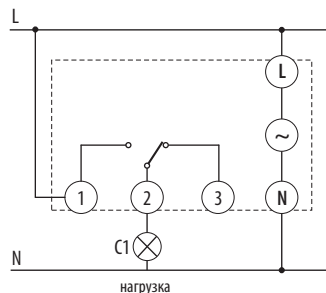


Схема подключения/габаритные размеры:



Астрономический таймер ASTROCLOCK-2

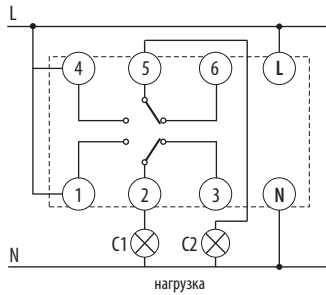
Применение - цифровой астрономический таймер, позволяет автоматически управлять включением различного типа нагрузок (освещением), в зависимости от географического расположения (широты и долготы в данной местности) и от времени восхода и захода солнца.

Технические характеристики:	ASTROCLOCK-2
Напряжение питания/допуск U_n	AC 230V/50 Hz / $\pm 10\%$
Резерв хода	10 лет (без подключения к сети) 48 ч (без батареи и без подключения к сети)
Потери мощности	16VA (1.3W)
Дисплей	ЖК дисплей с подсветкой
Автоматич. переход на летнее/зимнее время	да
Астрономическая регулировка	ежедневно
Коммутация по программам	SUNRISE, SUNSET, FIXED TIME: ON/OFF, REDUC.
Кол-во ячеек памяти	40
Точность хода (отклон. точн. хода при измен. t° : ± 0.15 сек / $^\circ$ C/24ч)	± 1 сек за день при 23 $^\circ$ C
Количество контактов (ном. ток)	2x перекидных (AgSnO ₂) (16A AC1)
Коммутируемая мощность	см. таблицу нагрузок
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	2,5 kV
Рабочий диапазон температур	-10...+45 $^\circ$ C
Возможность пломбирования	да
Аккумулятор/возможность замены	1/2 AA – 3.6 V – 1000 mAh – Li/SOCl ₂ / да
Сечение подключаемых проводников	макс. 4мм ²
Размеры	88 x 35 x 65 mm
Соответствие стандартам	EN 60730-1:2011, EN 60730-2-7:2010

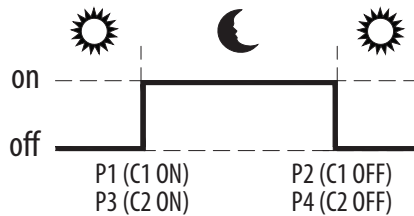
Астрономический таймер ASTROCLOCK-2

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ASTROCLOCK-2	2472051	166	1/120

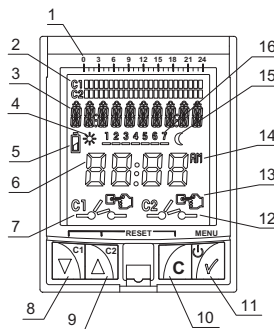
Подключение



Функции



Описание дисплея



1. Шкала времени
2. Хронограмма времени
3. Текстовая строка
4. Индикация восхода солнца
5. Индикация уровня заряда батареи
6. Время / Дата
7. Состояние канала C1
8. Меню вниз / C1 - ручн. управление
9. Меню вверх / C2 - ручн. управление
10. Отмена выбора / Возврат в меню
11. Сохранение выбора / Возврат в меню
12. Состояние канала C2
13. Ручное управление (символ мигает)
Включено (символ не мигает)
14. Формат времени «12/24»
15. Индикация заката солнца
16. Дни недели

Замена батареи

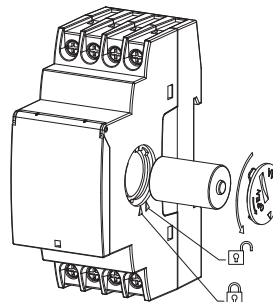


Таблица нагрузок ASTROCLOCK-2

Вид нагрузки	Обозначение	Мощность нагрузки
Лампы накаливания:		3000 W
Флуоресцентные:		1200 VA
Галогеновые (12 V):		2000 VA
Галогеновые (230 V):		3000 W
Энергосберегающие:		600 VA
DOWNLIGHTS:		400 VA
LED:		90 VA



Сигнальные и коммутационные устройства USS



USS-ZM USS-ZM+...07+...03



USS-00 USS-01 USS-02 USS-03...05 USS-06/S...R



USS-07...09 USS-10...15

Применение - Предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей.

Сигнальные и коммутационные устройства USS

Тип	Код	Описание	
USS-ZM	2470100	базовый модуль (корпус с клеммами и контактами)	
USS-00	2470101	заглушка	
USS-01	2470102	выключатель "1-0", 10A/250V	
USS-02	2470103	переключатель "1-2", 10A/250V	
USS-03	2470104	переключатель со средним положением "1-0-2", 10A/250V	
USS-04	2470105	выключатель+кнопка "1-0-2", 10A/250V	
USS-05	2470106	кнопка "1-0-2", 10A/250V	
USS-06/S	2470107	кнопка Н.О., 10A/250V	
USS-06/R	2470108	кнопка Н.З., 10A/250V	
USS-07	2470108	выключатель с лампочкой красного цвета, 10A/250V	
USS-08	2470109	выключатель с лампочкой зеленого цвета, 10A/250V	
USS-09	2470110	выключатель с лампочкой желтого цвета, 10A/250V	
USS-10	2470111	сигнальный светодиод (красный), AC 230, AC/DC 24	
USS-11	2470112	сигнальный светодиод (зеленый), AC 230, AC/DC 24	
USS-12	2470113	сигнальный светодиод (желтый), AC 230, AC/DC 24	
USS-13	2470114	сигнальный светодиод (белый), AC 230, AC/DC 24	
USS-14	2470115	мигающий сигнальный светодиод (красный), AC 230, AC/DC 24	
USS-15	2470116	сигнальный светодиод (синий), AC 230, AC/DC 24	

Примечание: на базовый модуль монтируются различные типы выключателей, переключателей или сигнальных элементов (всего 15 типов заменяемых элементов); все компоненты поставляются отдельно и конфигурация реализуется непосредственно пользователем;

Промежуточные реле VS116K, VS308K, VS316K

Особенности:

- напряжение питания AC230 или AC/DC 24V;
- гальванически изолированные выходные контакты;
- LED индикация состояния выхода;
- бесшумная работа и коммутация;



VS 116

VS 308

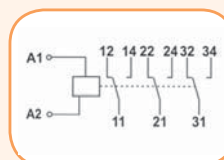
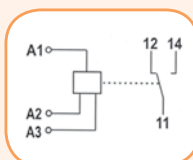
VS 316

Применение - Используются для сигнализации и управления электрическими цепями небольшой мощности.

Технические характеристики:	VS 116K	VS 308K	VS 316/230	VS 316/24
Клеммы питания (напряжение)	A1-A2 (230AC)/A1-A3 (24AC/DC)		A1-A2 (230AC)	A1-A2 (24AC/DC)
Допуск напряжения	-15%; +10%			
Мощность катушки	AC max.7.5 VA/1W	AC max. 10,3 VA/1,1 W	2,5 VA	1,6 VA/ 1,2 W
Количество контактов	1x перекидн. (AgSnO ₂)	3x перекидн. (AgNi)	3x перекидн. (AgSnO ₂)	
Коммутируемая мощность	4000VA/ AC1, 384W/ DC	2000VA/ AC1, 192W/ DC	4000VA/ AC1, 384W/ DC	
Номинальный/пиковый ток	16A AC1 / 30 A (<3с)	8A AC1 / 10 A (<3с)	16A AC1 / 30 A (<3с)	
Механич./электрич. ресурсы	3x10 ⁷ / 0.7x10 ⁵		1x10 ⁷ / 1x10 ⁵	
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C			
Стандарты	EN 61812-1, EN 61010-1			

Промежуточные реле VS116K, VS308K, VS316K

Тип	Код	Un (V)	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
VS116K 230/24	2471201	230AC / 24AC/DC	1P (16A)	54	1/10
VS 308K 230/24	2471204	230AC / 24AC/DC	3P (8A)	84	1/10
VS 316K 230	2471202	230AC	3P (16A)	92	1/10
VS 316K 24	2471222	24AC/DC	3P (16A)	90	1/10



Импульсные реле с функцией "память" MR-41, MR-42

Применение - Используется для управления оборудованием посредством импульсных сигналов. При каждой подаче импульса, происходит изменение положения контактной группы. Функции реле MR-42 позволяют управлять 2-мя группами контактов.

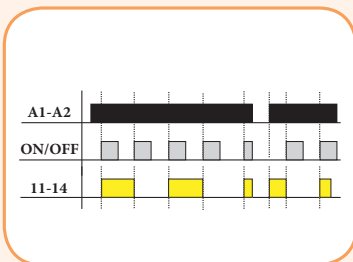
Технические характеристики:	MR-41	MR-42
Количество функций	1	2
Клеммы питания/управления	A1 - A2 / A1 - ON/OFF	
Номинальное напряжение (UNI)	AC/DC 12 - 240 V (50 - 60Гц)	
Номинальное напряжение (230V)	AC 230V (50-60Гц)	
Количество контактов	1P - перекидной	2P - перекидных
Номинальный ток	1 x 16A/AC1	2 x 16A/AC1
Коммутируемая мощность	4000VA / AC1, 384W / DC	
Коммутируемое напряжение	250V AC1 / 24V DC	
Мощность управляющего входа	AC 0.025 - 0.2 VA / DC 0.1 - 0.7 W (UNI), AC 0.53 VA (AC 230 V)	
Возможность подключения нагрузки между A2-ON/OFF	да	
Возможность подключения светодиодов	(UNI) - нет, (AC 230 V, max.20шт.) - да	
Длина управляющего импульса	мин. 25 мс / макс. не ограничена	
Рабочий диапазон температур	-20...+55°C	
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	4 kV (питание - выход)	
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²	
Механический / электрический ресурс	3x10 ⁷ / 0.7x10 ⁵	
Размеры	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1	

Импульсные реле с функцией "память" MR-41, MR-42

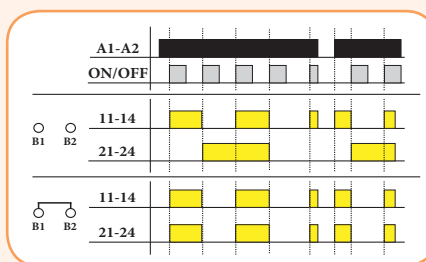
Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MR-41 230	2470094	1P	60	1/10
MR-41 UNI	2470007	1P	62	1/10
MR-42 230	2470095	2P	85	1/10
MR-42 UNI	2470008	2P	89	1/10

Функции

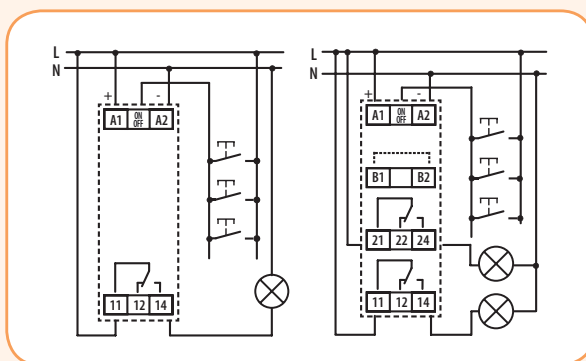
MR-41



MR-42



Подключение MR-41/42



Особенности:

- универсальное напряжение питания AC/DC 12-240V или AC 230V;
- сохраняет в памяти текущее состояние контактной группы при пропадании напряжения питания, а после возобновления питания реле возвращает контакты в то состояние, в котором они были до отключения;
- MR-42: возможность выбора: параллельная работа 2-х контактных групп или шаговое реле;



MR-41, 42

Реле контроля тока PRI-32

Особенности:

- гальванически изолированный измеряемый участок;
- плавная настройка контролируемого тока 1...20А;
- гальванически изолированное питание;



Применение - Служит для контроля потребляемого тока в однофазных сетях с помощью встроенного токового трансформатора. Диапазон контролируемого тока от 1...20 А (AC)

Технические характеристики:		PRI-32
Клеммы питания		A1 - A2
Напряжение питания /допуск U_n		AC 24-240V~; DC 24V- / - 15% +10%
Диапазон настраиваемого тока		1...20А (настройка потенциометром)
Отклонение настроенного времени (стабильность настр.)		5% при механической настройке (стабильн. <1%)
Количество контактов/Номинальный ток		1P - перекидной (AgNi) / 8A/AC1
Коммутируемая мощность		2500VA / AC1, 240W / DC
Рабочий диапазон температур		-20...+55°C
Сечение подключаемых проводников		макс. 2,5мм ²
Размеры		90 x 17,6 x 64 мм
Соответствие стандартам		EN 61812-1, EN 61010-1

Реле контроля тока PRI-32					
Тип	Код	U_n (V)	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PRI-32	2471830	AC 24-240V~; DC 24V-	1P (8A)	68	1/10

Функции

The graph shows a current waveform I oscillating around a mean value. A horizontal line represents the nominal voltage U_n . A shaded area below U_n is labeled LED. A peak in the current waveform is labeled I_{max} . A hysteresis loop is shown with the label "Гистерезис".

Клеммы подачи питания
Индикация напряжения питания (провода)
Индикация выхода красный LED
Отверстие для контролируемого провода (макс. диаметр 6 мм)
Настройка величины контролируемого тока
Выходные контакты

Реле контроля тока PRI-41, PRI-42

Особенности:

- напряжение питания AC 230V или AC/DC 24V ;
- гальванически изолированное питание;
- PRI-41 - функция „Гистерезис“;
- PRI-42 - функция „Окно“;
- функция „второго реле“ (независимо/параллельно);
- функция „Память“;



Технические характеристики:			
Напряжение питания	AC 230V или AC/DC 24V		
Клеммы контроля	C - B1	C - B2	C - B3
Диапазоны тока	4 - 16А	1,25 - 5А	0,4 - 1,6А
Сопротивление на входе	5mΩ	11mΩ	50mΩ
Задержка времени t1 и t2	регулируемые: от 0 - до 10с		
Контакты	2P-перекидных (AgNi) по 16A/AC1		
Коммутируемая мощность	4000 VA AC1, 384 W DC		

Тип	Диапазоны тока	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PRI-41 230	0,4 - 1,6А; 1,25 - 5А; 4 - 16А;	2471601	239	1/10
PRI-41 24	0,4 - 1,6А; 1,25 - 5А; 4 - 16А;	2471840	239	1/10
PRI-42 230	0,4 - 1,6А; 1,25 - 5А; 4 - 16А;	2471602	239	1/10
PRI-42 24	0,4 - 1,6А; 1,25 - 5А; 4 - 16А;	2471842	239	1/10

Гистерезис при переходе из ошибочного режима в норм. Функции второго реле (1-параллельно, 2-независимо) Выбор функции MEMORY (Память) Выбор измеряемого напряжения AC или DC.

Индикация питания
Индикация I_{max}
Индикация ввода
Индикация I_{min}
Настройка нижнего уровня I_{min}
Настройка верхнего уровня I_{max}
t2 - задержка времени для I_{min}
t1 - задержка времени для I_{max}

The graph shows a current waveform I oscillating around a mean value. A horizontal line represents the nominal voltage U_n . A shaded area below U_n is labeled LED. A peak in the current waveform is labeled I_{max} . A hysteresis loop is shown with the label "Гистерезис".

Реле изготавливаются в двух вариантах - в соответствии со способом настройки и контролируемыми уровнями. В PRI-41 настраивается только верхний уровень (I_{max}), а нижний уровень (I_{min}) устанавливается в % от верхнего уровня. Поэтому, при изменении верхнего уровня, автоматически меняется и нижний уровень. PRI-42 имеет функцию "ОКНО", т.е. устанавливается верхний (I_{max}) и нижний (I_{min}) уровни отдельно, в % от номинального контролируемого диапазона. Оба типа реле имеют опциональную функцию "ПАМЯТЬ", которая при переходе реле в ошибочное состояние оставляет выход в этом состоянии до нажатия кнопки RESET. DIP - переключателем №3 выбираются режимы, в которых контакты реле должны замыкаться отдельно для каждого уровня или параллельно при пересечении какого-либо граничного уровня. DIP - переключатель №4 предназначен для установки гистерезиса, который учитывается при переходе из ошибочного состояния в нормальное. Реле имеет защиту против реверса DC тока, или неправильно выбранного AC/DC тока (эта ошибка сигнализируется одновременным миганием LED <1 и LED >1).

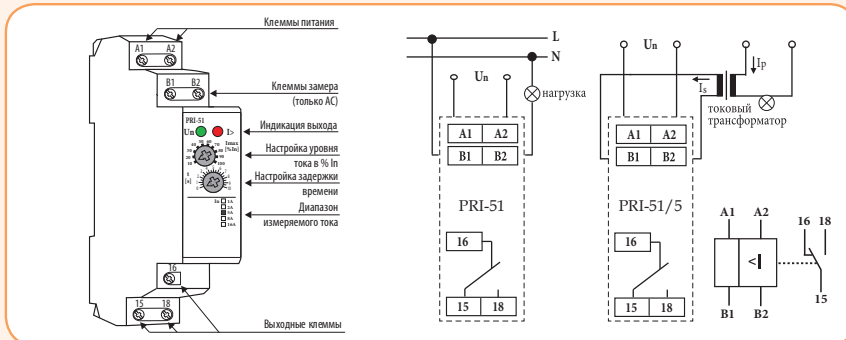
Реле контроля тока PRI-51

Применение - Служит для контроля потребляемого тока в однофазных сетях (PRI-51).

