

# ETIREL

## РЕЛЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ETIREL

Диммеры. Сумеречные реле	88
Реле времени (аналоговые), электромеханические	92
Реле времени (цифровые)	97
Импульсные реле. Вспомогательные реле	99
Реле контроля тока	103
Контрольно-измерительные реле	104
Реле контроля уровня жидкости. Датчики	110
Реле контроля температуры, комнатные термостаты. Термодатчики	112

## РЕЛЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ETIREL



# 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;



SMR-S

### Особенности SMR-U:

- При нагрузке свыше 300VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение устройства;
- Диммер нельзя применять для ламп дневного света и энергосберегающих ламп (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) 12 V;
- бесконтактный выход: 2 x MOSFET;
- электронная защита - при перегрузке или КЗ отключает выход;



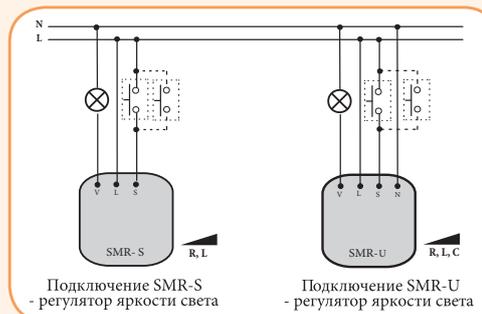
SMR-U

Технические характеристики:	SMR-S	SMR-U
Подключение:	3-проводное	4-проводное
Напряжение питания:	AC230V/50 - 60 Hz	
Управляющее напряжение:	AC230V/50 Hz	
Количество контактов:	1 x тиристор	2 x MOSFET
Активная нагрузка:	10 - 300VA	500VA
Индуктивная нагрузка:	10 - 150VA	500VA
Емкостная нагрузка:	x	500VA
Выходы:	3/4 x 0,75 мм <sup>2</sup> , 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

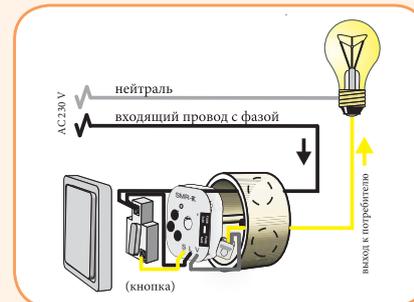
### Подключение



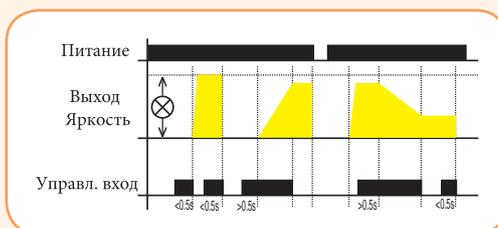
### Описание



### Схема установки



### Функции

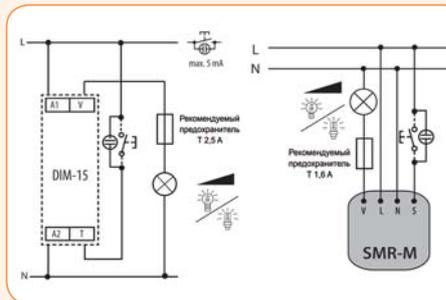
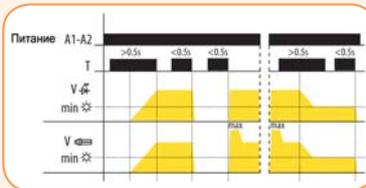


Кратким нажатием (<0,5 с) светильник включится, последующим кратким нажатием - выключится. При длительном нажатии (>0,5 с) происходит плавная настройка уровня яркости. После отключения кнопки, уровень яркости будет занесен в память, а краткие нажатия включают/выключат светильник на этом уровне яркости. Изменять настройки можно продолжительным нажатием кнопки.

## Диммеры для LED и энергосберегающих регулируемых ламп DIM-15, SMR-M

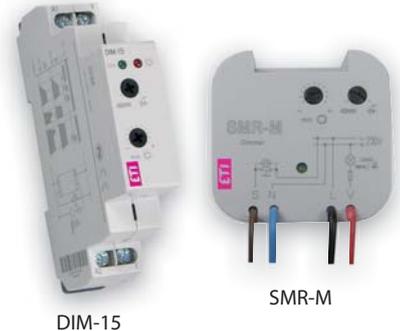
Технические характеристики:	DIM-15	SMR-M
Напряжение питания/ Управляющее напряжение:	AC 230V/50 - 60 Hz	
Допуск напряжения питания:	- 15% +10%	
Нагрузка при (cos=1) max:	300W	160W
Длина управляющего импульса:	min. 80мс\max. неограничено	
Мощность регулируемого входа:	AC 0,3-0,6 VA	
Выходные контакты:	2 x MOSFET	
Рабочий диапазон температур:	-20...+35°C	
Сечение подключаемых проводников/подключение:	max.2x2,5мм <sup>2</sup>	4x0,75мм <sup>2</sup>
Размеры:	90x17,6x64мм	49x49x21мм
Монтаж:	TH-35	-
Стандарт:	EN 60669-2-1, EN 61010-1	

Диммеры DIM-15, SMR-M			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIM-15	2470290	57	1/10
SMR-M	2470291	38	1



### Особенности:

- выбор типа регулируемой лампы (LED или энергосберегающей лампы) осуществляется поворотным регулятором;
- для предотвращения мерцания некоторых типов энергосберегающих ламп есть возможность регулирования минимального уровня свечения;
- Защита от перегрузки (мигает красный LED индикатор, выход отключается);
- LED лампы: если светильник выключен, коротким нажатием (< 0.5с) лампа включится на последний настроенный уровень яркости;
- ESL лампы: если светильник выключен, коротким нажатием (< 0.5с) лампа включится на максимальный уровень яркости, а затем снизится на запрограммированный ранее;

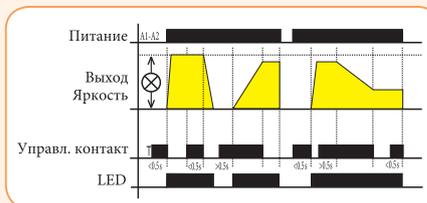


## Диммер DIM-5

Технические характеристики:	DIM-5
Напряжение питания/ Управляющее напряжение:	AC 230V/50 Hz
Выходные контакты:	1x тиристор (2A)
Активная нагрузка:	10 - 500VA
Индуктивная нагрузка:	10 - 250VA

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

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.