Технические характеристики:	PRI-51			
Клеммы питания	A1-A2			
Напряжение питания	AC 24-240V 50-60Hz и DC 24V			
Клеммы контроля	B1-B2			
Диапазоны тока	PRI-51/1	PRI-51/5	PRI-51/8	PRI-51/16
	AC 0,1-1A	AC 0,5-5A	AC 0,8-8A	AC 1,6-16A
Задержка времени	регулируемая - 0,5-10 с			
Количество контактов	1-перекидной			
Номинальный ток	8A AC1			
Размеры	90 x 17,6 x 64 mm			
Соответствие стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1			

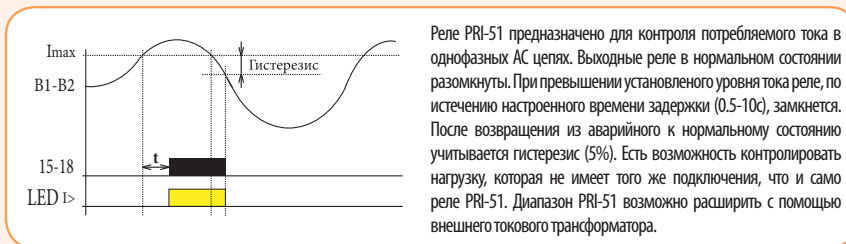
Реле контроля тока PRI-51				
Тип	Код	Диапазон тока	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PRI 51/1	2471816	0,1 - 1A	58	1/10
PRI 51/5	2471818	0,5 - 5A	58	1/10
PRI 51/8	2471819	0,8 - 8A	58	1/10
PRI 51/16	2470019	1,6 - 16A	58	1/10

Описание



Подключение

Функции



Реле PRI-51 предназначено для контроля потребляемого тока в однофазных AC цепях. Выходные реле в нормальном состоянии разомкнуты. При превышении установленного уровня тока реле, по истечению настроенного времени задержки (0,5-10с), замкнется. После возвращения из аварийного к нормальному состоянию учитывается гистерезис (5%). Есть возможность контролировать нагрузку, которая не имеет того же подключения, что и само реле PRI-51. Диапазон PRI-51 возможно расширить с помощью внешнего токового трансформатора.

Особенности:

- регулируемая задержка времени 0,5 - 10 с;
- возможность подключения через трансформатор тока до 600A (PRI-51/5);
- питание PRI-51 гальванически не изолировано от измеряемого тока и должно быть в той же фазе;
- у PRI-51 при возвращении из ошибочного состояния к нормальному учитывается гистерезис (5%);



PRI-51

Реле автоматического выбора фаз EPF-43/44

Применение - Реле автоматического выбора фаз применяются с целью обеспечения бесперебойного питания однофазной нагрузки (оборудования) при понижении напряжения или обрыве одной или двух фаз трехфазной сети питания. Имеет возможность выбора приоритетной фазы. Реле EPF-44 имеет независимые выходы, которые дают возможность подключения контакторов для увеличения тока нагрузки (устройств) свыше 16А (АС1)



EPF-43



EPF-44

Технические характеристики:	EPF-43	EPF-44
Напряжение питания	~3x400V/230V+N (50 Гц)	
Номинальный ток нагрузки	- 16А - при прямом питании потребителя (EPF-43); - соответственно току внешних контакторов (EPF-44);	
Порог срабатывания	180 V - нерегулируемый	180...210 V - регулируемый
Выбор приоритета фазы "L1"	да (микрореле, 1 - вкл./0 - выкл.)	
Гистерезис	10 V	
Время переключения	~150 мс	
Рабочий диапазон температур	-15.. +45°C	
Сечение подключаемых проводников	0,5...2,5 мм ² (0,5Nm)	
Размеры/вес	3мод. (52,5 x 90 x 65) /133г	
Соответствие стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле автоматического выбора фаз EPF-43/44

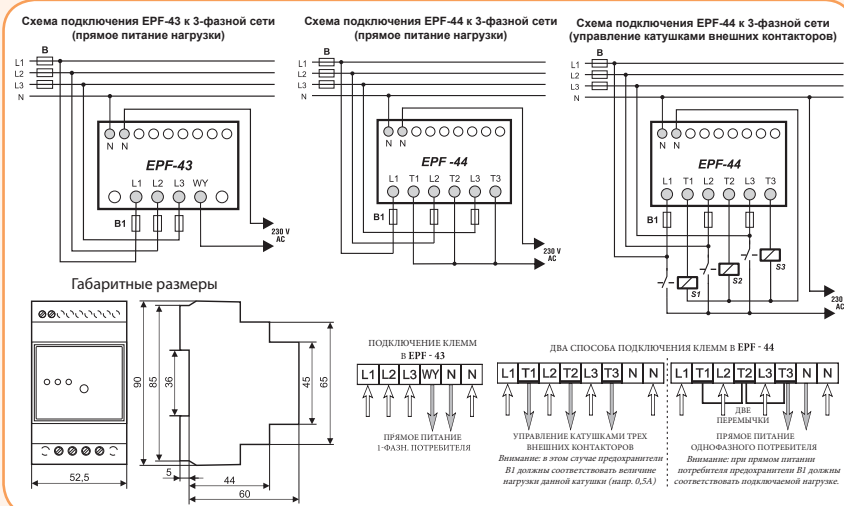
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
EPF-43	2470280	144	1
EPF-44	2470281	144	1

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ РЕЛЕ

Задачей устройства является обеспечение бесперебойной работы однофазных потребителей. Устройство контролирует величину напряжения в сети и в момент его понижения или пропавания, автоматически переключает нагрузку на фазу с лучшими показателями. Режим микрореле в положении „0“ - приоритет L1 выключен - питание нагрузки осуществляется с любой из трех фаз до тех пор, пока напряжение питания не исчезнет, либо не снизится ниже заданного значения. В этом режиме частота переключений ниже по сравнению с режимом включенного приоритета L1. При выборе приоритета фазы L1 (микрореле в положении „1“) она считается основной, а две остальные - резервными. Переключение осуществляется в течение 150 мс. Для потребителей большой мощности следует использовать EPF-44 совместно с дополнительными внешними контакторами (с напряжением питания катушки - 230 V AC). В таком случае реле будет управлять катушками этих контакторов. Порог срабатывания для EPF-43 установлен на 180V (гистерезис - 10V). В EPF-44 порог срабатывания регулируется в диапазоне 180V - 210V.

ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА

- Установить устройство на монтажную шину TN35.
- Провод приоритетной фазы подсоединить к контакту "L1", а остальные фазы к контактам "L2" и "L3". Провод нейтрали присоединить к одному из контактов "N". Если устройство будет использоваться только для управления катушками трех контакторов (EPF-44), то сечение проводников может быть не большим. В случае когда реле выбора фаз EPF-43/44 будет непосредственно питать потребителя, то сечение проводников должно соответствовать подключаемой нагрузке.
- Применение EPF-43/44 для бесперебойного питания однофазного потребителя требует подключения контактов "T1", "T2" и "T3" в мостовую схему (см.рис. ниже). Выходной фазный провод можно подключить к контактам "T1" или "T3".
- При использовании EPF-44 и внешних контакторов необходимо подключить контакты "T1", "T2" и "T3" к соответствующим катушкам контакторов.
- После завершения монтажа следует проверить работоспособность устройства, эмитируя обрыв фазы "L1", а затем "L2". Соответственно EPF-43/44 должен переключить нагрузку сначала на фазу "L2", а затем на "L3" (если переключатель приоритета будет в позиции "0", то переключение произойдет на любую подходящую фазу). Включение светодиода сигнализирует выбранную фазу. Работа устройства будет аналогичной, когда напряжение на данной фазе станет меньше установленного порога срабатывания.
- Важно!!! Рекомендуется использование соответствующих предохранителей на входе реле выбора фаз, с целью предотвращения перегрузки выходных контактов реле. Иначе существует риск сваривания контактов реле, что в результате может привести к повреждению устройства.



Реле автоматического включения резерва SZR-1ST, SZR-2ST

Применение - Реле автоматического включения резерва применяются для переключения питания с основного источника питания на резервный (и наоборот) при понижении напряжения, асимметрии или неправильной последовательности фаз. Тип использования АВР - "Сеть-Сеть". Реле управляет включением/отключением контакторов.

Технические характеристики:	SZR-1ST	SZR-2ST
Напряжение питания	3x400V / 250V AC 50Hz + N	
Порог срабатывания	175V (нерегулируемый)	170-190V (регулируемый)
Время задержки переключения (T1 + T2)	0...10сек (регулируемое)	
Время срабатывания при пропадании фазы или асимметрии	2сек	0...6 сек (регулируемое)
Время восстановления после пропадания фазы или асимметрии	~ 1сек	
Контакты	2 x 8A AC1 (250V)	2 x 8A AC1 (250V) (с гальв. развязкой)
Исполнение	4 модуля	
Рабочий диапазон температур	-20...+40°C	
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²	

Реле автоматического включения резерва SZR-1ST/SZR-2ST

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SZR-1ST	2471510	198	1/6
SZR-2ST	2471511	198	1/6

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ РЕЛЕ

Реле SZR-1ST/-2ST контролируют параметры основной и резервной сети. Светодиоды и регуляторы на левой стороне реле относятся к основной сети, а на правой – к резервной. В момент пропадания фазы или асимметрии сети реле будет сигнализировать отключением зеленого светодиода (на левой стороне, "Un") и автоматически отключит питание от основной сети (погаснет светодиод "K1"). Задержка срабатывания при пропадании фазы предотвращает частое переключение в случае кратковременных перебоев в напряжении питания. Затем, по истечении заданного времени, установленного регулятором "T2", включится резервное питание, если параметры резервной сети являются правильными. В случае с реле SZR-2ST пользователь имеет возможность задать значение при помощи: "P" – порога срабатывания и "T" – времени задержки срабатывания реле при пропадании фазы. Время задержки рассчитывается с момента пропадания фазы до момента включения резервной сети и является суммой задержки срабатывания при пропадании фазы (~2 сек или значения "T") и установленного интервала времени между задержками переключения контакторов ("T2").

Если параметры основной сети будут восстановлены, то реле отреагирует в течение 1 секунды, после чего автоматически переключит питание с резервной сети на основную по истечении времени, установленного регулятором "T1" (общее время для автоматического возврата представляет собой сумму ~ 1 сек и значения "T1").

В момент отсчета времени "T1" мигает светодиод "T1", а в момент начала отсчета времени "T2" – светодиод "T2".

ВНИМАНИЕ! Реакция на неправильную последовательность чередования фаз является моментальной, поэтому в случае аварии основной сети, реле не переключит питание на резервную сеть, если она будет иметь неправильную последовательность чередования фаз. Это также относится и к основной сети в момент первого включения питания как и обратного переключения с резервной сети. Неправильная последовательность чередования фаз отображается соответствующим красным светодиодом, обозначенным символом чередования фаз.

После установки реле на шине TN-35, следует подключить к нему провода основной сети (N, 1L1, 1L2, 1L3) и провода от резервной сети (2L1, 2L2, 2L3). Нулевой проводник N является общим для обеих сетей.

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО!!! Реле SZR-1ST имеет две выходные клеммы, обозначенные "K1" и "K2". На этих клеммах появляется напряжение 230 V. Версия реле SZR-2ST имеет две пары контактов с гальванической развязкой. Способ монтажа показан на схеме ниже.

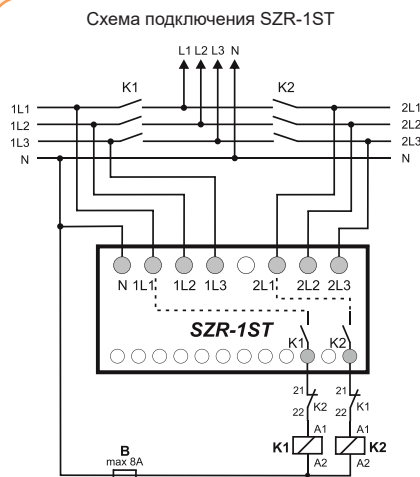
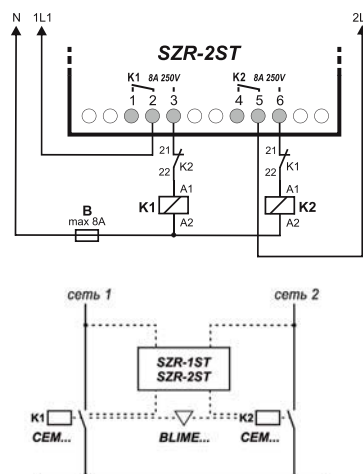


SZR-1ST



SZR-2ST

Схема подключения SZR-1ST


 Пример подключения SZR-2ST
(схема подключения аналогична SZR-1ST)


Реле контроля напряжения в 1-фазных сетях HRN-33, HRN-34, HRN-35

Особенности:

- питание устройства осуществляется от контролируемого напряжения;
- 3-х режимная индикация - одного нормального состояния и двух аварийных;
- HRN-34 как HRN-33, но с диапазоном контролируемого уровня напряжения 6 - 30 V DC (устройство предназначено для контроля напряжения аккумуляторных батарей (12V, 24V);
- HRN-35 как HRN-33, но с независимыми выходными реле для каждого уровня напряжения;
- все типы имеют настраиваемую задержку 0 - 10 с (защита от ложного срабатывания);
- нижний уровень напряжения (U_{min}) настраивается в % от величины верхнего уровня (U_{max});



HRN-33

HRN-34

HRN-35

Важно: так как питание устройства осуществляется от контролируемого напряжения, для его нормального функционирования необходимо min. 48V на клеммах A1-A2. Реле требует дополнительной защиты от повышенного напряжения (>276V).

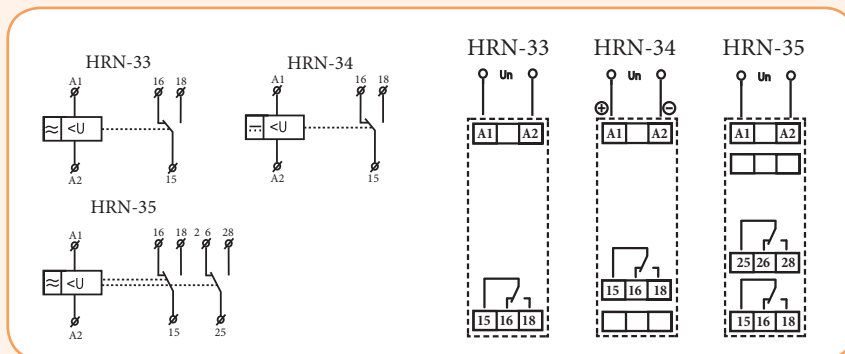
Применение - Применяется для контроля минимального (U_{min}) и максимального (U_{max}) уровней напряжения в однофазных сетях. А также контроля напряжения аккумуляторных батарей (только HRN-34).

Технические характеристики:	HRN-33	HRN-34	HRN-35
Напряжение питания и контроля	48-276 V AC	6-30 V DC	48-276 V AC
Клеммы питания и контроля	A1-A2		
U_{max}	AC 160-276V	DC 18-30V	AC 160-276V
U_{min}	30-95% U_{max}	35-95% U_{max}	30-95% U_{max}
Задержка времени	регулируемая, 0-10с		
Количество контактов	1P перекидной		2P перекидных
Номинальный ток	16A / AC1		
Коммутируемая мощность	4000 VA AC1, 384W DC		
Точность настроек (механич.)	5 %		
Гистерезис	2 - 6 % настроенной величины		
Механич./электрич. ресурсы	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵		
Рабочая/температура хранения	-20..+55°C / -30.. +70°C		
Размеры	90 x 17,6 x 64 mm		
Соответствие стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1		

Реле контроля напряжения в 1-фазных сетях HRN-33, HRN-34, HRN-35

Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-33	2470015	1P	61	1/10
HRN-34	2471400	1P	73	1/10
HRN-35	2471401	2P	85	1/10

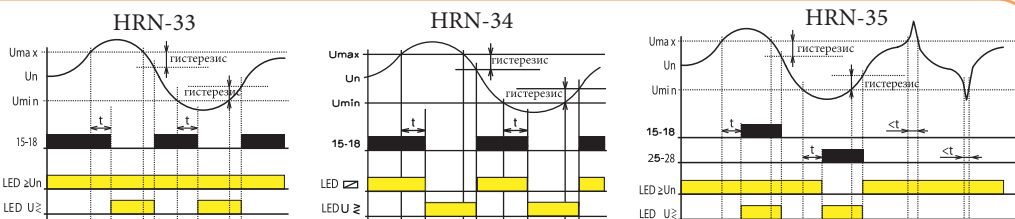
Схема / Подключение



Реле HRN-3х служит для контроля уровня напряжения в однофазных цепях и цепях постоянного тока. Напряжение, контролируемое изделием, является одновременно и напряжением питания. В реле можно настроить два независимых уровня напряжения. У HRN-33, HRN-34 в нормальном состоянии контакты постоянно замкнуты, а при превышении или понижении контролируемого уровня - произойдет размыкание контактной группы. У HRN-35 для каждого уровня использовано самостоятельное реле, которое в нормальном состоянии выключено. При пересечении верхнего уровня (повышение напряжения) включается первое реле, при пересечении нижнего уровня (понижение напряжения) включается второе реле. Таким образом, по состоянию выхода можно судить, о каком ошибочном состоянии идет речь. Устройство не будет реагировать на кратковременные пики и спады напряжения, используется временная задержка, которую можно плавно настроить в пределах 0-10 с. При возвращении из 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.

Функции HRN-33, HRN-34, HRN-35

- U_{max} - верхний предел
- U_{min} - нижний предел
- U_n - контролируемое напряжение
- 15-18 - контактная группа
- 25-28 - контактная группа
- LED $\geq U_n$ - индикатор зеленый
- LED $\geq U_n$ - индикатор красный



Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-43, HRN-43N

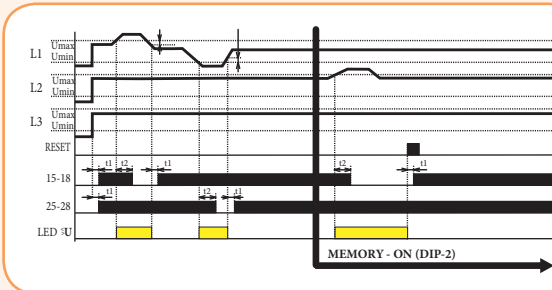
Применение - Применяется для контроля минимального (U_{min}) и максимального (U_{max}) уровней напряжения в пределах 138 - 276 V (система 3x400V/230V с нейтралью) или 240 - 480 V (система 3x400V, без нейтрали), асимметрии фаз, последовательности и обрыва фаз.