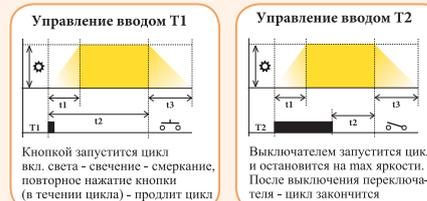
## Лестничный автомат с настройкой уровня освещенности DIM-2

**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:	AC 230V/50 Hz
Выходные контакты:	2A / 500W
Активная нагрузка:	10 - 500VA
Индуктивная нагрузка:	10 - 250VA
Временные диапазоны:	время включения света: 1-40сек продолжительность свечения: 0сек - 20мин время выключения света 1-40сек
Соответствие стандартам:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

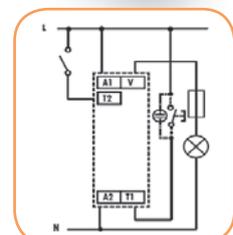
Лестничный автомат с настройкой уровня освещенности DIM-2			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIM-2	2470009	65	1/10

Длина управляющего импульса min - 100мс, max. - не ограничена.



### Особенности:

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



# Сумеречные реле

## Сумеречное реле SOU-1

**Особенности:**

- регулируемая задержка включения;
- регулируемый диапазон освещенности;
- датчик в комплекте (IP56);
- длина проводника до датчика - max 50м;

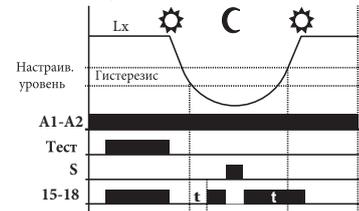


**Применение** - Предназначено для автоматического управления осветительными приборами, витрин магазинов, рекламных щитов, включения уличного освещения, в зависимости от уровня освещенности.

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
Временной диапазон задержки:	0с - 2мин
Уровень освещенности I:	1 - 100 Lx
Уровень освещенности II:	100 - 50 000 Lx
Количество контактов:	1P - перекидной
Номинальный ток:	16A/AC1
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm
Соответствие стандартам:	EN 60255-6, EN 61010-1

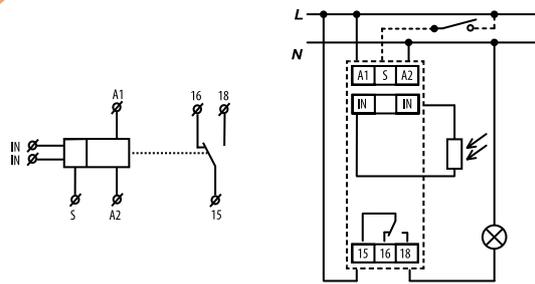
Сумеречное реле SOU-1				Датчик к SOU-1	
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Сопротивление датчика при:	
SOU-1 230 (датчик в комплекте)	2470011	85	1	1 Lx	22,6 кОм
SOU-1 UNI (датчик в комплекте)	2470018	95	1	100 Lx	1,1 кОм
Датчик SOU-1	2470052	20	1	50 000 Lx	59 кОм

Изменения окружающего освещения



Описание и значение DIP - переключателя

- DIP1
- ON 100 - 50 000 Lx
  - OFF 1 - 100Lx
- DIP2
- ON Тест ON
  - OFF эксплуатация



## Сумеречное реле с программируемым таймером SOU-2

**Особенности:**

- LCD дисплей с подсветкой;
- возможность пломбировки;
- датчик в комплекте (IP56);
- „горячая“ замена батареи с помощью выдвигающего модуля, без необходимости демонтажа устройства;



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

Технические характеристики:	SOU-2
Номинальное напряжение (Un):	AC 230 V 50-60Hz
Резерв хода при отключении питания:	3года
Уровень освещенности:	1 - 50 000 Lx
Авто. переход на летнее/зимнее время:	да
Коммутация по программам:	AUTO/вручную/случайная/каникулярная
Кол-во ячеек памяти:	100
Точность хода:	±1 с за день при 23 °С
Количество контактов (ном.ток):	1P - перекидной - 8A AC1

Сумеречное реле с цифровым таймером SOU-2			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SOU-2 230	2470020	130	1

Un Датчик

День недели

Сигнализация состояния реле

Отображение даты / меню настроек

Отображение превышения интенсивности света

Отображение времени

Кнопка управлен. PRG / +

Сброс

Кнопка управления MAN1 / -

Индикация рабочих режимов

Отображает 1/2/4 режима / AM

Индикация программы коммутации

Кнопка управления MAN2 / ESC

Кнопка управления OK

Переключение отображения даты / отображение измеренной интенсивности освещения

## Сумеречные реле ETS-10B, ETS-16B (IP 65)

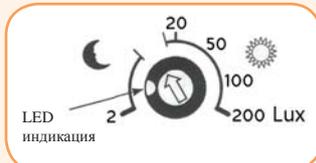
**Применение** - Предназначены для автоматического управления осветительными приборами, витринами магазинов, рекламными щитами, включения уличного освещения, в зависимости от уровня освещённости.

Технические характеристики:	ETS-10B	ETS-16B
Напряжение питания:	230 V AC	
Уровень освещенности:	2 - 200 Lx	
Временной диапазон задержки:	20 с (фиксированный)	
Количество контактов:	1Z - замыкающий	1Z - замыкающий
Номинальный ток:	10A/AC1	16A/AC1
Размеры:	66 x 47 x 24 mm	
Соответствие стандартам:	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000	

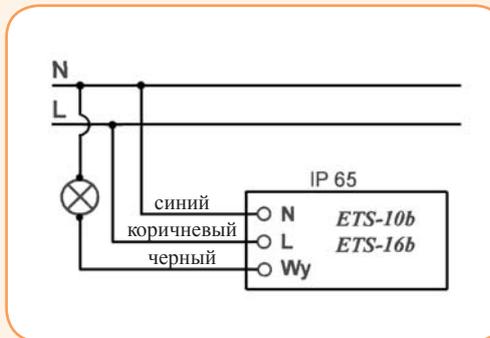
### Сумеречные реле ETS-10B, ETS-16B

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETS-10B	2471101	160	1/10
ETS-16B	2471102	160	1/10

Настройка уровня освещенности ETS-10b и ETS-16b

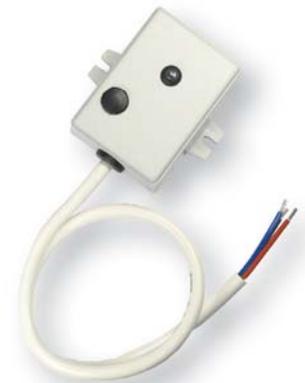


Первая часть шкалы (около 2-20LUX) позволяет точную установку чувствительности для типичных сумерек. Во второй части шкалы (20-200 LUX) вращение регулятора позволяет регулировать чувствительность устройства в более высоком световом диапазоне.



### Особенности:

- настраиваемый уровень освещенности в диапазоне: 2 - 200 Lx;
- фиксированная задержка времени (20 с) для устранения влияния кратковременных колебаний освещенности;
- датчик встроен в корпус реле, (степень защиты IP 65);



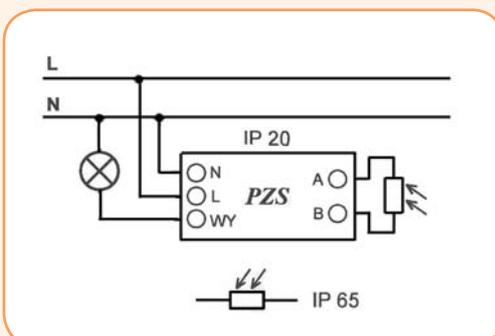
## Сумеречное реле PZS

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

Технические характеристики:	PZS
Номинальное напряжение (Un):	AC 230 V 50-60Hz
Временной диапазон задержки:	20 с (фиксированный)
Уровень освещенности:	2 - 200 Lx
Количество контактов:	1Z - замыкающий
Номинальный ток:	16A/AC1
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm

### Сумеречное реле PZS

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



### Особенности:

- настраиваемый уровень освещенности в диапазоне: 2 - 200 Lx;
- фиксированная задержка времени (20 с) для устранения влияния кратковременных колебаний освещенности;
- датчик (степень защиты IP 65);



## Реле времени (аналоговые)

### Многофункциональные реле времени CRM-91H, 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 реле памяти (импульса);

→ 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;

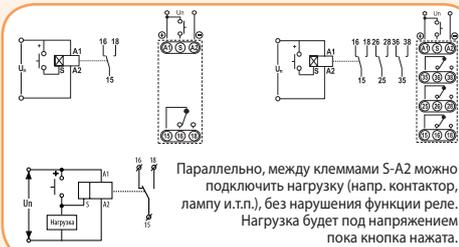


Технические характеристики:	CRM-91H	CRM-93H
Количество функций:	10	10
Питание:	Клеммы: A1 - A2	
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240V 50Hz	
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz	
Временной диапазон:	0,1 с - 10 дней	
Количество контактов:	1P - перекидной	3P - перекидных
Номинальный ток:	16А/AC1	8А/AC1
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1	

**CRM-91H, CRM-93H, CRM-91HE**

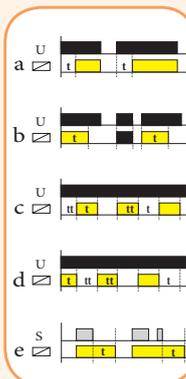
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-91H UNI	2470001	64	1/10
CRM-91H 230	2470070	62	1/10
CRM-93H UNI	2470002	89	1/10
CRM-93H 230	2470071	87	1/10
CRM-91HE UNI*	2470085	92	1/10

\* В реле CRM-91HE выбор значения времени производится с помощью внешнего потенциометра (идет в комплекте с реле)

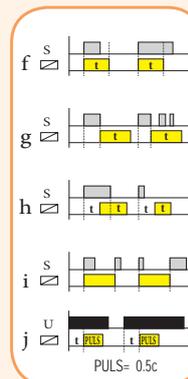


**Функции**

- 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 не зависящая 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) Генератор импульсов



### Реле задержки времени CRM-82TO

**Особенности CRM-82TO:**

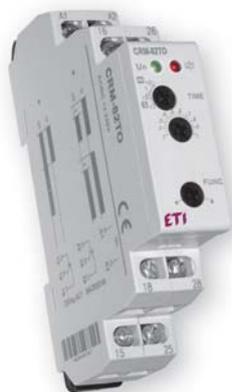
→ 2 временные функции;

е - задержка включения;

а - 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;

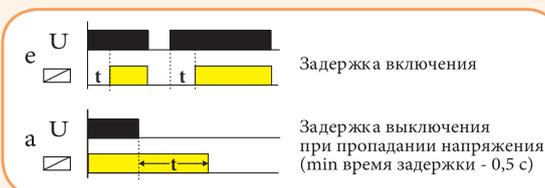


**Применение** - служит для задержки включения/выключения питания (например при отключении напряжения - обеспечение работы резервного источника питания) - аварийное освещение, вентиляция, обеспечение управления автоматическими дверями.

Технические характеристики:	CRM-82TO
Напряжение питания:	AC/DC 12-240V
Выходные контакты:	2 х 8А/AC 1
Количество функций:	2
функция е	задержка включения
функция а	задержка выключения при пропадании напряжения
Временной диапазон:	0,5 с - 10 мин
Рабочий диапазон температур:	-20...+55°C
Степень защиты:	IP 40

**Реле задержки времени CRM-82TO**

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



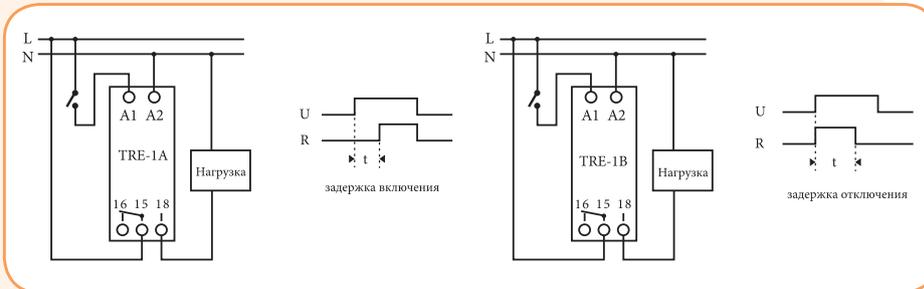
## Реле времени TRE-1A, TRE-1B

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

Технические характеристики:	TRE-1A	TRE-1B
Количество функций:	1	1
Питание:	Клеммы: A1 - A2	
Номинальное напряжение:	AC 230V 50Hz	
Временной диапазон:	0,1 с - 10 000 с (2ч 47мин)	
Количество контактов:	1P - перекидной	
Номинальный ток:	16A/AC1	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
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 - 2ч 47 мин) и значения времени производится с помощью потенциометров;
- выходные контакты: 1x перекидной 16А;