Технические характеристики:	HRN-43	HRN-43N
Напряжение питания	AC 230V, AC 400V или AC/DC 24V	
Контролируемое напряжение	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
U_{max}	240-480V	138-276V
U_{min}	35-99% x U_{max}	
Допуск напряжения питания	-15%; +10%	
Задержка времени	T1(fix) - до 200мс; T2(регулируемая), 0-10с	
Точность настроек (механич.)	5%	
Гистерезис	5% или 10% от настр. значения	
Асимметрия	5 - 20 %	
Количество контактов	2P перекидных	
Номинальный ток	16A AC1	
Коммутируемая мощность	4000 VA AC1, 384W DC	
Механич./электрич. ресурсы	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵	
Рабочая/температура хранения	-20...+55°C / -30...+70°C	
Сечение подключаемых проводников	1x2,5 или 2x1,5 мм ²	
Размеры	90 x 52 x 65 мм	
Соответствие стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-43, HRN-43N

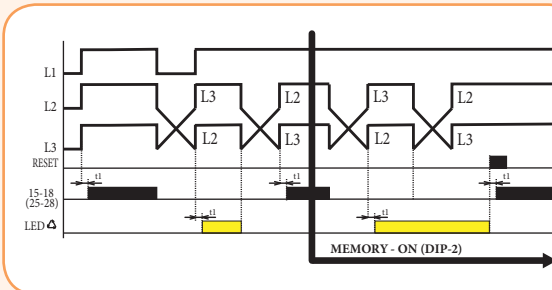
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-43N 230	2471404	239	1/10
HRN-43N 400	2471430	239	1/10
HRN-43N 24	2471414	239	1/10
HRN-43 230	2471405	239	1/10
HRN-43 400	2471419	239	1/10
HRN-43 24	2471415	239	1/10

Повышенное/пониженное напряжение



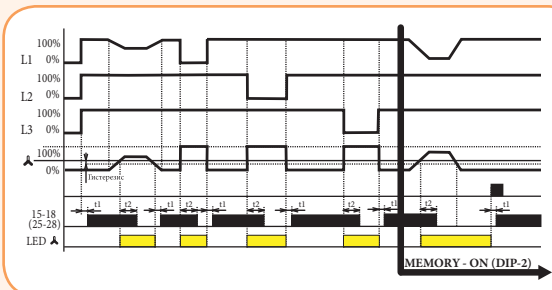
Описание диаграммы:
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
RESET - кнопка на лицевой панели;
t1 - задержка времени (фиксированн.)
t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;
15-18/25-28 выходные контакты;
LED $\leq U$ - индикация U_{max}/U_{min} ;
Функция выбора второго реле:
В рамках контроля двух уровней напряжения можно выбрать: будет ли реле реагировать на каждый уровень независимо (так как указано в графике) или параллельно (см. диаграмму "последовательность фаз")
Выбор этой функции производится при помощи DIP переключателя №3

Последовательность фаз



Описание диаграммы:
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
RESET - кнопка на лицевой панели;
t1 - задержка времени (фиксированн.)
t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;
15-18/25-28 выходные контакты;
LED $\leq U$ - индикация последовательности фаз;
Функция выбора второго реле:
В рамках контроля фаз эта функция не используется и контакты реле включаются параллельно. DIP переключатель №3 игнорируется.

Асимметрия, обрыв фаз



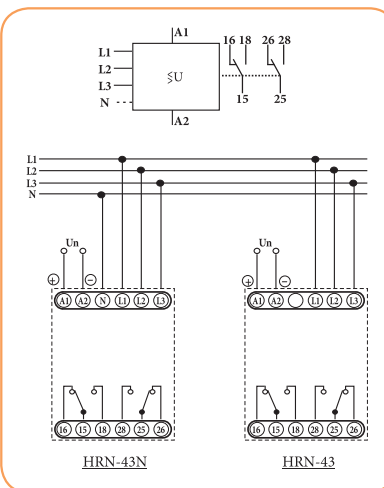
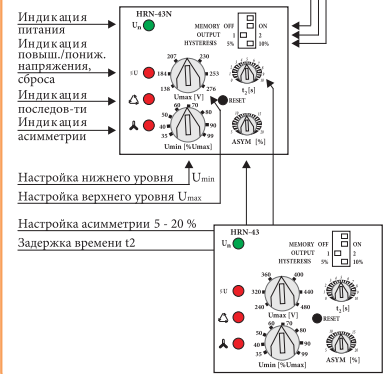
Описание диаграммы:
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
RESET - кнопка на лицевой панели;
t1 - задержка времени (фиксированн.)
t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;
15-18/25-28 выходные контакты;
LED ΔU - индикация асимметрии;
Функция выбора второго реле:
В рамках контроля асимметрии и обрыва фаз эта функция не используется и контакты реле включаются параллельно.
DIP переключатель №3 игнорируется.

Особенности:

- гальванически изолированное питание AC 400 V, AC 230V, AC/DC 24 V;
- функция „MEMORY“ - для возвращения из аварийного режима в нормальный нужно нажать кнопку „RESET“ на передней панели устройства;
- два выходных реле, с возможностью выбора функций второго реле (независимо / параллельно);
- фиксированная (t1) и настраиваемая (t2) задержка времени;
- устойчивость к индуктивному напряжению (например от двигателей);



Гистерезис при переходе из аварийного в нормальный режим
Функции второго реле (1-параллельно, 2-независимо)
Выбор функции "MEMORY"



Реле контроля последовательности и обрыва фаз HRN-55, HRN-55N

Особенности:

- реле контролирует последовательность и обрыв фаз;
- HRN-55 - питание осуществляется от всех трех фаз, т. е. реле продолжает работать и при выпадении одной из фаз;
- HRN-55N - питание L1-N, это значит, что реле также контролирует обрыв нейтрального проводника;
- фиксированная задержка T1 (500 мс) и настраиваемая задержка T2 (0.1-10 с);
- на аварийное состояние сети реагирует свечением красного LED и размыканием выходных контактов;



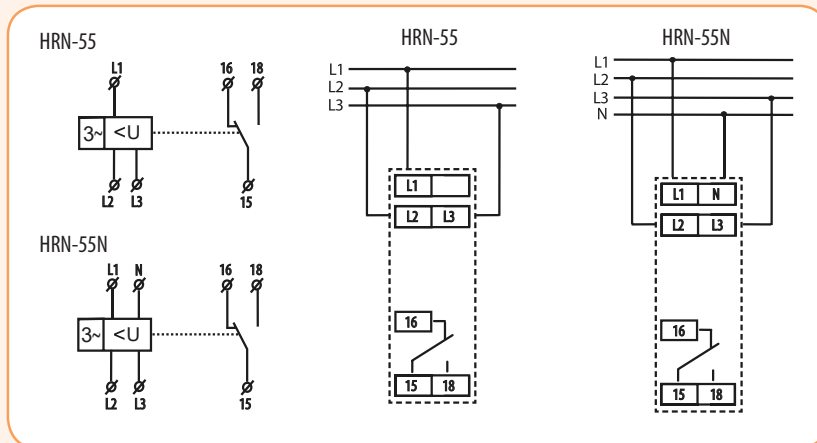
Применение - Предназначено для защиты электродвигателей от обрыва или изменения последовательности фаз.

Технические характеристики:	HRN-55	HRN-55N
Напряжение питания	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеммы питания	L1, L2, L3	L1, N
Umin	75% Un	
Задержка времени t1	max. 500 мс	
Задержка времени t2	0,1-10 сек	
Количество контактов	1P перекидной (AgNi)	
Номинальный ток	8A / AC1	
Механич./электрич. ресурсы	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵	
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²	
Размеры	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1	

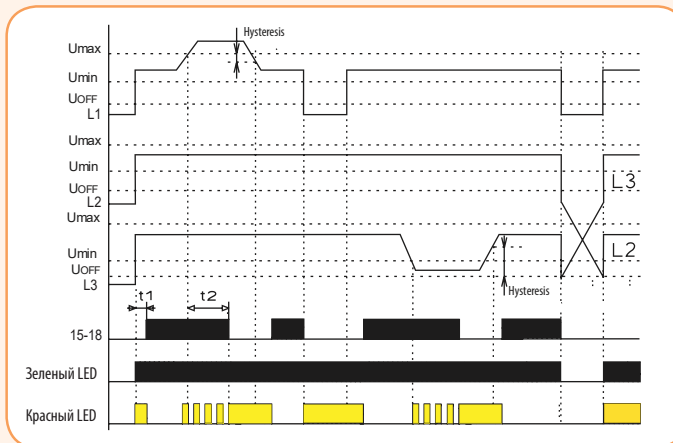
Реле контроля последовательности и обрыва фаз HRN-55, HRN-55N

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-55	2471431	67	1/10
HRN-55N	2471432	66	1/10

Подключение



Функции



Реле в 3-фазной сети контролирует правильную последовательность и выпадение любой из фаз. Зеленый LED светит постоянно и указывает на наличие напряжения питания. При выпадении фазы или при превышении напряжения мигает красный LED, а реле выключится. Переход в аварийное состояние может быть задержан - настройка задержки осуществляется потенциометром на лицевой панели изделия. При неправильной последовательности фаз постоянно светится LED и реле выключится. Если напряжение снизится ниже 60% от Un - реле разомкнется без задержки (LED указывает на аварийное состояние). У реле HRN-55, благодаря питанию со всех трех фаз реле может работать и при выпадении одной из фаз. У реле HRN-55N, питание L1-N, позволяющее контролировать обрыв нейтрального проводника.

Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-54, HRN-54N

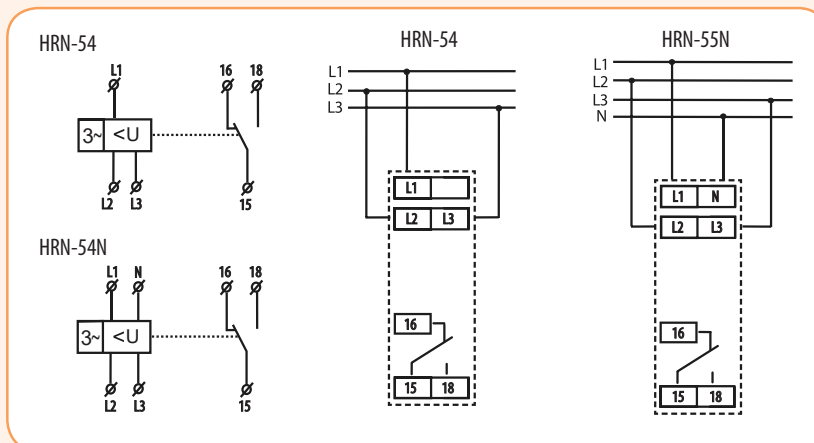
Применение - Контролирует два диапазона напряжений U_{min} и U_{max} в трехфазных сетях, а также последовательность и обрыв фаз.

Технические характеристики:	HRN-54	HRN-54N
Напряжение питания	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеммы питания	L1, L2, L3	L1, N
U_{max}	105-125% U_n	
U_{min}	75-95% U_n	
Задержка времени T1 (фиксир.)	max. 500 мс	
Задержка времени T2 (регулируем.)	0,1-10 с	
Количество контактов	1P перекидной	
Номинальный ток	8А /AC1	
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²	
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1	

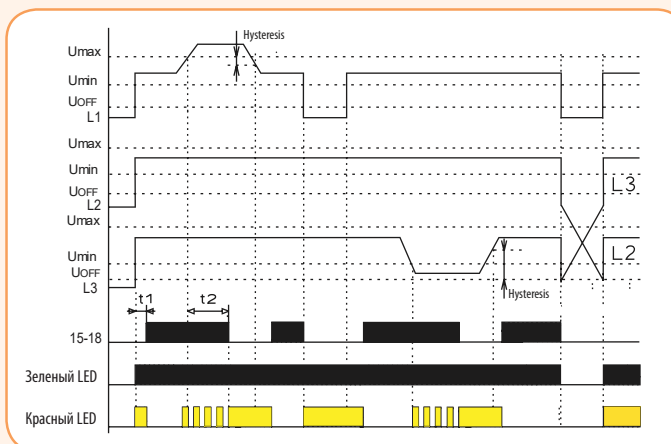
Реле контроля напряжения HRN-54, HRN-54N

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-54	2471416	69	1/10
HRN-54N	2471412	67	1/10

Подключение



Функции



Реле в 3-фазной сети отслеживает величину межфазного напряжения. Возможно настроить два независимых уровня напряжения, и таким образом контролировать, например, повышенное и пониженное напряжение отдельно. В нормальном состоянии, когда напряжение колеблется в пределах между настроенными уровнями, выходное реле замкнуто, а красный LED не светится. При повышении или понижении напряжения выходное реле размыкается и загорается красный LED (LED указывает на аварийное состояние - при "работе задержки" мигает). При неправильном чередовании фаз загорается красный LED (контакт выходного реле размыкается). Если напряжение снизится ниже 60% от U_n - реле разомкнется без задержки (LED указывает на аварийное состояние).

Особенности:

- питание от контролируемой сети;
- отслеживает последовательность, обрыв фаз и величину напряжения;
- настраиваемые верхняя и нижняя границы напряжения, при которых контактная группа на выходе размыкается;
- настраиваемая задержка времени;

Внимание: HRN-54 - питание осуществляется от всех фаз, это значит, что реле при обрыве одной из фаз сохраняет все свои функции. HRN-54N - питание L1-N, это значит, что реле контролирует ещё и обрыв нейтрального проводника.



Индикаторы наличия напряжения SON H

Особенности:

- визуальный контроль состояния однофазных сетей (SON H-1) и трехфазных сетей (SON H-3);
- корпус выполнен из пластика неподдерживающего горение (UL94-V0);



SON H-1R

SON H-1G



SON H-3R

SON H-3K

Применение - Предназначены для визуального контроля состояния трехфазных сетей (SON H-3) и однофазных сетей (SON H-1). Каждой фазе соответствует один светодиод (L1, L2, L3). В случае пропадания фазы погаснет светодиод который соответствует фазе.

Технические характеристики:	SON H-1R	SON H-1G	SON H-1Y	SON H-1B
Напряжение питания и контроля	240V (-25% +10%) / 50/60Hz			
Клеммы питания и контроля	L, N			
Потери мощности	0,267 Вт (240V AC)			
Визуальная сигнализация	Красный LED	Зеленый LED	Желтый LED	Голубой LED
Рабочий диапазон температур	-30...+50°C			
Сечение подключаемых проводников	1-4 мм ² (0,6 Nm)			
Соответствие стандартам	IEC EN 61000-3-2; ..-4-2; ..-4-3; ..-4-4; ..-4-5; ..-4-6; ..-4-11			

Индикатор наличия напряжения SON H-1 (1-фазный)

Тип	Код	LED	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SON H-1R	2471550	1 x красный	40	1/400
SON H-1G	2471551	1 x зеленый	40	1/400
SON H-1Y	2471554	1 x желтый	40	1/400
SON H-1B	2471555	1 x голубой	40	1/400

Технические характеристики:	SON H-3R	SON H-3K
Напряжение питания и контроля	3x240V (-25% +10%) / 50/60Hz	
Клеммы питания и контроля	L1, L2, L3, N	
Потери мощности	1,04 Вт (240V AC)	
Визуальная сигнализация	3 x Красный LED	3 x LED (желт., зелен., красн.)
Рабочий диапазон температур	-30...+50°C	
Сечение подключаемых проводников	1-4 мм ² (0,6 Nm)	
Соответствие стандартам	IEC EN 61000-3-2; ..-4-2; ..-4-3; ..-4-4; ..-4-5; ..-4-6; ..-4-11	

Индикатор наличия напряжения SON H-3 (3-фазный)

Тип	Код	LED	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SON H-3R	2471552	3 x красный	48	1/400
SON H-3K	2471553	3 x LED (желт., зелен., красн.)	48	1/400

Реле контроля параметров сети WKS-3

Особенности:

- 1 модуль (монтаж на шину TH-35);
- визуальный и электрический контроль 4-х параметров;

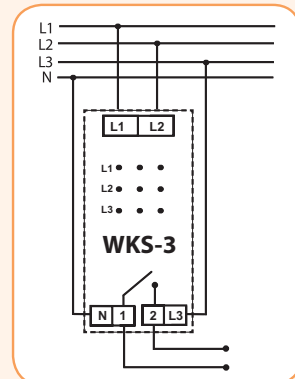


Применение - Визуальный и электрический контроль напряжения (>195V...<253V), последовательности, асимметрии (5%) и межфазного короткого замыкания.

Технические характеристики:	WKS-3
Напряжение питания и контроля	230/400 V AC
Напряжение срабатывания	>195V ... <253V
Гистерезис	~ 10V
Временная задержка	~ 5сек
Время переключения	< 200мс
Контакты	6A AC1
Потребляемая мощность	1 VA
Рабочий диапазон температур	-15...+40°C
Сечение подключаемых проводников	2,5 мм ²
Исполнение	1 модуль

Реле контроля параметров сети WKS-3

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
WKS-3	2470300	65	1/10



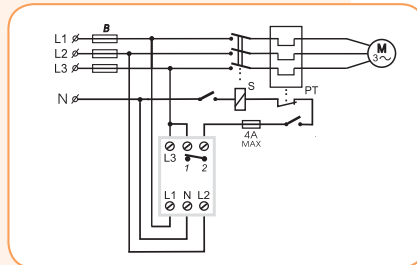
Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2

Применение - Служит для контроля параметров цепей электродвигателей (асимметрии, обрыва фаз, и контроля последовательности фаз). Реле PZA-2 контролирует трехфазные цепи электродвигателей посредством контактора, предотвращая повреждение электродвигателя в случае его блокировки либо остановки (механическое повреждение, заклинивание).