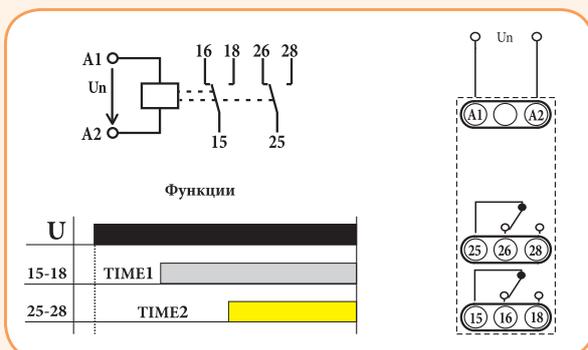
## Реле времени SJR-2

**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:	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
Механич./электрич. ресурсы:	3x10 <sup>7</sup> /0.7x10 <sup>5</sup>
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



### Особенности SJR-2:

- 2 временные функции: 2x задержка запуска (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;



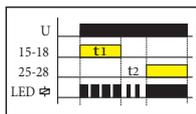
## Реле пуска двигателя CRM-2Т (звезда/треугольник)

### Особенности:

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



индикация LED



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

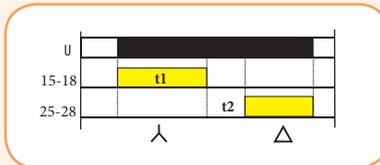
### Технические характеристики

Клеммы:	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

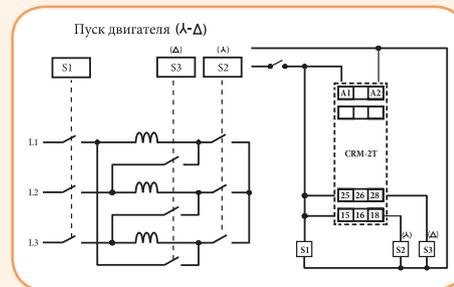
### Реле пуска двигателя CRM-2Т (звезда/треугольник)

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

### Функции CRM-2Т



### Схема подключения



## Генератор импульсов CRM-2Н

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

### Технические характеристики:

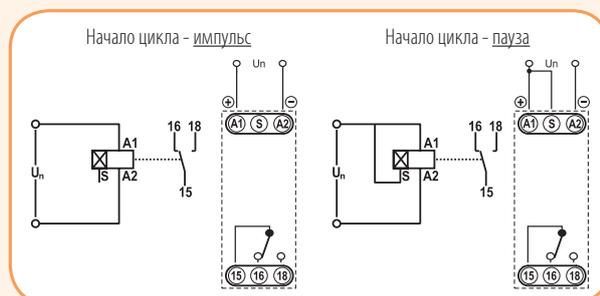
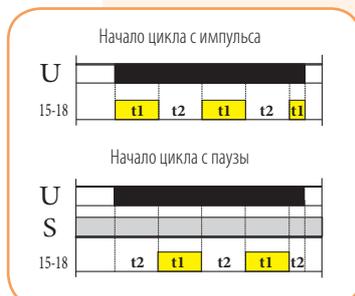
Функции:	2
Питание:	Клеммы: A1 - A2
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz
Временной диапазон:	0,1 с - 100 дней
Количество контактов:	1P - перекидной
Номинальный ток:	16A/AC1
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>
Размеры: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

### CRM-2Н

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

### Функции:

### Схема подключения



## Реле управления лестничным освещением CRM-4, CRM-42, ESS-1

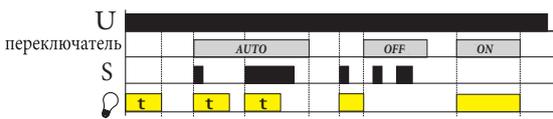
**Применение** - Предназначены для управления освещением лестниц, залов, складов и других помещений.

Технические характеристики:	ESS-1	CRM-4	CRM-42
Функции:	задержка отключения		
Питание:	Клеммы: L - N	Клеммы: A1 - A2	Клеммы: A1 - A2
Номинальное напряжение питания:	AC 230V/50 - 60Hz	AC 230V/50 - 60Hz	AC 230V/50 - 60Hz
Временной диапазон:	20 с - 10 мин.	30 с - 10 мин.	30 с - 10 мин.
Количество контактов:	1Z - замыкающий	1P - перекидной	1Z - замыкающий
Номинальный ток:	16A/AC1	16A/AC1	16A/AC1
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm		
Соответствие стандартам:	EN 60669-2-3, EN 61010-1		

### CRM-4, CRM-42, ESS-1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-4	2470012	62	1/10
CRM-42	2470078	65	1/10
ESS-1	2470029	53	1/10

### Функции (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-42):

#### Режим ON



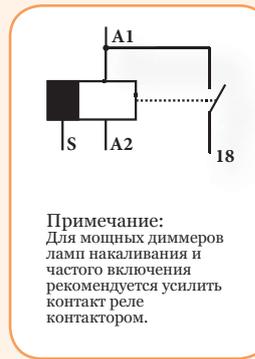
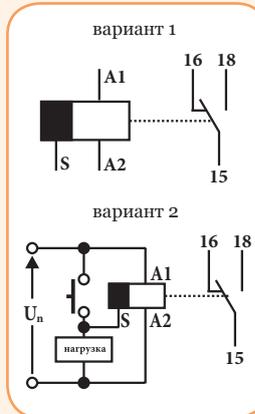
#### Режим AUTO



#### Режим PROG (продолжительность свечения определяется количеством нажатий кнопки)



### Подключение: (CRM-4)



### Особенности: (CRM-4)

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



### Особенности: (CRM-42)

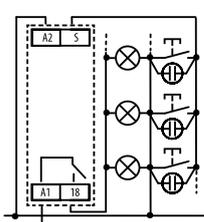
- реле управления лестничным освещением CRM-42, как CRM-4, но с расширенными возможностями в управлении. Подсчет нажатий управляющей кнопки (кнопок) можно выбрать время задержки выключения. Каждое нажатие умножает настроенное потенциометром время, что значит, если выбрано время 5 мин., а нажато на кнопку 3 раза - время замыкания входа увеличится до 15 мин. Во время отсчета, короткими нажатиями, временной период можно увеличить, и наоборот - длительным нажатием (> 2 с) реле можно выключить (сброс);
- выходной контакт реле 16A/AC1 позволяет коммутацию как ламп накаливания, так и газоразрядных ламп мощностью до 4000 VA / AC1, 384 W / DC;
- функции (настраиваются переключателем на лицевой панели):  
ON - реле постоянно включено,  
AUTO - работа в соответствии с программой (в диапазоне 30 с - 10 мин),  
PROG - возможно увеличение продолжительности свечения;
- (в режиме AUTO и PROG) можно отключить реле длительным нажатием кнопки (> 2 с);
- состояние выхода указывает красный LED, который мигает или светит в зависимости от состояния выхода;
- возможность подключения до 100 кнопок с газоразрядными лампами (всего 100 mA);
- 3-проводное или 4-проводное подключение (потенциал A1 или A2 может управлять входом S);
- сигнализация выключения реле - двойной проблеск за 40с и 30с до отключения;