Технические характеристики:	PZA-1	PZAK-1	PZA-2	PZAK-2
Номинальное напряжение	3x400/230			
Клеммы контроля	L1, L2, L3, N			
Порог срабатывания U_{min}	175V			
Диапазон t1 (с)	3,5			
Диапазон t2 (с)	менее 1с			
Количество контактов	1Z			1P
Номинальный ток	8A			
Сечение проводников	4 мм ²			
Соответствие стандартам	EN 61010-1, EN 60730-1			

Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PZA-1	2471408	69	1/10
PZAK-1	2471409	69	1/10
PZA-2	2471502	73	1/10
PZAK-2	2470282	73	1/10



Особенности:

- время срабатывания: 3,5с - асимметрия и обрыв фаз, последовательность фаз - срабатывание без задержки
- время возврата менее 1с
- контакт 8А (гальванически изолированный)
- PZA-2 - асимметрия, обрыв фаз
- PZAK - обрыв фаз, асимметрия, последовательность фаз



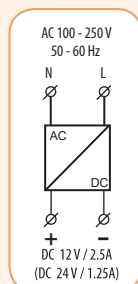
PZAK-1

Блок питания PS-30W

Технические характеристики:	PS-30-12	PS-30-24
Напряжение питания	AC 100 - 250V / 50 - 60 Гц	
Потребл. мощность (холостой ход)	9VA / 1W	10VA/1.5W
Потребл. мощность (с нагрузкой)	70VA / 37W	
Защитный предохранитель	T2A	
Выход: напряжение DC /максимал. ток	12,2V / 2,5A	24,2V / 1,25A
Электронная защита	до 120% от I _{max}	
Допуск выходного напряжения	± 2%	
Пульсация выходн. напряж.: холост.ход / с нагрузкой	30mV / 80mV	
Задержка после включения / после перегрузки	5сек. / 1сек.	
КПД	>82%	
Рабочий диапазон влажности воздуха	20 .. 90% RH	
Рабочий диапазон температур	-20...+40°C	
Сечение подключаемых проводников	макс.1x2,5 / макс. 2x1,5 / с изоляцией макс.1x1,5 мм ²	
Размеры	90 x 52 x 65 мм	
Соответствие стандартам	EN 61204-1, EN 61204-3, EN 61204-7	

Блок питания PS-30W

Тип	Код	I _{out} [A]	U _{out} [V]	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS-30-12	2470132	2,5	12	158	1
PS-30-24	2470133	1,25	24	158	1



Особенности:

- стабилизированный блок питания:
- PS-30-12 - постоянное напряжение 12V/30W
- PS-30-24 - постоянное напряжение 24V/30W
- ток на выходе ограничен электронной защитой, при превышении макс. тока блок питания отключится, а затем, макс. через 1сек включится;
- индикация напряжения на выходе - зеленый LED на передней панели устройства;
- защита от перегрева: при перегреве устройство отключается, после охлаждения включается;



Реле контроля уровня жидкости

Реле контроля уровня жидкости HRH-5

Особенности HRH-5:

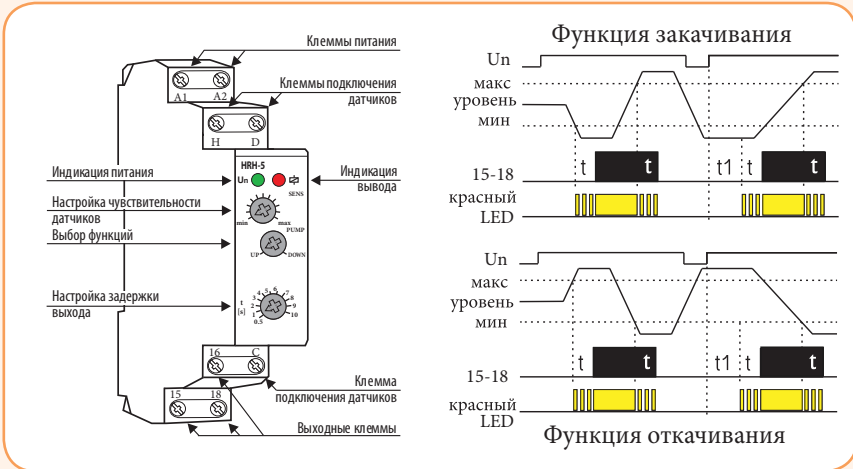
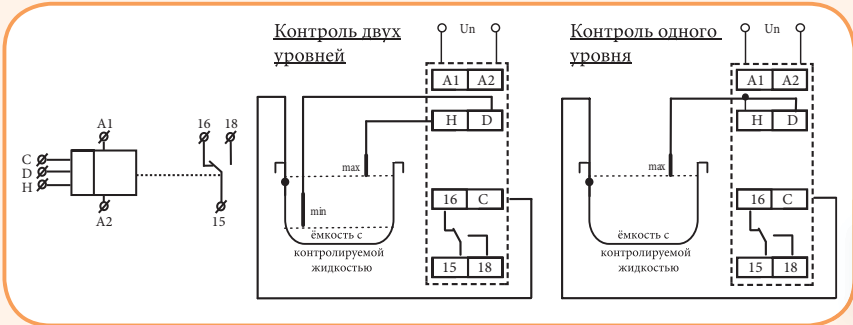
- регулируемая задержка времени t - 0.5 - 10с;
- фиксированная задержка времени t_1 - 1.5с;
- регулировка чувствительности датчиков в пределах 5 - 100 к Ω ;
- в рамках одного устройства возможно использовать следующие конфигурации:
 - одноуровневый контроллер уровня жидкости (входы H и D соединены) или двухуровневый контроллер уровня жидкости;
 - функции - „закачивание“ и „откачивание“;
 - гальванически изолированное питание UNI 24...240V AC/DC;



Применение - Служит для контроля одного или двух уровней жидкости в одном резервуаре.

Технические характеристики:	HRH-5
Клеммы питания	A1-A2
Напряжение питания /допуск U_n	AC/DC 24-240V / - 15% + 10%
Чувствительность (входн.сопротивление)	5 к Ω -100 к Ω
Напряжение/ток на датчиках	макс. AC 3.5 V / AC <0.1 mA
Максимальн. мощность кабеля датчика	800 nF (чувств. 5к Ω), 100 nF (чувств. 100 к Ω)
Временной диапазон задержки (t)	0.5 - 10 сек
Время задержки при включении (T1)	1.5сек
Точность настройки	\pm 5% при механической настройке
Количество контактов	1P - перекидной
Номинальный ток (коммутируемая мощность)	8A AC1 (2500VA / AC1, 240W / DC)
Механический / электрический ресурс	1x10 ⁷ / 1x10 ⁵
Электрическая прочность	3,75 kV (питание - датчик)
Степень защиты	IP 40
Количество функций	2
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм
Соответствие стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Реле контроля уровня жидкости HRH-5			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRH-5 UNI 24-240	2471715	72	1/10



Реле предназначено для контроля уровня электропроводящих жидкостей с возможностью выбора функции закачки или откачки (PUMP UP или PUMP DOWN). Для препятствия поляризации жидкости и окисления датчиков, используется переменный ток. Для измерения используются три датчика: H - верхний уровень, D - нижний уровень и C - общий датчик. В случае использования емкости, изготовленной из проводящего материала, можно, в качестве общего датчика, применить саму емкость. Если необходимо контролировать только один уровень, нужно соединить входы H и D и подключить их к одному зонду (чувствительность снизится в два раза, до 2,5..50к Ω). Датчик C также можно соединить с защитным проводом системы питания (PE). Для предотвращения нежелательного включения под влиянием посторонних факторов (загрязнение зонда, влажность и т.д.) можно настроить чувствительность устройства в соответствии с проводимостью "сопротивлением" контролируемой жидкости в диапазоне от 5 до 100к Ω . Для исключения ошибок при коммутациях, можно настроить задержку по времени от 0.5 до 10 с.

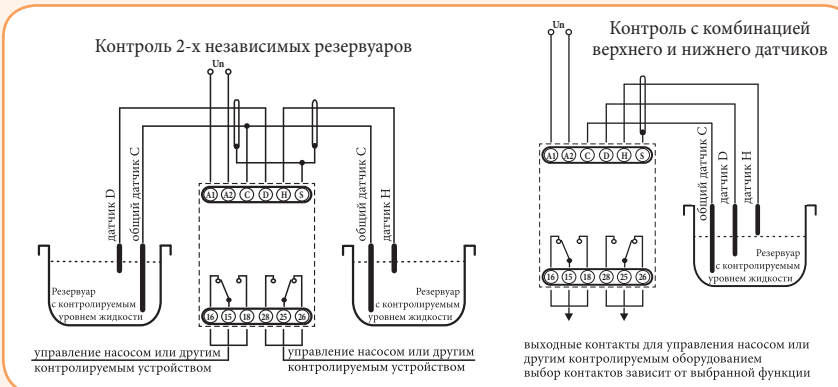
Реле контроля уровня жидкости HRH-1

Применение - Служит для контроля одного или двух уровней жидкости в одном резервуаре, а также контроля одного уровня жидкости в двух независимых резервуарах.

Технические характеристики:	HRH-1
Клеммы питания	A1-A2
Напряжение питания	AC 230V, AC/DC 24V
Количество контактов	2P - перекидных
Номинальный ток	16A AC1
Степень защиты	IP 40
Количество функций	4
Размеры	90 x 52 x 65 мм
Соответствие стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Реле контроля уровня жидкости HRH-1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRH-1 230	2471701	240	1
HRH-1 24	2471710	240	1



Устройство предназначено для контроля уровня проводящих жидкостей с помощью измерения сопротивления жидкости между сенсорами. В качестве измеряющего сигнала используется переменное напряжение 5 В / 50 Гц, благодаря чему предотвращается окисление датчика. С помощью DIP-переключателя возможно задать режим контроля двух независимых уровней (закачивание или откачивание) либо режим контроля одного уровня жидкости (комбинация закачивания и откачивания). Датчик реагирует на изменение сопротивления контролируемой жидкости (чувствительность датчика возможно настроить в зависимости от типа жидкости). С помощью DIP-переключателя устанавливается задержка времени срабатывания устройства в пределах от 0,5 до 10 с, а также тип задержки (при размыкании или замыкании контактной группы).

Особенности HRH-1:

- регулируемые задержки времени tH и tD - 0,5 - 10с (регулируются потенциометром);
- выбор типа задержки - DIP переключателем;
- в рамках одного устройства возможно использовать следующие конфигурации:
 - одноуровневый контроллер жидкости, двухуровневый контроллер жидкости или два независимых контроллера с одним уровнем контроля;
- регулировка чувствительности датчиков в пределах 5 - 100 кΩ;
- гальванически изолированное питание 230V AC или 24V AC/DC;



HRH-1

Датчики уровня жидкости SHR

Особенности датчиков:

- напряжение на электродах: max 3,5V AC;
- ток в электродах: < 0,1mA AC;
- хар-ки датчиков **SHR-1-M** и **SHR-1-N**: вес 10 г, температура эксплуатации - 25...+60 °С, длина зонда: 65,5 мм, Ø 4 мм, резьба - 12 мм, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм²;
- хар-ки датчиков **SHR-2**: вес 55 г, температура эксплуатации + 1...+80 °С, длина зонда: 96 мм, Ø 21 мм, IP 68, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм²;
- хар-ки датчиков **SHR-3**: вес 100/239 г, температура эксплуатации до +95 °С, длина кабеля: 3 м, IP 67, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм², резьба - 24 мм;

Датчики к HRH-1, HRH-5

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHR-1-M (латунный)	2471205	10	1
SHR-1-N (нержавеющий)	2471709	10	1
SHR-2	2471203	55	1
SHR-3	2471230	100	1



Термостаты

Особенности:

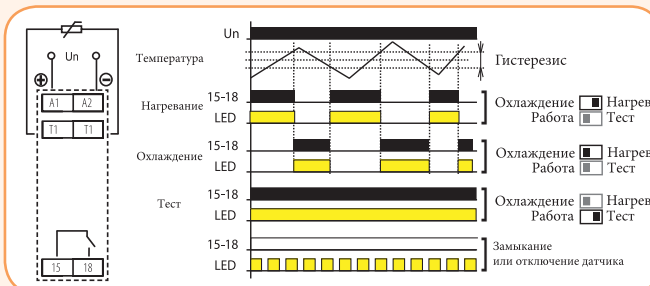
- функция контроля к.з. или отключения датчика - мигает красный LED;
- настройка гистерезиса коммутации (чувствительности) потенциометром в диапазоне 0,5 - 5 °C;
- выбор внешнего температурного датчика с двойной изоляцией стандартных длин 3, 6 и 12 м;
- датчик можно подключить прямо на клеммы термостата - для контроля температуры в распределителе;
- универсальное напряжение питания AC/DC 24 - 240V, гальванически не изолированное;

Применение - Применяются для комплексного контроля температуры жидкостей и воздуха в отопительных и охлаждающих системах, распределительных щитах, двигателях и т.д. с помощью выносных датчиков. Реле TER-7 контролирует температуру обмотки электродвигателя с помощью PTC - термистора, который размещен непосредственно в самом двигателе.

Технические характеристики:	TER-3	TER-7
Напряжение питания	AC/DC 24 - 240V	
Допуск напряжения питания	- 15%; + 10 %	
Клеммы питания	A1-A2	
Клеммы измерения	T1 - T1	Ta - Tb
Датчик	внешний	PTC (встроен в эл.дв.)
Точность настроек (механич.)	<5%	
Гистерезис (чувствительность)	в диапазоне 0,5.. 5°C	-
Количество контактов	1Z замык.	2P перекидных
Номинальный ток	16A/AC1, 10A/24V DC	8A/AC1
Коммутируемая мощность	4000 VA AC1, 300W DC	2000 VA AC1, 192W DC
Механич./электрич. ресурсы	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵	
Рабочая/температура хранения	-20..+55°C / -30.. +70°C	
Сечение подключаемых проводников	1x2,5 или 2x1,5 мм ²	
Размеры	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

Термостаты						
Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-3A	2471801	-30.. +10°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3B	2471813	0.. +40°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3C	2471802	+30.. +70°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3D	2471843	0.. +60°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3H	2471847	-15.. +45°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-7	2471804	-	2P	аналоговое	83	1/10

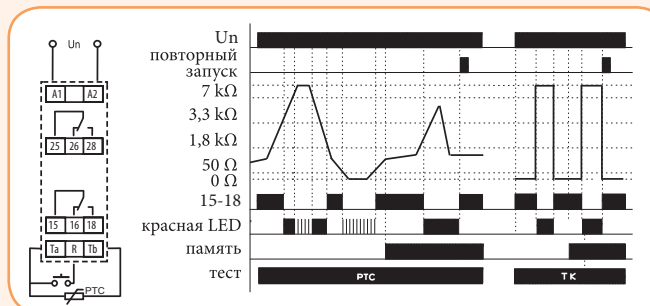
TER-3



Реле представляет собой простой, но практичный термостат со съёмным датчиком для контроля температуры. Устройство можно разместить в распределителе, а датчик может измерять температуру помещения, предмета или жидкости. Питание гальванически не изолировано от датчика, исполнение последнего соответствует требованиям двойной изоляции. При повреждении или замыкании датчика,

срабатывает аварийная индикация (мигание красного LED). Настраиваемый гистерезис регулирует ширину интервала, тем самым определяет чувствительность коммутации нагрузки, при этом температура коммутации снижается на величину настроенного гистерезиса. При практическом использовании необходимо учитывать, что гистерезис увеличивается на величину градиента между оболочкой и термистором датчика.

TER-7



Реле контролирует температуру обмотки электродвигателя с помощью PTC - термистора, который, в большинстве случаев, размещен в ней. Сопротивление термистора в холодном состоянии колеблется до 1,5 кΩ. При повышении температуры, его сопротивление быстро повышается и при превышении границы 3,3 кΩ, реле размыкает контакты. При снижении сопротивления термистора ниже 1,8 кΩ реле опять включится. Реле имеет функцию контроля повреждения датчика, которая отслеживает замыкание или обрыв датчика. Функция "MEMORY" при перегреве (отключении контактов) сохраняет выход в разомкнутом состоянии до вмешательства обслуживающего персонала. Возврат в нормальное положение контактов производится с помощью кнопки "RESET". В положении переключателя "Тест" выключено контролирование К.З., поэтому можно протестировать функции устройства соединением и разъединением клемм Ta и Tb.



TER-3A

TER-3B

TER-3C



TER-7

Важно! В случае питания от сети, необходимо нейтральный проводник подключать на клемму A2. (для TER-7)

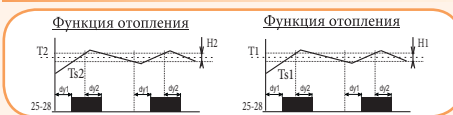
Цифровой термостат TER-9

Технические характеристики:	TER-9
Напряжение питания	АС 230V (гальванически изолированное), АС/DC 24V (гальванически неизолированное)
Допуск напряжения питания	- 15 %; + 10 %
Клеммы питания	A1-A2
Клеммы измерения	T1-T1 и T2-T2
Датчик	внешний термистор NTC 12 кΩ при 25°C
Диапазоны температуры	-40.. +110 °C
Гистерезис (чувствительность)	в диапазоне 0,5.. 5°C
Количество контактов	1x переключ. для каждого канала, (AgNi)
Номинальный ток	8А/АС1
Коммутируемая мощность	2500 VA / АС1, 240 W / DC
Механич./электрич. ресурсы	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Рабочая/температура хранения	-20.. +55°C / -30.. +70°C
Сечение подключаемых проводников	макс. 1x 2,5 макс. 2x1,5/ с изоляцией макс. 1x2,5
Размеры	90 x 35,6 x 64мм
Соответствие стандартам	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60730-2-9

Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-9 230	2471824	-40...+110	2P	цифровое	140	1
TER-9 24	2471803	-40...+110	2P	цифровое	140	1

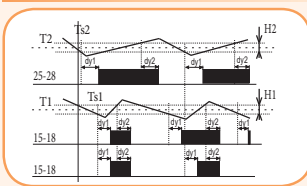
Два независимых одноуровневых термостата



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

Параметры:
T1 - реальная t - T1
T2 - реальная t - T2
T1 - настроенная t - T1
T2 - настроенная t - T2
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разьед. выхода
15-18 выходной контакт (T1)
25-28 выходной контакт (T2)

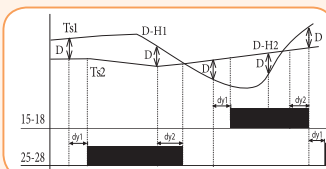
Совместная функция двух термостатов



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

Параметры:
T1 - реальная t - T1
T2 - реальная t - T2
T1 - настроенная t - T1
T2 - настроенная t - T2
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разьед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

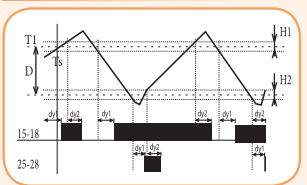
Дифференциальный термостат



Описание диаграммы:
Примеч.: всегда включается выход соответствующий вводу, температура которого при повышении дифференциации ниже..
Дифференциальный термостат для поддержки двух одинаковых температур например в системах отопления (котел), солнечных системах (коллектор, бак, теплообменник), нагрева воды (нагреватель воды - развод воды) и т.п.

Параметры:
T1 - реальная t - T1
T2 - реальная t - T2
D - настроенная дифференциация
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разьед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (T1)

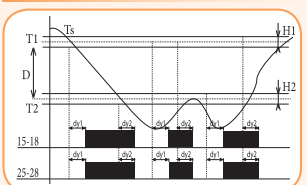
Двухуровневый термостат



Описание диаграммы:
Типичным примером использования двухуровневого термостата есть 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 включается в случае снижения температуры, ниже настроенной дифференциации. 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 дифференциации, замкнется и выход 2.

Параметры:
T1 - реальная (замеряемая) температура
T2 - настроенная температура
D - настроенная дифференция
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разьед. выхода
25-28 выходные контакты
15-18 выходные контакты

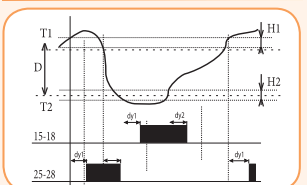
Функция „ОКНО“



Описание диаграммы:
У термостата с функцией „ОКНО“ выход включен (на отопление) только если температура замера находится в настроенном диапазоне. Если температура повысится над или понизится ниже указанных границ, выход разомкнется. T2 настраивается как T1 - D. Эта функция, в основном, используется для защиты стокот от заморозания (при низких температурах).

Параметры:
T1 - реальная (замеряемая) температура
T2 - настроенная температура „MAX“
T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разьед. выхода
25-28 выходные контакты
15-18 выходные контакты

Функция „МЕРТВАЯ ЗОНА“



Описание диаграммы:
У термостата с мертвой зоной можно настроить температуру T1 и дифференциацию или же ширину мертвой зоны D. Если температура опустится ниже T1, включится выход на отопление, при температуре T1+H1 выключится. Если температура превышает T2, включается выход охлаждения и выключается при T2-H2. Эту функцию используют для автоматического нагрева и охлаждения приточного воздуха в вентиляционных системах, так чтобы температура приточного воздуха всегда была в пределах T1 - T2.

Параметры:
T1 - реальная (замеряемая) температура
T2 - настроенная температура „MAX“
T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разьед. выхода
15-18 выходные контакты (отопление)
25-28 выходные контакты (охлаждение)

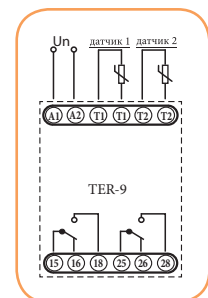
Особенности:

- цифровой термостат с 6-ю функциями и встроенным таймером реального времени, (дневная и недельная программы);
- комплексный контроль отопления и нагрева воды в доме, отопления солнечными батареями и т.п.;
- два термостата в одном, два температурных входа, два выхода с блок-контактом;
- функции: два независимых термостата, зависимая функция, дифференциальный термостат, двухуровневый термостат, функция „ОКНО“, „мертвая зона“, термофункции;
- память для сохранения наиболее используемых предустановок температур;
- наглядное отображение настроек и данных замеров на LCD дисплее с подсветкой;
- гальванически изолированное питание АС 230 V или АС/DC 24 V гальванически неизолированное;
- выходной контакт 1x переключающий 8А /250 V АС1 для каждого входа;
- возможность замены батареи с помощью выдвигаемого модуля, без необходимости демонтажа устройства;

Примечание: Изделие возможно применять с одним датчиком. В этом случае необходимо на второй выход присоединить резистор 10 кΩ. Резистор в комплект поставки не входит.



TER-9



Двухуровневый термостат TER-4

Особенности:

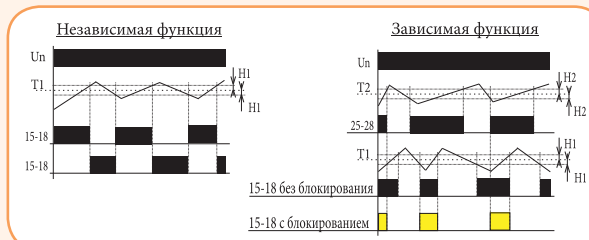
- двухуровневый термостат для контроля и регулировки температуры от -40.. +110 °C с переключателем диапазонов температур и точной настройкой температуры;
- возможно использовать его для контроля температуры распределителей, систем отопления, систем охлаждения, жидкостей, предметов, двигателей, оборудования, воздуха;
- 2 входа для термодатчиков NTC 12 kΩ/25 °C;
- возможность выбора независимой или зависимой работы термостатов (DIP переключателем);
- гальваническая изоляция датчика от питания;
- возможность настройки функции "отопление"/"охлаждение" (DIP переключателем);
- выбор гистерезиса (чувствительности) коммутации или (0.5 или 2.5 °C);
- гальванически изолированное питание AC 230 V;
- состояние выходов указывают красные LED, состояние повреждения сенсора-независимый желтый LED;



Технические характеристики:	TER-4
Напряжение питания	AC 230V (гальванически изолированное)
Допуск напряжения питания	- 15%; + 10 %
Клеммы питания	A1-A2
Клеммы измерения	T1-T1 и T2-T2
Датчик	внешний термистор NTC 12 kΩ при 25°C
Диапазоны температуры	-40.. +110 °C
Гистерезис (чувствительность)	в диапазоне 0,5.. 2,5°C (для каждого канала)
Количество контактов	1x переключ. для каждого канала, (AgNi)
Номинальный ток	16A/AC1
Коммутируемая мощность	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Механич./Электрич. ресурсы	3x10 ⁷ /0,7x10 ⁵
Рабочая/температура хранения	-20..+55°C / -30.. +70°C
Сечение подключаемых проводников	макс.1x 2,5, макс.2x1,5/ с изоляцией макс. 1x2,5
Размеры	90 x 52 x 65 мм
Соответствие стандартам	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-4 230	2471814	-40...+110	2P	аналоговое	238	1



Описание диаграммы:
 При переключении DIP 4 в позицию ON термостаты действуют так, что условием включения выхода 15-18 является включение обоих отдельных термостатов. Таким образом, можно использовать, напр. первый термостат как основной, а второй - как аварийный. Выход 25-28 работает нормально по T2.
Параметры:
 Un - напряжение питания
 T1 - настроенная температура термостата 1
 T2 - настроенная температура термостата 2
 H1 - гистерезис термостата 1
 H2 - гистерезис термостата 2
 15-18 выходной контакт термостата 1
 25-28 выходной контакт термостата 2

Примечание: Для использования только одного канала устройства на вход другого канала необходимо подключить резистор 10 kΩ.

Термодатчики

Особенности:

- термодатчики изготовлены из термистора NTC, помещенного в металлическую гильзу и залитого теплопроводящим силиконом (TZ) или в ПВХ корпусе (ТС);
- высокая электрическая прочность, отвечающая требованиям двойной изоляции;
- датчик ТС - соединяющий с датчиком ТС кабель - CYSY 2Dx0.5 мм;
- датчик TZ - соединяющий с датчиком TZ кабель - V03SS-F 2Dx0.5 мм с силиконовой изоляцией;



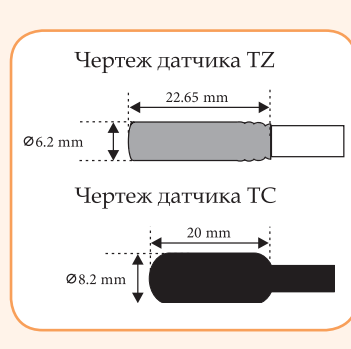
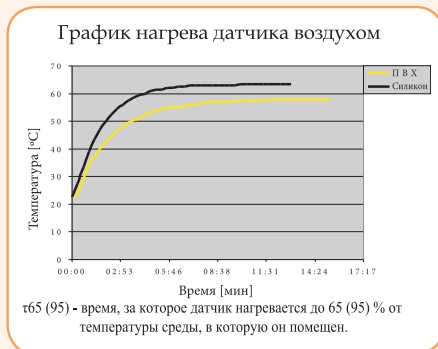
Технические характеристики:	ТС		TZ	
	Диапазон температур	0...+70°C	-40...+125°C	
Чувствительный элемент	NTC 12K 5 %			
(t65) В воздухе / в воде	92 с / 23 с	62 с / 8 с		
(t95) В воздухе / в воде	306 с / 56 с	216 с / 23 с		
Материал	ПВХ с повыш. термостойкостью	силикон		
Материал наконечника	ПВХ с повыш. термостойкостью	никелированная медь		
Защита	IP 67	IP 67		

Датчики ТС

Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
ТС-0	2471805	0...+70	0,1	5
ТС-3	2471806	0...+70	3	108
ТС-6	2471807	0...+70	6	213
ТС-12	2471808	0...+70	12	466

Датчики TZ

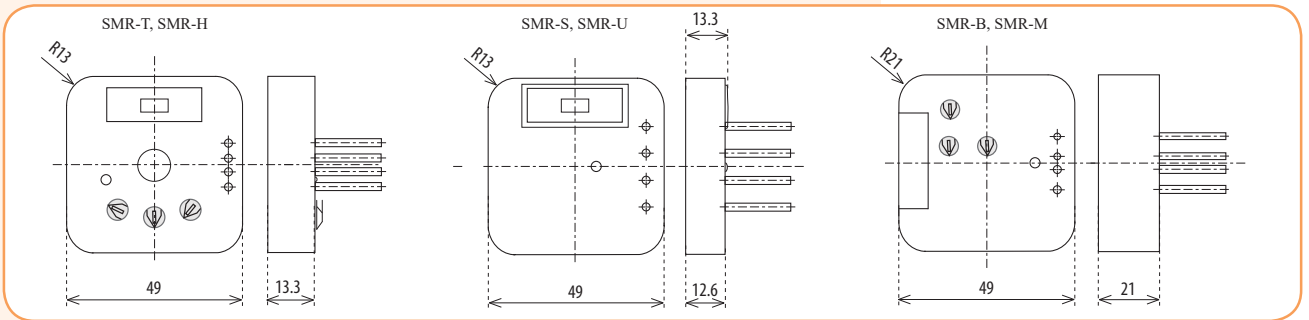
Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
TZ-0	2471809	-40...+125	0,1	4,5
TZ-3	2471810	-40...+125	3	106
TZ-6	2471811	-40...+125	6	216
TZ-12	2471812	-40...+125	12	418



Размеры

Габаритные размеры

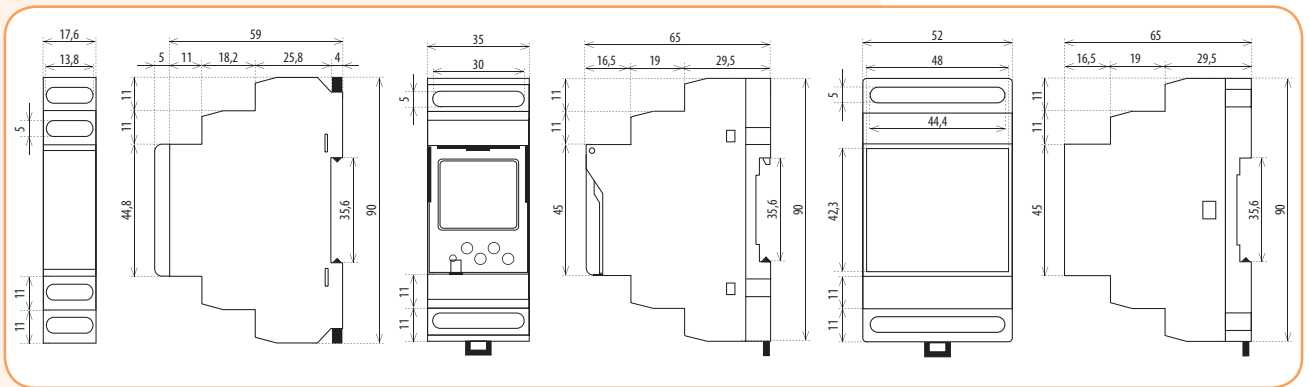
Исполнение мини (в монтажную коробку)



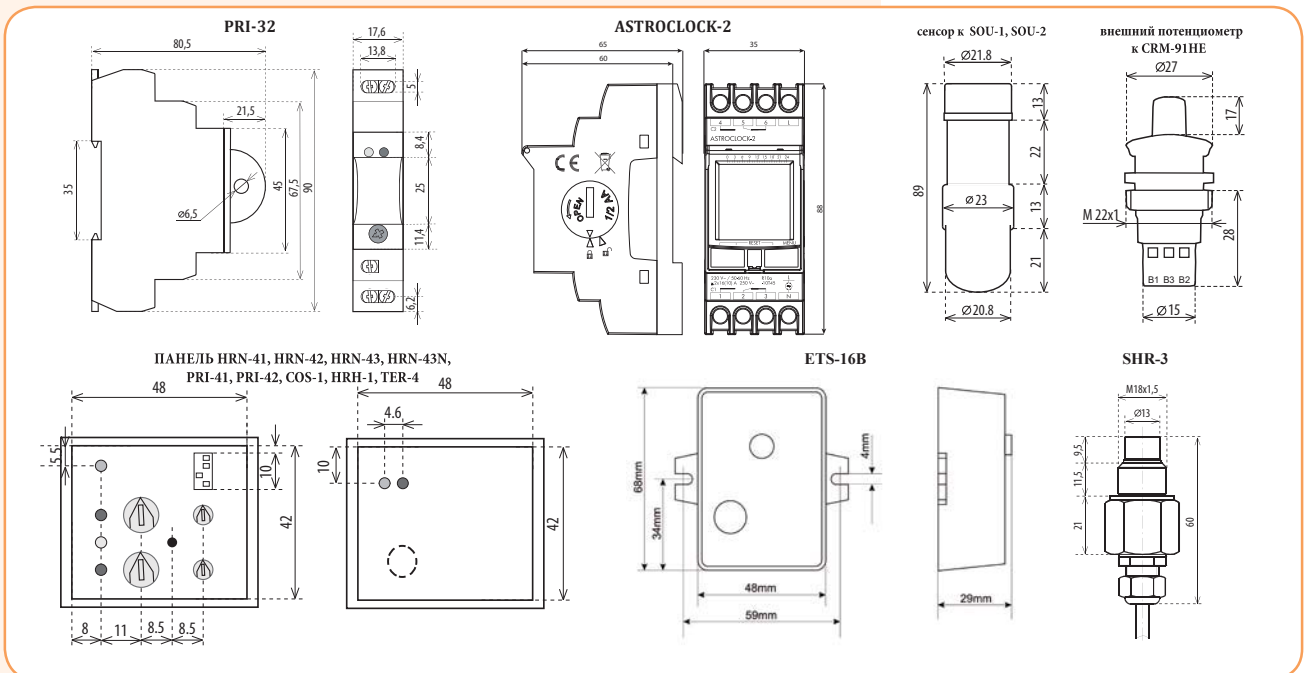
1 мод. устройства

2 мод. устройства

3 мод. устройства



Разное



Промежуточные реле под цоколь ERM

Особенности:

- Механический индикатор срабатывания с тест-кнопкой без возможности блокировки в стандартном исполнении;
- ERM L имеет встроенный светодиод-индикатор;
- Установка на монтажную панель или шину TN 35 согласно стандарта EN60715;
- Повышенная электромагнитная устойчивость;
- Повышенная степень изоляции между контактами (полиамид PA66);
- Контакты не содержат кадмий;

Применение - Электромеханические реле ERM предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей.

- ERM2 - 2 перекидных контакта;
- ERM4 - 4 перекидных контакта;
- Напряжение питания DC 12V, AC/DC 24V, DC 110/220V, AC 230V;
- Два типа цоколей для промежуточных реле (цоколь тип "М" и тип "Т");
- Аксессуары (соединительная шина, скоба-выталкиватель, маркировочная пластина, RC модуль);
- Стандарты: EN61810-1:2008 (реле); EN61984:2002, EN60998-2-1:2001, EN60664-1:2003 (цоколи);

→ Тест-кнопка для тестирования контактов реле (оранжевый цвет - катушка AC)

→ Надежная конструкция (высокая производительность электромагнита, монтаж электронных компонентов на основе SMD-технологии, усиленная изоляция в месте контактной пластины)

→ Тест-кнопка для тестирования контактов реле (зеленый цвет - катушка DC)

→ Защитный модуль ERC (защита от электромагнитных помех, защита от перенапряжений, а также индикация)

→ Соединительная шина ER-Terminal, позволяет соединить до 6 входов/выходов

→ Скоба-выталкиватель ER-CLIP (фиксация реле и демонтаж реле из цоколя)

→ Маркировочная пластина ER-PLATE (возможность крепления 4шт.)