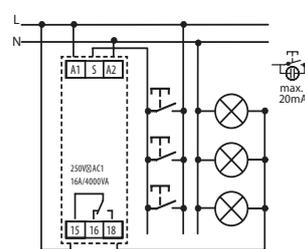
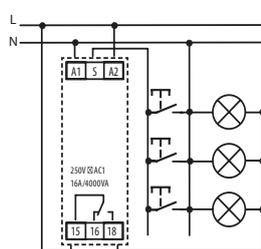
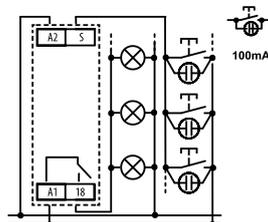
### Подключение (CRM-42):

### Подключение (CRM-4):

#### 3-проводное подключение



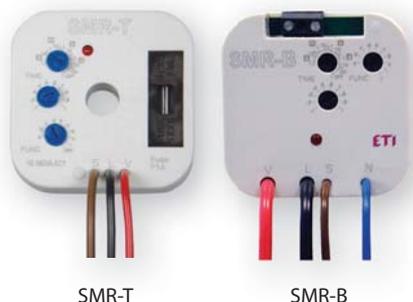
#### 4-проводное подключение



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

### Особенности:

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



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

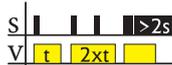
Технические характеристики:	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Количество функций:	8	8	10
Подключение:	3-проводное	4-проводное	4-проводное
Напряжение питания:	AC230V/50-60 Hz		
Управляющее напряжение:	AC 230V/50 Hz	AC 230V, UNI 5-250V AC/DC	
Временной диапазон:	0,1 с - 10 дней		
Количество контактов:	1 x тиристор	1 x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

- 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 в - 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**  
Нажатием 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 задержки**  
Нажатие клавиши включит на установленное время, а последующее нажатие отключит выход, если не истекло установленное время.
- Функция i - 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)



## Электромеханические реле времени APC-DR1, APC-D1

- APC-DR1:**
- суточное электромеханическое реле;
  - min. интервал коммутации - 15мин;
  - резерв хода при отключении питания - 100часов;
- APC-D1:**
- суточное электромеханическое реле;
  - min. интервал коммутации - 15мин;
  - без резерва хода;

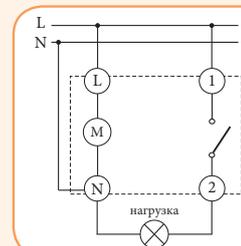


**Применение** - Электромеханические реле времени применяются для управления любой (соответствующей по мощности) нагрузкой - электроприборами, освещением, вентиляцией, климатизацией и т.д. **Тип** - аналоговый суточный таймер.

Технические характеристики:	APC-DR1	APC-D1
Питание:	230 V AC	
Номинальный ток (контакт):	1Z - 16A/AC 1	
Минимальный интервал времени:	15 мин	
Размеры:	90 x 17,5 x 66 мм	
Точность хода:	± 1 сек / день при 22°C	
Потеря мощности:	0,5W	
Резерв хода:	min. 100 часов	нет
Рабочий диапазон температур:	-10...+50°C	
Степень защиты:	IP 20	

### 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



## 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. Предусмотрена возможность выбора суточной, недельной, годовой программы.

Технические характеристики:	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Питание:	Клеммы: 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	2P - перекидных
Номинальный ток:	16A/AC1	16A/AC1
Резервное питание:	до 3 лет	
Погрешность:	max ±1 с в день, при t = 20°C	
Временной диапазон:	от 1 с	
Количество ячеек памяти:	100	50/канал
Программа (SHT-1, SHT-1/2):	суточная, недельная	
Программа (SHT-3, SHT-3/2):	суточная, недельная, годовая	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>	
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1	

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

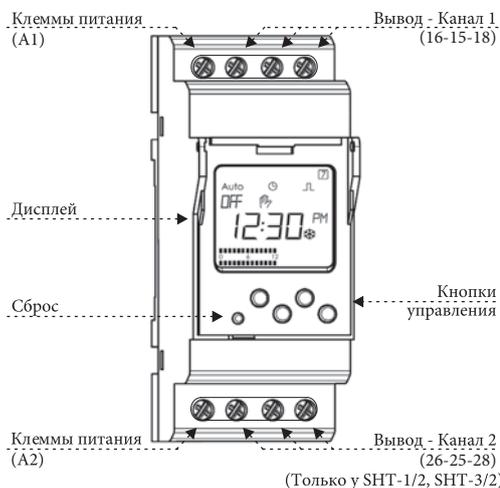
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHT-1 230	2470050	110	1
SHT-1 UNI	2470051	130	1
SHT-1/2 230	2470053	125	1
SHT-1/2 UNI	2470054	143	1
SHT-3 230	2470055	110	1
SHT-3 UNI	2470056	130	1
SHT-3/2 230	2470057	125	1

#### Особенности:

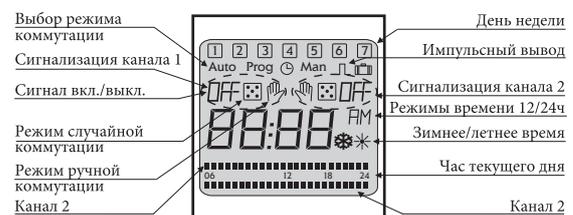
- универсальное напряжение питания AC/DC 12 - 240 V или AC 230V;
- одноканальное и двухканальное исполнение;
- автоматический переход на летнее/зимнее время;
- 100 ячеек памяти, LCD дисплей с подсветкой, мин. шаг - 1с;
- резерв хода при отключенном питании до 3 лет;
- SHT-1, SHT-3: одноканальное исполнение, 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;



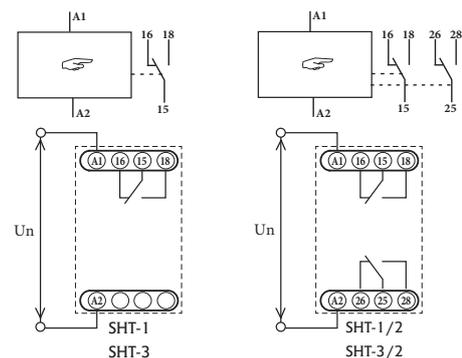
#### Описание изделия



#### Описание дисплея



#### Схема подключения



## Программируемые цифровые таймеры ETICLOCK-1, ETICLOCK-2, ETICLOCK-10

**Применение** - Служат для управления освещением, вентиляцией и т.п.  
Имеется возможность пломбирования.  
**Реализованные программы** - суточная, недельная.