→ Цоколь ERB2-M/ERB4-M

→ Цоколь ERB2-T/ERB4-T

Вспомогательные электромеханические реле под цоколь ERM

Технические характеристики:	ERM2	ERM4
Количество и тип контактов	2 CO	4 CO
Материал контактов	AgNi	
Номинальн./максимальн. напряж. контактов AC	250 V / 440 V	250 V / 250 V
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V	
Номинальный ток (мощность) нагрузки:		
AC1	12 A / 250 V AC	6 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V	1,5 A / 120 V 0,75 A / 240 V
AC3	370 W (1-фазн. электродвигатель)	125 W (1-фазн. электродвигатель)
DC1	12 A / 24 V DC (см. диаграмма 3)	6 A / 24 V DC (см. диаграмма 3)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)
Минимальный коммутируемый ток	5 mA	
Максимальный пиковый ток	24 A	12 A
Номинальный ток	12 A	6 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	3000 VA	1500 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0,3 W	
Переходное сопротивление контактов	≤ 100 mΩ	
Частота коммутаций		
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 (цикл./час)	
• без нагрузки	18 000 (цикл./час)	
Параметры катушки		
Номинальное напряжение	AC: 24V, 240V / DC: 24V	AC: 24V, 240V / DC: 12, 24, 110, 220V
Напряжение размыкания	AC: ≥ 0,2 Un / DC: ≥ 0,1 Un	
Номинальная потребляемая мощность		
• AC	1,6 VA	
• DC	0,9 W	
Параметры изоляции в соответствии с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции U _i	250 V AC	
Номинальное импульсное напряжение U _{imp}	4 000 V 1,2 / 50 μs	2 500 V 1,2 / 50 μs
Категория перенапряжения	III	II
Степень загрязнения	3	2
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	2500 V AC (основная изоляция)	
• контактного зазора	1500 V AC (зазор - неполное отделение)	
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 2,5 мм	≥ 1,6 мм
• по изоляции	≥ 4 мм	≥ 3,2 мм
Дополнительные параметры		
Время срабатывания/возврата	AC: 10 ms / 8 ms	DC: 13 ms / 3 ms
Электрический ресурс		
• резистивный AC1 (циклов)	>10 ⁵ 12 A, 250 V AC	>10 ⁵ 6 A, 250 V AC
• cos φ	см. график	
Механический ресурс (циклов)	>2x10 ⁷	
Габаритные размеры (L x W x H)	27,5 x 21,2 x 35,6 мм	
Вес	35 г	
Температура хранения	- 40...+85°C	
Рабочий диапазон температур	AC: - 40...+55°C / DC: - 40...+70°C	
Степень защиты корпуса (EN 60529)	IP 40	
Защита от влияния окруж. среды (EN 116000-3)	RTI	
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Испытание на виброустойчивость IEC 60068-2-7	5g 10...150 Hz	

Характеристики катушки с питанием "AC"

Код катушки	Un [V] AC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] AC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
024AC	24	158	± 10%	19,2	26,4
230AC	230	16100	± 10%	184	253

Характеристики катушки с питанием "DC"

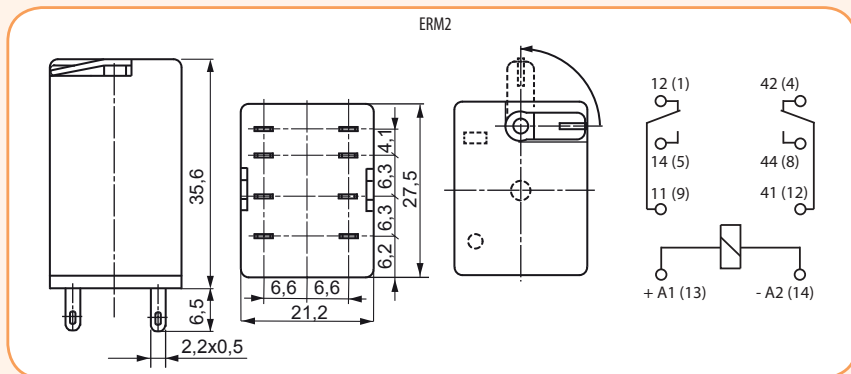
Код катушки	Un [V] DC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] DC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
012DC	12	160	± 10%	9,6	13,2
024DC	24	640	± 10%	19,2	26,4
110DC	110	13 600	± 10%	88,0	121,0
220DC	220	54 000	± 10%	176,0	242,0



Промежуточные реле ERM2

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	LED индикация	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERM2-024DC 2р	2473000	24 V DC	-	2 x CO (перекидных, In=12A AC1, 250V AC)	33	10/100
ERM2-024DCL 2р	2473001	24 V DC	красный LED		33	10/100
ERM2-024AC 2р	2473002	24 V AC	-		33	10/100
ERM2-024ACL 2р	2473003	24 V AC	красный LED		33	10/100
ERM2-230AC 2р	2473004	230 V AC	-		33	10/100
ERM2-230ACL 2р	2473005	230 V AC	красный LED		33	10/100

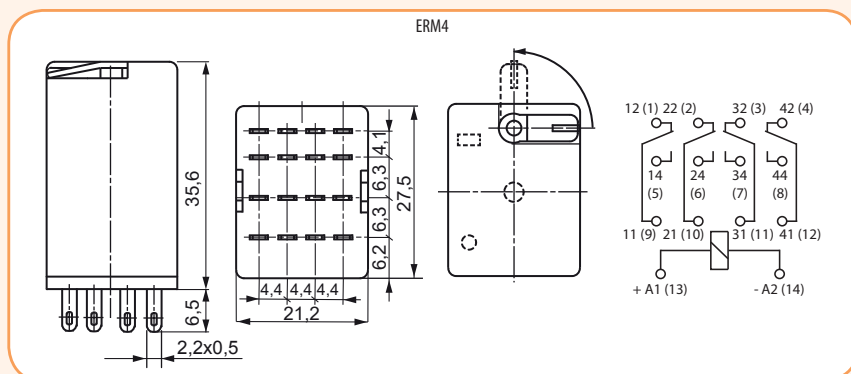
Габаритные размеры/схема подключения



Промежуточные реле ERM4

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	LED индикация	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERM4-012DCL 4р	2473021	12V DC	красный LED	4 x CO (перекидных, In=6A AC1, 250V AC)	33	10/100
ERM4-024DC 4р	2473006	24V DC	-		33	10/100
ERM4-024DCL 4р	2473007	24V DC	красный LED		33	10/100
ERM4-024AC 4р	2473008	24V AC	-		33	10/100
ERM4-024ACL 4р	2473009	24V AC	красный LED		33	10/100
ERM4-110DCL 4р	2473022	110V DC	красный LED		33	10/100
ERM4-220DCL 4р	2473023	220V DC	красный LED		33	10/100
ERM4-230AC 4р	2473010	230V AC	-		33	10/100
ERM4-230ACL 4р	2473011	230V AC	красный LED		33	10/100

Габаритные размеры/схема подключения



ERM AC



ERM DC

Кодировка для заказа: ERMX-YYYYZ

X - : Количество контактов
 4: 4 CO (4 перекидных)
 2: 2 CO (2 перекидных)
 Z - Дополнительные опции:
 L - LED индикатор (красный)

YYYYY - Код катушки: 024DC: 24 V DC
 024AC: 24 V AC 50/60 Hz
 230AC: 230 V AC 50/60 Hz
 110DC: 110 V DC
 220DC: 220 V DC

Пример: ERM4-024DCL: Электромагнитное цокольное реле с механическим индикатором и тест-кнопкой, 4 перекидных контакта, катушка питания 24 V DC с LED индикатором.

Вспомогательные электромеханические реле под цоколь ERM

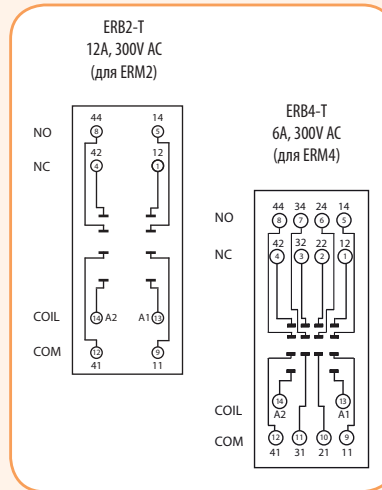
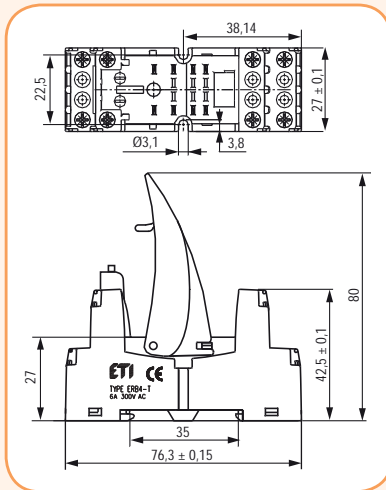
Применение - Цоколи ERB предназначены для установки электромеханических реле ERM.

- Винтовые зажимы (max. 0,7 Nm);
- Монтаж на шине TH35 в соответствии с EN 60715;
- Размеры: 76,3 x 27 x 42,5 (80)* мм;

*В скобках указана высота цоколя с скобой-выталкивателем.

Цоколи ERB-T

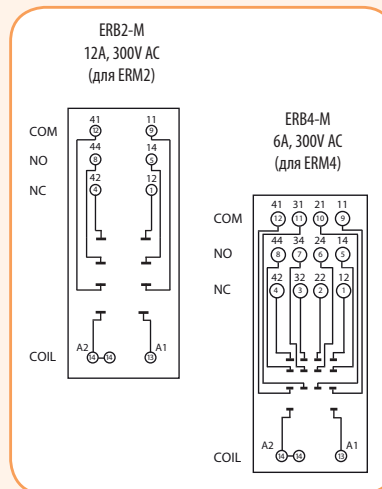
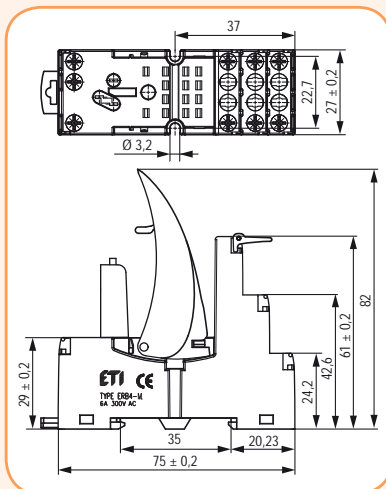
Тип	Код	Реле (совместимость)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERB2-T	2473012	ERM2	60	10/100
ERB4-T	2473014	ERM4	60	10/100

Габаритные размеры/схема подключения


ERB2-T, ERB4-T


Цоколи ERB-M

Тип	Код	Реле (совместимость)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERB2-M	2473013	ERM2	71	10/80
ERB4-M	2473015	ERM4	71	10/80

Габаритные размеры/схема подключения


ERB2-M, ERB4-M





ER-CLIP



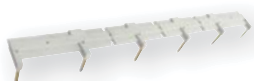
ER-CLIP-SP



ER-PLATE



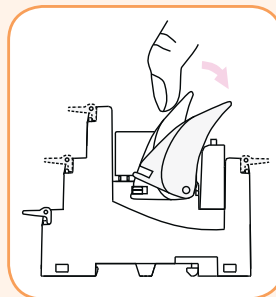
ERC-модуль



ER-TERMINAL

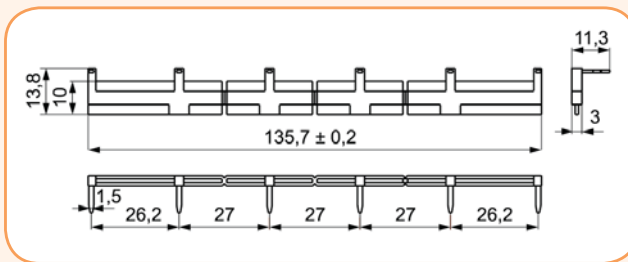
Аксессуары

Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ER-CLIP	2473016	Скоба-выталкиватель для фиксации/демонтажа реле	ERB (тип T, M)	4,5	10/300
ER-CLIP-SP	2473026	Скоба-держатель	ERB (тип T, M)	-	1/1000
ER-PLATE	2473017	Маркировочная пластина	ERB (тип T, M)	0,5	10/400
ER-TERMINAL	2473018	Шина соединительная (6 входов/выходов)	ERB (тип T, M)	13	2/20
ERC-024AC	2473019	Доп. RC-модуль защиты (Uc до 24V AC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,6	20/100
ERC-230AC	2473020	Доп. RC-модуль защиты (Uc до 230V AC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,6	20/100
ERC-024ACDCL	2473040	Доп. модуль защиты/индикации (Uc= 6...24V AC/DC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,9	20/100
ERC-060ACDCL	2473041	Доп. модуль защиты/индикации (Uc= 24...60V AC/DC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,9	20/100
ERC-230ACDCL	2473042	Доп. модуль защиты/индикации (Uc= 110...230V AC/DC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,9	20/100



Способ демонтажа реле из цоколя с помощью скобы-выталкивателя

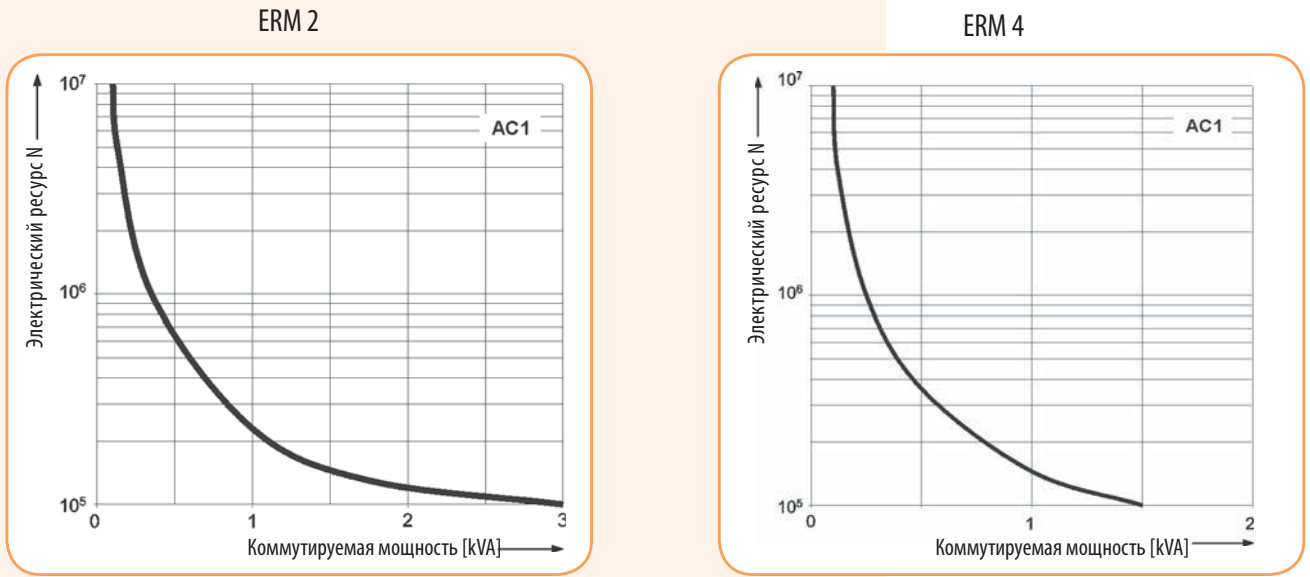
Защитный модуль ERC				
Функция - защита от электромагнитных помех (импульсов) и ограничение перенапряжения	A2		6/24 V AC	ERC-024AC
	A1		110/240 V AC	ERC-230AC
Защитный модуль ERC с LED индикацией				
Функция - ограничение перенапряжения на катушках переменного и постоянного тока. LED индикация включения катушки.	A2		6...24 V AC DC	ERC-024ACDCL
	A1		24...60 V AC DC	ERC-060ACDCL
	A1		110...230 V AC DC	ERC-230ACDCL



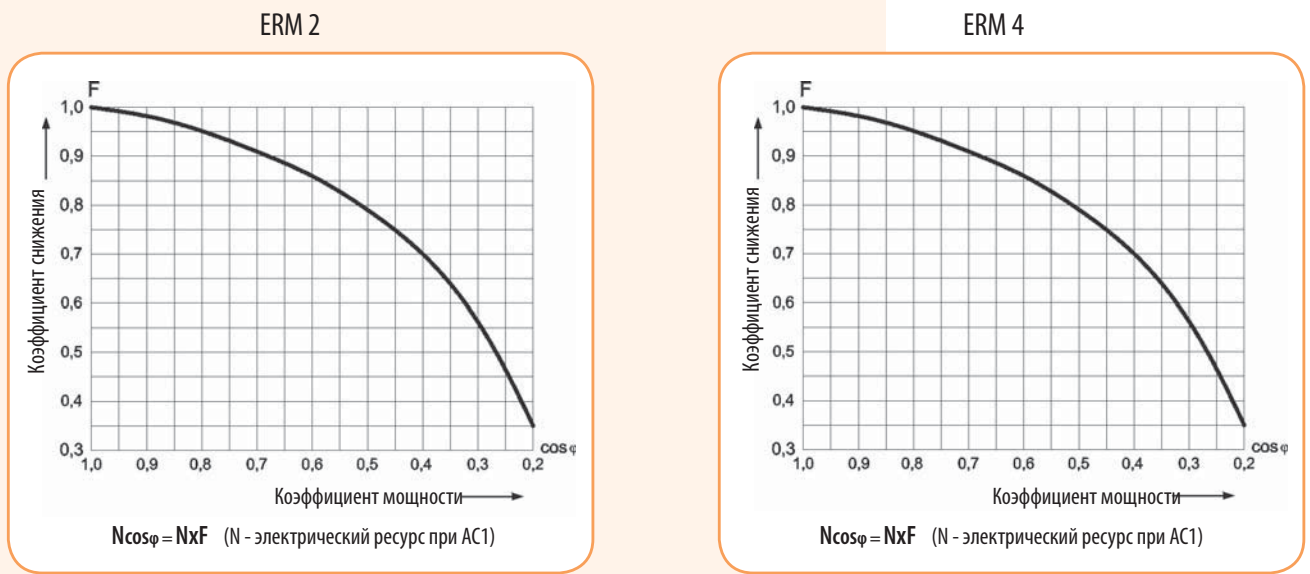
Описание: Предназначена для соединения цокольных реле ERB (до 6 цоколей).
 Шина соединяет общие сигналы входов (клеммы катушки A1 или A2).
 Максимальный допустимый ток 10 А / 250 V AC.

Вспомогательные электромеханические реле под цоколь ERM

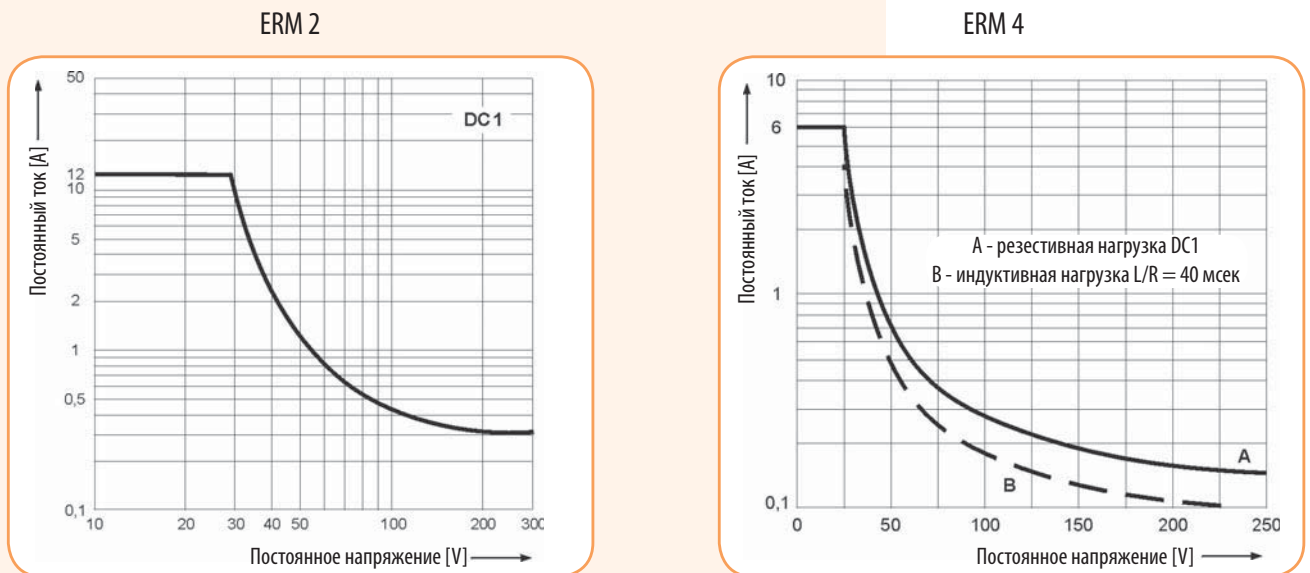
Зависимость электрического ресурса от мощности нагрузки. Частота коммутаций: 1 200 циклов/час (Рис.1)



Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока (Рис.2)



Максимальная коммутационная способность для постоянного тока (резистивная нагрузка) (Рис.3)



Промежуточные реле под цоколь RERM3

Особенности:

- Реле RERM3 тип „L” имеет встроенный светодиод-индикатор ;
- Повышенная электромагнитная устойчивость;
- Повышенная степень изоляции между контактами;
- Контакты не содержат кадмий;

Применение - Электромеханические реле RERM3 предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей. Сфера применения: системы отопления, охлаждения, вентиляции, кондиционирования, управление двигателями небольшой мощности, системы автоматики, фотоэлектрические системы.

- RERM3 - 3 перекидных контакта;
- Напряжение питания AC 24V, AC 230V;
- Цоколь для реле RERM3-S (монтаж на шину TH-35);
- Аксессуары (металлическая скоба-держатель RER-CLIP-SP);

Технические характеристики:	RERM3
Количество и тип контактов	3 CO
Материал контактов	AgNi
Номинальн./максималн. напряж. контактов AC	440 V
Минимальное коммутируемое напряжение	5V
Номинальный ток (мощность) нагрузки:	
AC1	16 A / 250 V AC или 10 A / 400 V AC
Минимальный коммутируемый ток	5 mA
Максимальный пиковый ток	40A
Номинальный ток	16A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	4000 VA
Минимальная коммутируемая мощность	0.3W
Переходное сопротивление контактов	≤ 100 mΩ
Частота коммутаций	
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 (цикл./час)
• без нагрузки	12 000 (цикл./час)
Параметры катушки	
Номинальное напряжение	AC: 24V, 240V
Напряжение размыкания	AC: ≥ 0,15 Un
Номинальная потребляемая мощность	
• AC	2,8 VA (50Hz) / 2,5 VA (60Hz)
Параметры изоляции в соответствии с EN 60664-1	
Номинальное напряжение изоляции U _i	400 V AC
Номинальное импульсное напряжение U _{imp}	4 000 V 1,2 / 50 μs
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения изоляции	2
Напряжение пробоя	
• между катушкой и контактами	2500 V AC (основная изоляция)
• контактного зазора	1500 V AC (зазор ≥ 0,4мм - неполное отделение) 2500 V AC (зазор ≥ 3мм - полное отделение)
• между токовводами	2500 V AC (основная изоляция)
Расстояние между катушкой и контактами	
• по воздуху	≥ 4 мм
• по изоляции	≥ 5 мм
Расстояние между токовводами	
• по воздуху	≥ 6,3 мм
• по изоляции	≥ 8 мм
Дополнительные параметры	
Время срабатывания/возврата	20 ms / 15 ms
Электрический ресурс	
• резистивный AC1 (циклов)	> 10 ⁵ 16 A, 250 V AC / 10 A, 400 V AC
• cos Φ	см. график
Механический ресурс (циклов)	> 10 ⁷
Габаритные размеры (L x W x H)	36,1 x 38,6 x 45,5 мм
Вес	80г
Температура хранения	- 40...+85°C
Рабочий диапазон температур	- 40...+55°C
Степень защиты корпуса (EN 60529)	IP 00
Защита от влияния окруж. среды (EN 61810-7)	RT1
Устойчивость к ударам	10 г
Испытание на виброустойчивость IEC 60068-2-7	5г 5...150 Hz

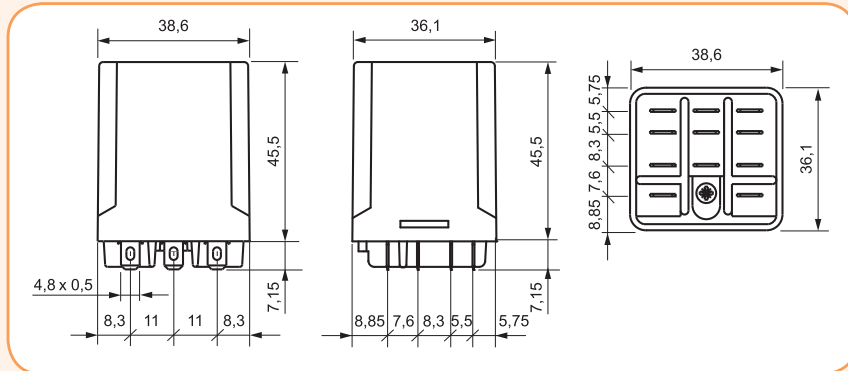
Характеристики катушки

Код катушки	Un [V] AC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания U _г [V] AC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
024AC	24	75	± 15%	19,2	26,4
230AC	230	7 080	± 15%	184	253

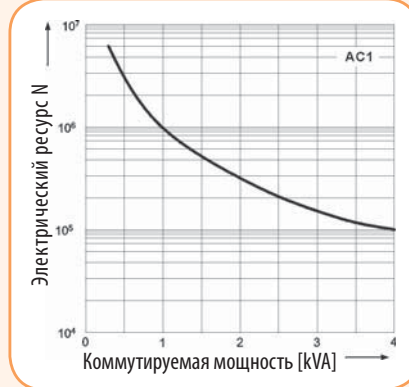
Вспомогательные электромеханические реле под цоколь RERM3

Промежуточные реле RERM3

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	LED индикация	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RERM3-230AC	2473060	230 V AC	-	3 x CO (перекидных, In=16A AC1, 250V AC)	80	1/100
RERM3-230ACL	2473061	230 V AC	красный LED		80	1/100
RERM3-024AC	2473062	24 V AC	-	3 x CO (перекидных, In=16A AC1, 250V AC)	80	1/100
RERM3-024ACL	2473063	24 V AC	красный LED		80	1/100

Габаритные размеры


Зависимость электр. ресурса от мощности нагрузки (Частота коммутаций: 1 200 циклов/час)



Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока

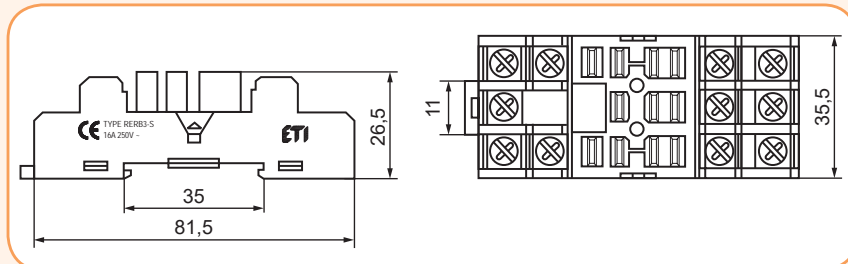


Применение - Цоколи RERB 3предназначены для установки электромеханических реле RERM3.

- Винтовые зажимы (max. 0,7 Nm);
- Монтаж на шине TH35 в соответствии с EN 60715;
- Размеры: 81,5 x 42,2 x 26,5 мм;

Цоколь RERB3-S

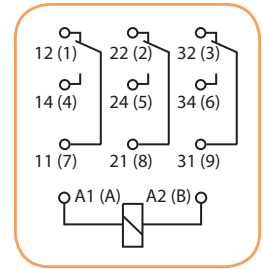
Тип	Код	Реле (совместимость)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RERB3-S	2473064	RERM3	70	1/250

Габаритные размеры

Скоба-держатель RER-CLIP-SP

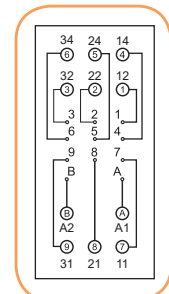
Тип	Код	Реле (совместимость)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RER-CLIP-SP	2473065	RERB3-S	-	1/1000



RERM3-230AC



RERB3-S



RER-CLIP-SP

Промежуточные реле под цоколь MER

Особенности:

- Реле имеет возможность установки в цоколь, а также на печатную плату (PCB);
- Установка цоколя на шину TH 35 согласно стандарта EN60715;
- Повышенная изоляция 5000V / 10мм;
- Контакты не содержат кадмий;

Применение - Электромеханические реле MER предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей.

- MER2 - 2 перекидных контакта; MER1 - 1 перекидной контакт;
- Напряжение питания AC: 24V и 230V, DC: 5, 12, 24V;
- Два типа цоколей для промежуточных реле (цоколь тип "М" и тип "Т")
- Аксессуары (скоба-вытаскиватель, фиксирующая скоба-пружина, RC модули);
- Цвет: серый;
- Стандарты: EN 60335-1, RoHS

→ Миниатюрные реле с напряжением питания: AC 24V и 230V, DC 5V, 12V, 24V

→ Защитный модуль ERC (защита от электромагнитных помех, защита от перенапряжений, а также индикация)

→ Маркировочная пластина MER-PLATE (возможность крепления 4шт.)

→ Скоба-вытаскиватель MER-CLIP-PL (фиксация реле и демонтаж реле из цоколя)

→ Фиксирующая скоба (пружина) MER-CLIP-SP (фиксация реле в цоколе)

→ Цоколь MERB2-M

→ Цоколь MERB2-T

Вспомогательные электромеханические миниатюрные реле MER

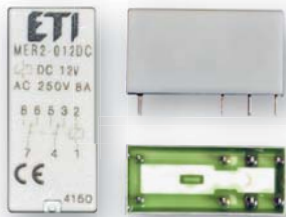
Технические характеристики:	MER1	MER2
Количество и тип контактов	1 C/O	2 C/O
Материал контактов	AgNi	
Номинальн./максимальн. напряж. контактов AC	250V / 440V	
Минимальное коммутлируемое напряжение	5V (AgNi)	
Номинальный ток (мощность) нагрузки:		
AC1	16 A / 250V AC	8 A / 250V AC
AC15	3 A / 120 V	1,5 A / 240 V
AC3	750W (1-фазный электродвигатель)	550W (1-фазный электродвигатель)
DC1	16 A / 24 V DC (см. диаграмму)	8 A / 24 V DC (см. диаграмму)
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V	
Минимальный коммутлируемый ток	5 mA (AgNi)	
Номинальный ток	16A	8A
Максимальная коммутлируемая мощность AC1	4000 VA	2000 VA
Минимальная коммутлируемая мощность	0.3W (AgNi)	
Переходное сопротивление контактов	≤ 100 mΩ	
Частота коммутаций		
• при номинальной нагрузке AC1	600 (цикл./час)	
• без нагрузки	72 000 (цикл./час)	
Параметры катушки		
Номинальное напряжение	AC: 24V, 230V / DC: 12V, 24V	AC: 24V, 230V / DC: 5V, 12V, 24V
Напряжение размыкания	AC: ≥ 0,15 Un / DC: ≥ 0,1 Un	
Номинальная потребляемая мощность		
• AC	0,75 VA	
• DC	0,4...0,48 W	
Параметры изоляции в соответствии с EN 60664-1		
Номинальное напряжение изоляции U_i	400 V AC	
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	4 000 V 1,2 / 50 μs	
Категория перенапряжения	III	
Степень загрязнения изоляции	3	
Напряжение пробоя		
• между катушкой и контактами	5000V AC (усиленная изоляция)	
• между токовводами (полюс - полюс)	2500V AC (основная изоляция)	
Расстояние между катушкой и контактами		
• по воздуху	≥ 10 мм	
• по изоляции	≥ 10мм	
Дополнительные параметры		
Время срабатывания/возврата	7 ms / 3 ms	
Электрический ресурс		
• резистивный AC1 (циклов)	>10 ⁵ при 16 A, 250V AC	>10 ⁵ при 8 A, 250V AC
• DC L/R=40мс (циклов)	>10 ⁵ при 0,15 A, 220V DC	
• cos φ	-	см. график
Механический ресурс (циклов)	>3x10 ⁷	
Габаритные размеры (L x W x H)	29 x 12,7 x 15,7 мм	
Вес	14г	
Температура хранения	- 40...+85°C	
Рабочий диапазон температур	AC: - 40...+70°C / DC: - 40...+85°C	
Степень защиты корпуса (EN 60529)	IP 40 / IP67	
Защита от влияния окруж. среды (EN 116000-3)	RTII / RTIII	
Устойчивость к ударам (NC)	30 г	20 г
Испытание на виброустойчивость IEC 60068-2-7	10г 10...150 Hz	5г 10...150 Hz
Температура пайки / время пайки	max. 2700C / max. 5 с	

Характеристики катушки с питанием "AC"

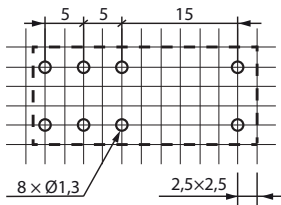
Код катушки	Un [V] AC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] AC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
024AC	24	400	± 10%	19,2	28,8
230AC	230	38500	± 10%	184	276

Характеристики катушки с питанием "DC"

Код катушки	Un [V] DC	Сопротивление катушки "Ω" при [20°C]	Допуск сопротивления	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] DC	
				мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
005DC	5	60	± 10%	3,5	12,7
012DC	12	360	± 10%	8,4	30,6
024DC	24	1440	± 10%	16,8	61,2



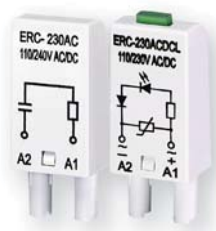
Разметка отверстий для пайки на печатной плате (вид со стороны пайки)



MER-CLIP-PL



MER-CLIP-SP



ERC-модуль

Промежуточные реле MER

Тип	Код	Uc [V] (напряжение катушки)	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MER1-024AC	2473043	24 V AC	1 x CO (перекидной, In=16A AC1, 250V AC)	14	20/1000
MER1-230AC	2473044	230 V AC		14	20/1000
MER1-024DC	2473045	24 V DC		14	20/1000
MER1-012DC	2473046	12 V DC		14	20/1000
MER2-005DC 2p	2473030	5 V DC	2 x CO (перекидных, In=8A AC1, 250V AC)	13	20/1000
MER2-012DC 2p	2473031	12 V DC		13	20/1000
MER2-024DC 2p	2473032	24 V DC		13	20/1000
MER2-024AC 2p	2473033	24 V AC		13	20/1000
MER2-230AC 2p	2473034	230 V AC		13	20/1000

Кодировка для заказа: MERX-YYYY

X - Количество контактов
 2: 2 CO (2 перекидных)
 1: 1 CO (1 перекидной)

YYYY - Код катушки: 005DC: 5 V DC
 024AC: 24 V AC 50/60 Hz 012DC: 12 V DC
 230AC: 230 V AC 50/60 Hz 024DC: 24 V DC

Пример: MER2-024DC: Электромагнитное миниатюрное реле, 2 перекидных контакта, катушка питания 24 V DC.