Технические характеристики:	ETICLOCK-1	ETICLOCK-2	ETICLOCK-10
Питание:	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Номинальный ток:	1P 16A/AC 1	2P 16A/AC 1	1P 16A/AC 1
Количество контактов:	1	2	1
Количество ячеек памяти:	32	32	50
Минимальный интервал времени:	1с	1с	1с
Ширина:	35 мм	35 мм	35 мм
Монтаж:	шина TH 35	шина TH 35	шина TH 35
Потеря мощности:	1W	1W	1W
Резервное питание:	4 года	4 года	5 лет
Рабочий диапазон температур:	-25...+45°C	-25...+45°C	-25...+45°C
Степень защиты:	IP 20	IP 20	IP 20

### Программируемые цифровые таймеры ETICLOCK

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETICLOCK-1	2472011	134	1/10
ETICLOCK-2	2472012	140	1/10
ETICLOCK-10	2472013	138	1/10

## Программируемые цифровые реле PDR-2/A, PDR-2/B

### Особенности PDR-2:

- 2 независимых диапазона времени от 0,01 с - до 100 ч;
- гальванически изолированные START и STOP вводы;

### PDR-2/A:

- 16 функций, выборочная функция 2-го реле;
- 20 ячеек памяти для наиболее часто используемых значений времени;

### PDR-2/B:

- 10 функций, возможность назначить для каждого реле 1 из 10-ти функций, 2 реле в одном изделии;
- 30 ячеек памяти для наиболее часто используемых значений времени;

**Применение** - Многофункциональные реле времени с двумя независимыми каналами предназначены для дистанционного управления освещением и различными электроприборами.

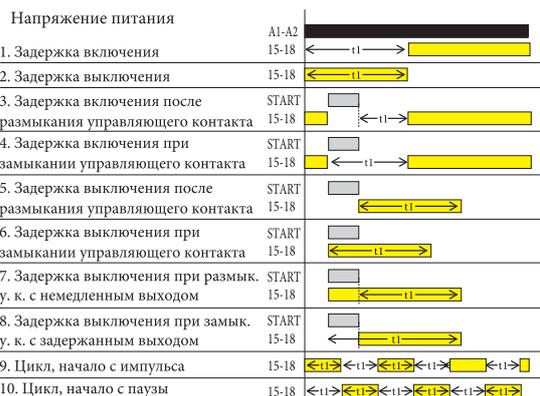
Технические характеристики:	PDR-2/A	PDR-2/B
Количество функций:	16	10
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240V 50Hz	
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz	
Временной диапазон:	0,1 с - 100 часов	
Количество контактов:	2P - перекидных	
Номинальный ток:	16A/AC1	
Дисплей (с настройкой яркости):	4 знака с двоеточием/ 10мм (цвет - красный)	
Кол-во ячеек памяти:	20	30+доп.функции
Срок хранения данных:	10лет	

### Программируемые цифровые реле PDR-2/A, PDR-2/B

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PDR-2/A UNI	2470030	143	1
PDR-2/A 230	2470092	134	1
PDR-2/B UNI	2470035	143	1
PDR-2/B 230	2470093	134	1



### Функции осуществляемые PDR-2/A и PDR-2/B



### Функции осуществляемые PDR-2/A



## Импульсные реле с функцией "память" MR-41, MR-42, WB-1 U 230

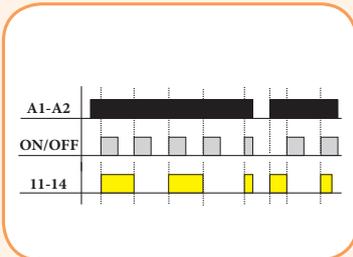
**Применение** - Используется для управления оборудованием посредством импульсных сигналов. При каждой подаче импульса, происходит изменение положения контактной группы. Функции реле MR-42 позволяют управлять 2-мя группами контактов.

Технические характеристики:	MR-41, WB-1 U	MR-42
Количество функций:	1	2
Питание:	Клеммы: A1 - A2	
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz	
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz	
Количество контактов:	1P - перекидной	2P - перекидных
Номинальный ток:	1 x 16A/AC1	2 x 16A/AC1
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1	

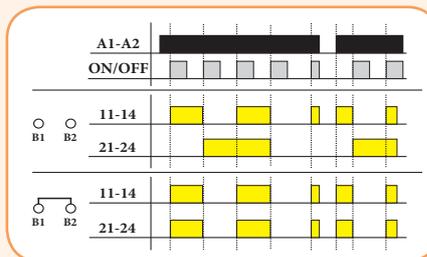
Импульсные реле с функцией "память" MR-41, MR-42, WB-1 U (230V)				
Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MR-41 230	2470094	1P	60	1/10
MR-41 UNI	2470007	1P	62	1/10
WB-1 U (230V)	2470032	1P	64	1/10
MR-42 230	2470095	2P	85	1/10
MR-42 UNI	2470008	2P	89	1/10

### Функции / диаграммы

MR-41/WB-1U



MR-42



### Особенности:

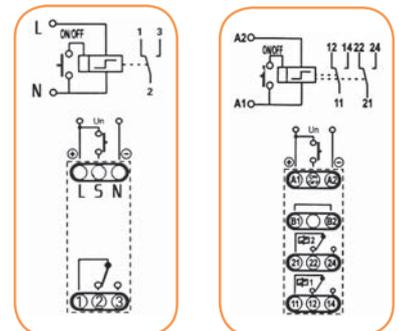
- универсальное напряжение питания AC/DC 12-240 V или AC 230 V;
- сохраняет в памяти текущее состояние контактной группы при пропадании напряжения питания, а после возобновления питания реле возвращает контакты в то состояние, в котором они были до отключения;
- MR-42: возможность выбора: параллельная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