Габаритные размеры/схема подключения (вид со стороны „pin” контактов)

Клеммы (контакты)	A1(1); A2(2)	22(3); 21(4); 24(5); 12(6); 11(7); 14(8)
[mm]	Ø 0,6	0,5 x 0,9

Отверстия:
 • для реле Ø 1,3 + 0,1 mm
 • для цоколя Ø 1,5 + 0,1 mm

Аксессуары (скоба-выталкиватель, фиксирующая скоба)MER2

Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MER-CLIP-SP	2473037	Фиксирующая скоба (пружина)	MERB (тип T, M)	0,3	25/400
MER-CLIP-PL	2473038	Скоба-выталкиватель для фиксации/демонтажа реле	MERB (тип T, M)	3	10/800

Аксессуары (защитные модули)

Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ERC-024AC	2473019	Доп. RC-модуль защиты (Uc до 24V AC)	ERB/MERB (тип T, M)	2,6	20/100
ERC-230AC	2473020	Доп. RC-модуль защиты (Uc до 230V AC)		2,6	20/100
ERC-024ACDCL	2473040	Доп. модуль защиты/индикации (Uc= 6...24V AC/DC)		2,9	20/100
ERC-060ACDCL	2473041	Доп. модуль защиты/индикации (Uc= 24...60V AC/DC)		2,9	20/100
ERC-230ACDCL	2473042	Доп. модуль защиты/индикации (Uc= 110...230V AC/DC)		2,9	20/100

Защитный модуль ERC

Функция - защита от электромагнитных помех (импульсов) и ограничение перенапряжения	A2		6/24 V AC	ERC-024AC
	A1		110/240 V AC	ERC-230AC

Защитный модуль ERC с LED индикацией

Функция - ограничение перенапряжения на катушках переменного и постоянного тока. LED индикация включения катушки.	A2		6...24 V AC DC	ERC-024ACDCL
	A1		24...60 V AC DC	ERC-060ACDCL
	A1		110...230 V AC DC	ERC-230ACDCL

Вспомогательные электромеханические миниатюрные реле MER

Цоколь MERB-T (12A, 300 V AC)

Тип	Код	Реле (совместимость)	Размеры (мм)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MERB-T	2473035	MER1, MER2	75,3 x 15,5 x 61 (67-со скобой)	44	10/100

Габаритные размеры/схема подключения MERB-T



MERB-T



Цоколь MERB-M (12A, 300 V AC)

Тип	Код	Реле (совместимость)	Размеры (мм)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MERB-M	2473036	MER1, MER2	78,1 x 15,9 x 61 (66,5-со скобой)	44	10/80

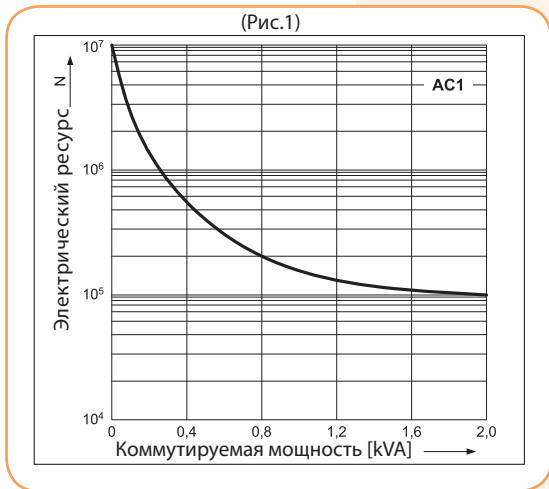
Габаритные размеры/схема подключения MERB-M



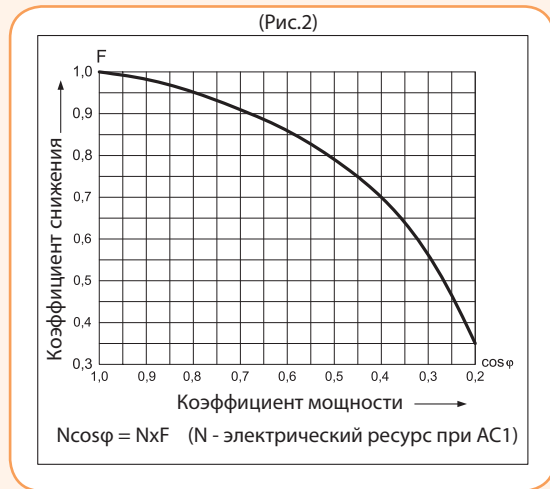
MERB-M



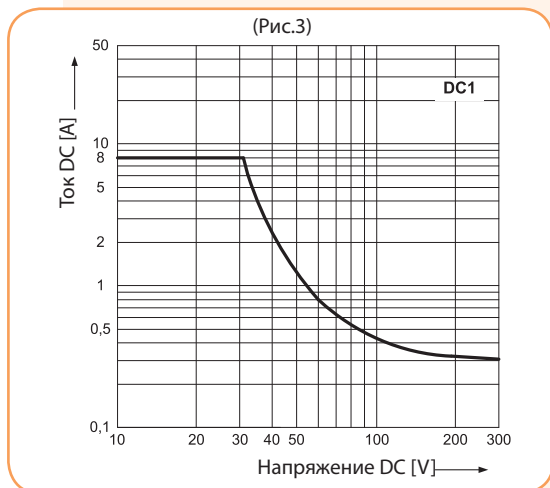
Зависимость электрического ресурса от мощности нагрузки.
Частота коммутаций: 600 циклов/час (Рис.1)



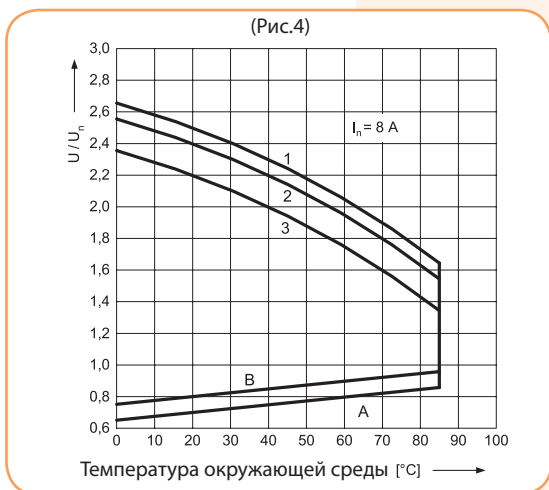
Коэффициент снижения электрического ресурса для индуктивных нагрузок переменного тока (Рис.2)



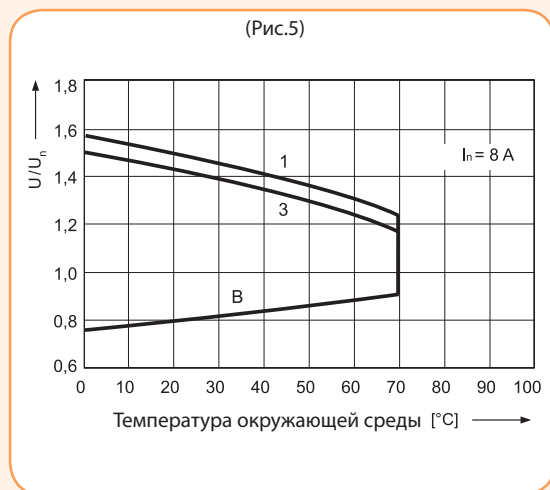
Максимальная коммутационная способность для постоянного тока (резистивная нагрузка) (Рис.3)



Рабочий диапазон напряжения DC катушки (Рис.4)



Рабочий диапазон напряжения AC катушки (50Hz) (Рис.5)



Описание графиков (4 и 5):
 "А" - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды при отсутствии нагрузки на контактах. Температура катушки и окружающей среды перед срабатыванием - одинаковы.
 "В" - зависимость напряжения срабатывания от температуры окружающей среды после предварительного нагрева катушки величиной напряжения равной $1,1 \times U_n$ и нагрузки контактов током равным I_n .
 "1, 2, 3" - кривые, отображающие уровень допустимого перенапряжения на катушке при определенной температуре окружающей среды и следующих вариантах нагрузки: 1 - контакты без нагрузки; 2 - контакты с нагрузкой равной $0,5 \times I_n$; 3 - контакты с нагрузкой равной I_n ;

Интерфейсные реле SER, SSR

Технические характеристики:	SER1	SSR1
	Релейный выход	Тиристорный выход - триак
Количество и тип контактов / выходов	1 CO	1 NO
Материал контактов	AgSnO2	-
Номинальн./максимальн. напряж. контактов AC	400 V AC / 250 V DC	400 V AC / 440 V AC
Минимальное коммутируемое напряжение	10 V AC / DC	20 V AC
Номинальный ток (мощность) нагрузки:		
• AC1	6 A / 250 V AC	1,2 A / 400 V AC
• DC1	6 A / 24 V DC; 0,15 A / 250 V DC	-
Минимальный коммутируемый ток	100 mA	10 mA
Максимальный пиковый (импульсный) ток	10 A (t=20 ms)	30 A (t=20 ms)
Номинальный ток	6 A	1,2 A
Максимальная коммутируемая мощность AC1	1 500 VA	-
Минимальная коммутируемая мощность	1 W	-
Переходное сопротивление контактов	≤100 mΩ 100 mA, 24 V	-
Частота коммутаций		
• при номинальной нагрузке AC1	360 (цикл./час)	-
• без нагрузки	72 000 (цикл./час)	-
I ² t для подбора предохранителей	-	5,1 A ² s (t=1-10 ms)
dI/dt	-	50 A/μs
dV/dt	-	40 V/μs
Параметры входной цепи		
Номинальное напряжение AC: 50/60 Hz AC/DC	24 V; 230 V	24 V; 230 V
Напряжение размыкания	AC: ≥ 0,2 Un DC: ≥ 0,1 Un	AC: ≥ 0,2 Un DC: ≥ 0,1 Un
Напряжение срабатывания	AC и DC: ≤ 0,8 Un	-
Номинальная потребляемая мощность		
AC/DC	0,3 ... 1,6 VA / 0,3 ... 1,6 W	0,3 VA / 0,3 W 24 V AC/DC
AC/DC	-	1,6 VA / 1,6 W 230 V AC/DC
Параметры изоляции (PN-EN 60664-1)		
Номинальное напряжение изоляции Ui	400 V AC	600 V AC
Номинальное импульсное напряжение Uimp	4 000 V 1,2 / 50 μs	-
Категория перенапряжения	III	-
Степень загрязнения изоляции	3	2
Напряжение пробоя (вход - выход)	4 000 V AC 50/60 Гц, (1 мин.)	4 000 V AC 50/60 Гц, (1 мин.)
Расстояние между входом - выходом		
• по воздуху / по изоляции	≥ 6 mm / ≥ 8 mm	-
Дополнительные параметры		
Время срабатывания (типичное значение)	AC: 7 ms DC: 6 ms	10 ms max. (включение в нуле)
Время возврата (типичное значение)	AC: 15 ms DC: 10 ms	10 ms max.
Электрический ресурс		
• резистивный AC1 (cos φ = 0,4; 250V AC)	> 0,6 x 10 ⁵ (6A) / > 2 x 10 ⁵ (2A)	-
• резистивный DC1 (30V DC)	10 ⁵ (при 6A)	-
Механический ресурс (циклов)	> 2 x 10 ⁷	-
Габаритные размеры (L x W x H)	93,8 x 6,2 x 80 mm	
Вес	40 гр	
Рабочий диапазон температур	-40...+55°C (до +60°C 24V DC)	-40...+55°C
Степень защиты (PN-EN 60529)	IP 20	
Защита от влияния окруж. среды (PN-EN 116000-3)	RTI	
Ударопрочность (NO/NC)	10 гр	
Испытание на виброустойчивость IEC 60068-2-7	5 гр 10...500 Гц	

Параметры входной цепи SER1

Тип	Un [V] AC/DC	Мощность входной цепи	Рабочий диапазон напряжения питания Ur [V] AC	
			мин. (при 20°C)	макс. (при 55°C)
SER1-024ACDC	24 AC/DC	0,5 VA / 0,5 W	19,2	26,4
SER1-230ACDC	230 AC/DC	0,8 VA / 0,8 W	184	253

Параметры входной цепи SSR1

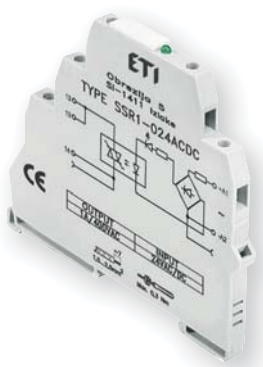
Тип	Un [V] AC/DC	Мощность входной цепи
SSR1-024ACDC	24 AC/DC	0,3 VA / 0,3 W
SSR1-230ACDC	230 AC/DC	1,6 VA / 1,6 W

Особенности:

- Ширина 6,2 мм;
- Интерфейсное реле SER1 - (выход 1xCO);
- Интерфейсное реле SSR1 - (тиристорный выход);
- Установка на шину TH 35 (EN60715);
- Возможность установки соединительной шины SR-TERMINAL;
- Реле имеют зеленый светодиод-индикатор;



SER1-024ACDC



SSR1-024ACDC

Применение - Интерфейсные реле предназначены для использования в качестве устройств связи между контроллерами (ПЛК), датчиками и исполнительными устройствами промышленной автоматики с целью преобразования и унифицирования применяемого напряжения и/или тока, а также обеспечения гальванической развязки. Ассортимент интерфейсных реле подразделяется на две группы: серии SER1 - электромеханические интерфейсные реле и SSR1 - твердотельные интерфейсные реле. Особенностью реле SSR1 является отсутствие подвижных частей, что обеспечивает бесшумный режим работы, высокую скорость коммутации и увеличение ресурса работы.

Электромеханические интерфейсные реле SER1

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	Контакты	In [A]	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
SER1-024ACDC	2473052	24 V AC/DC	1xCO	AC1: 6 A / 250 V	0,04	10/100
SER1-230ACDC	2473053	230 V AC/DC		DC1: 6A/24 V; 0,15A/250 V		

Схема SER1 24V

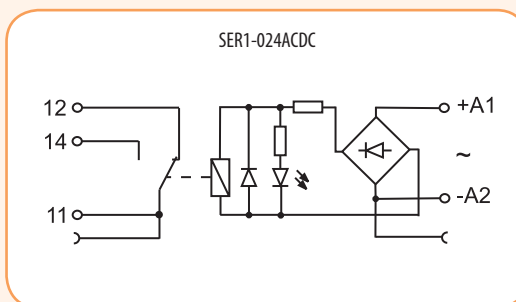
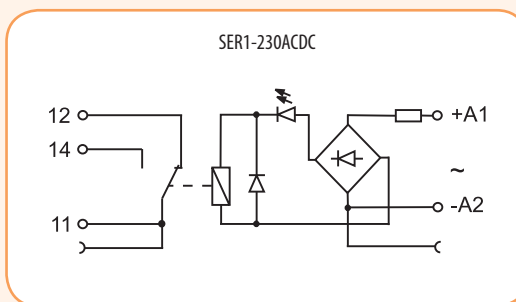


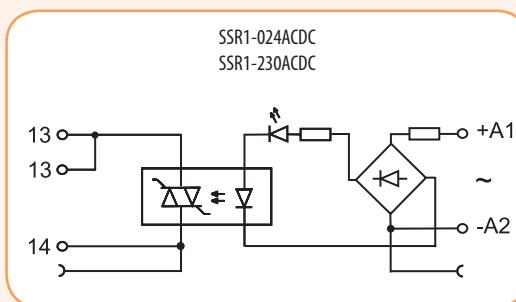
Схема SER1 230V



Твердотельные интерфейсные реле SSR1 (тиристорный выход - триак)

Тип	Код	Uc [V] (управляющее напряжение катушки)	Контакты	In [A]	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
SSR1-024ACDC	2473050	24 V AC/DC	1xNO	AC1: 1,2 A/400 V	0,04	10/100
SSR1-230ACDC	2473051	230 V AC/DC				

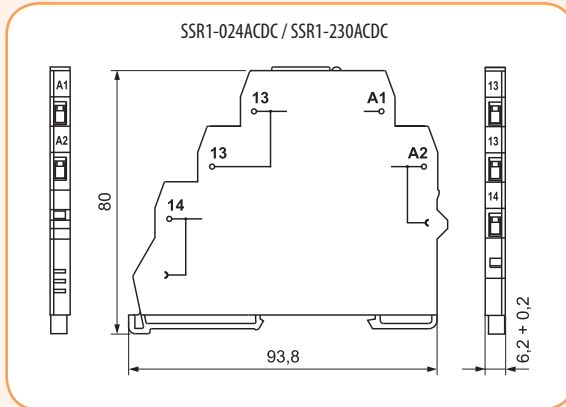
Схема SSR1



Интерфейсные реле

Монтаж - Реле предназначены для установки на шину TH 35 в соответствии с PN-EN 60715. Максимальное сечение подключаемых проводников 1 x 2,5 mm² / 2 x 1,5 mm² (1 x 14 / 2 x 16 AWG), длина снимаемой изоляции монтажного провода 8 mm, момент прилагаемого усилия при затяжке винтов 0,3 Nm. Соединительная шина SR-TERMINAL позволяет соединять общие сигналы входов-выходов, максимально допустимый ток составляет 36 A / 250 V AC.

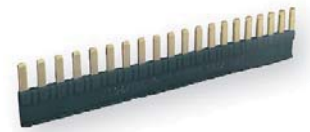
Габаритные размеры



Соединительная шина SR-TERMINAL

Тип	Код	Цвет	In	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
SR-TERMINAL	2473054	черный	max. 36A (250VAC)	0,0123	10/100

Соединительная шина SR-TERMINAL предназначена для соединения общих сигналов входов или выходов. Возможность подключения до 20 реле. Конструкция шины позволяет уменьшать длину без применения дополнительного инструмента.



SR-TERMINAL