WB-1 U

MR-41, 42

### Схема/Подключение

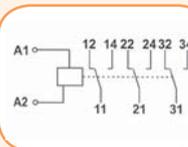
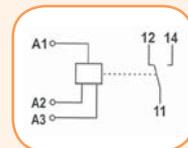


## Промежуточные реле AR116, VS116K, VS308K, AR316, VS316K

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

Технические характеристики:	AR 116	VS 116K	VS 308K	AR 316/230	VS 316/230	VS 316/24
Клеммы питания (напряжение):	A1-A2 (230AC)/A1-A3 (24AC/DC)		A1-A2 (230AC)		A1-A2 (24AC/DC)	
Мощность катушки:	7 VA (230)/1W, 1VA (24)/1W	AC max. 7.5 VA/1W	AC max. 10,3VA/1,1W	20VA/ 3W	2,5 VA	1,6VA/ 1,2W
Допуск напряжения:	-15%; +10%					
Количество контактов:	1x перекидной		3x перекидных			
Мощность коммутации:	4000 VA (AC1)		2000 VA (AC1)		4000 VA (AC1)	
Номин./пиковый ток:	16A (AC1)		8A (AC1)		16A (AC1)	
Мех./электрич. ресурсы:	1x10 <sup>6</sup> /1x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>7</sup> /0,7x10 <sup>5</sup>		1x10 <sup>6</sup> /1x10 <sup>6</sup>	1x10 <sup>7</sup> /1x10 <sup>5</sup>	3x10 <sup>7</sup> /0,7x10 <sup>5</sup>
Рабочий диапазон температур:	-25..+50°C	-20..+55°C	-20..+55°C	-25..+50°C	-20..+55°C	-20..+55°C
Стандарты:	EN 61812-1, EN 61010-1					

Промежуточные реле AR116, VS116K, VS308K, AR316, VS316K				
Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
AR 116 230/24	2470288	1P (16A)	55	1/10
VS116K 230/24	2471201	1P(16A)	54	1/10
VS 308K 230/24	2471204	3P (8A)	84	1/10
AR 316 230	2470289	3P (16A)	75	1/10
VS 316K 230	2471202	3P (16A)	92	1/10
VS 316K 24	2471222	3P (16A)	90	1/10



### Особенности:

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



AR 116

AR 316



VS 116

## Сигнальные и коммутационные устройства USS



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

### Сигнальные и коммутационные устройства USS

Тип	Код	Наименование	In / Un
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.0	10A/250V
USS-06/R	2470184	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 под цоколь ERM

### Особенности:

- Механический индикатор срабатывания с тест-кнопкой без возможности блокировки в стандартном исполнении;
- Опционально: светодиод-индикатор (вмонтирован внутри корпуса реле);
- Установка на монтажную панель или шину ТН 35 согласно стандарта EN60715;
- Повышенная электромагнитная устойчивость;
- Повышенная степень изоляции между контактами (полиамид PA66);
- Контакты не содержат кадмий;



ERM DC



ERM AC

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

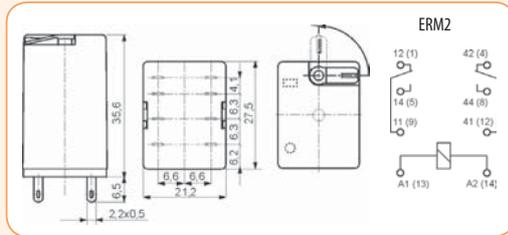
- ERM2 - 2 перекидных контакта;
- ERM4 - 4 перекидных контакта;
- Напряжение питания DC 12V, AC/DC 24V, AC 230V;
- Два типа цоколей для промежуточных реле (цоколь тип "M" и тип "T")
- Аксессуары (соединительная шина, скоба-выталкиватель, маркировочные пластины, RC модули);
- Цвет: серый;
- Стандарты: EN61810-1:2008 (реле); EN61984:2002, EN60998-2-1:2001, EN60664-1:2003 (цоколи)

Технические характеристики:	ERM2	ERM4
Количество и тип контактов	2 CO	4 CO
Материал контактов	AgNi	
Ном./макс. напряж. контактов AC	250 V / 440 V	250 V / 250 V
Мин. коммутируемое напряжение	10 V	
Ном. 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-фаз.двигатель)	125 W (1-фаз.двигатель)
DC1	12 A / 24 V DC	6 A / 24 V DC
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	24A	12A
Номинальный ток	12A	6A
Макс. коммутируемая мощность AC1	3000 VA	1500 VA
Мин. коммутируемая мощность	0.3W	
Переходное сопротивление контактов	≤ 100 mΩ	
Макс. частота коммутаций (цикл./час)		
• при номинальной нагрузке AC1	1 200 (цикл./час)	
• без нагрузки	18 000 (цикл./час)	
Номинальное напряжение катушки	AC: 24 и 240V / DC: 24V	
Напряжение отпускания катушки	AC: ≥ 0,2 Un / DC: ≥ 0,1 Un	
Ном. потребляемая мощность	• AC 1,6 VA / • DC 0,9 W	
Ном. напряжение изоляции	250 V AC	
Ном. ударное напряжение (импульсное)	4 000 V 1,2 / 50 μs	2 500 V 1,2 / 50 μs
Категория перенапряжения	III	II
Время срабатывания/возврата	AC: 10 мсек. / 8 мсек.	DC: 13 мсек. / 3 мсек.
Электрический ресурс		
• резистивный AC1	>10 <sup>5</sup> (12 A, 250 V AC)	>10 <sup>5</sup> (6 A, 250 V AC)
Механический ресурс (циклов)	>2x10 <sup>7</sup>	
Температура хранения	- 40...+85°C	
Температура рабочая	AC: - 40...+55°C / DC: - 40...+70°C	
Степень защиты корпуса (EN 60529)	IP 40	
Устойчивость к ударам (NO/NC)	10 г / 5 г	
Устойчивость к вибрации	5г 10...150 Hz	

**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

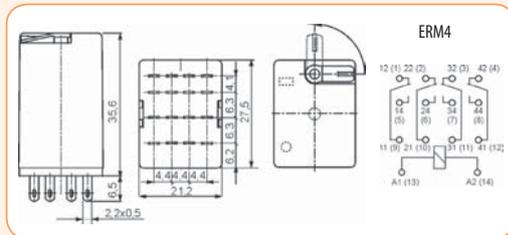
**Габаритные размеры/схема подключения (вид со стороны винтовых зажимов)**



**Промежуточные реле ERM4**

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

**Габаритные размеры/схема подключения (вид со стороны винтовых зажимов)**



**Аксессуары**

Тип	Код	Описание	Совместимость	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ER-CLIP	2473016	Скоба-выталкиватель для фиксации/демонтажа реле	ERB (тип T, M)	45	10/300
ER-PLATE	2473017	Маркировочная пластина	ERB (тип T, M)	5	10/400
ER-TERMINAL	2473018	Шина соединительная (6 входов/выходов)	ERB (тип T, M)	13	2/20
ERC-024AC	2473019	RC-модуль Uc до 24V AC	ERB (тип T, M)	52	20/100
ERC-230AC	2473020	RC-модуль Uc до 230V AC	ERB (тип T, M)	52	20/100



ER-CLIP

ER-PLATE

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

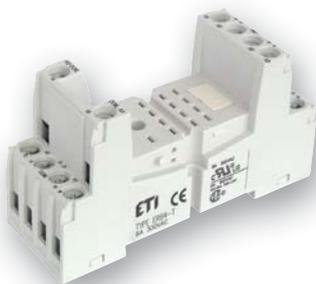
Шина соединительная ER-Terminal	
<p>Предназначена для соединения цокольных реле ERB</p> <p>Шина соединяет общие сигналы входов (клеммы катушки A1 или A2) Возможность подключения 6 цоколей</p> <p>Максимальный допустимый ток 10 A / 250 V AC</p>	



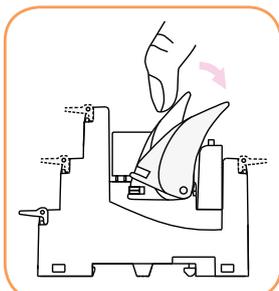
ER-TERMINAL



ERC (RC-модуль)



ERB2-T, ERB4-T



Способ демонтажа реле из цоколя с помощью скобы-выталкивателя

**Применение** - Цоколи ERB предназначены для установки электромеханических реле ERM.

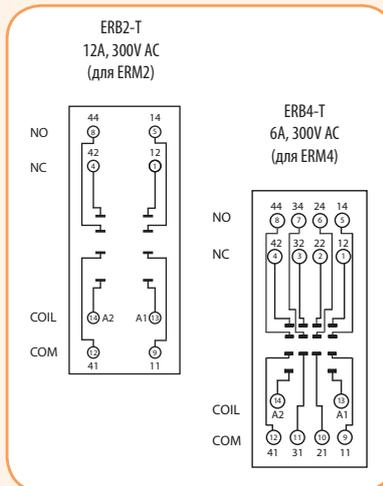
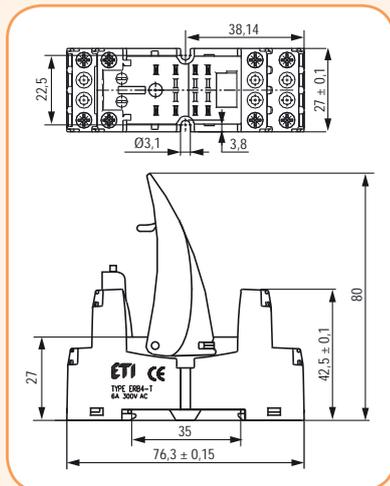
- Винтовые зажимы (max. 0,7 Nm);
- Монтаж на шине TH35 в соответствии с EN 60715;
- Размеры: 76,3 x 27 x 42,5 (80)\* мм;

\*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

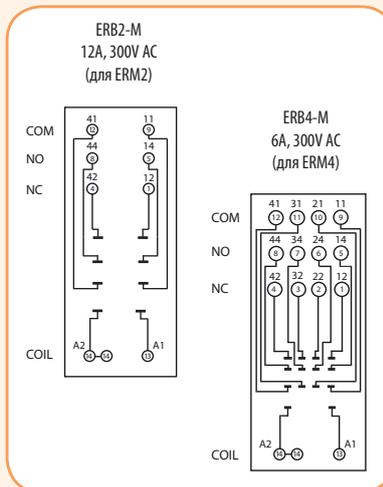
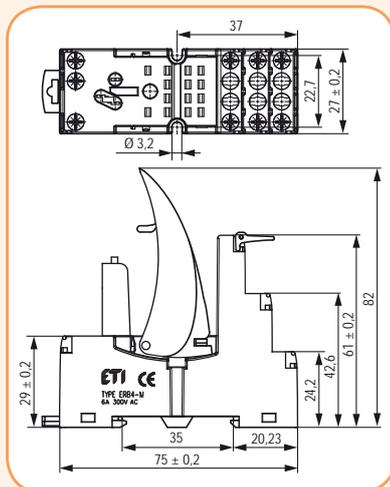
**Габаритные размеры/схема подключения**



**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**



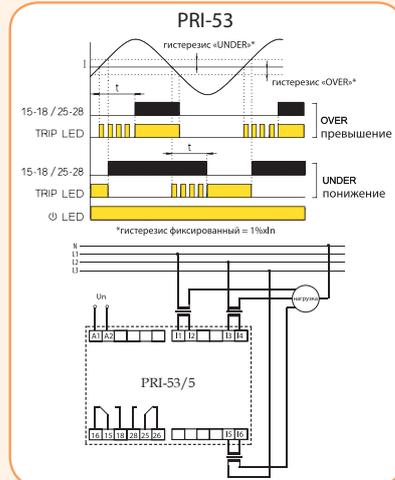
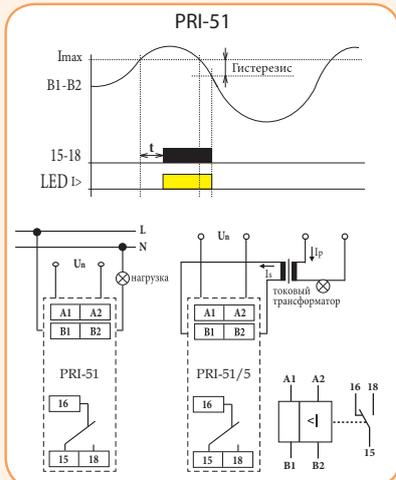
ERB2-M, ERB4-M



## Реле контроля тока PRI-51, PRI-53

**Применение** - Служит для контроля потребляемого тока в однофазных (PRI-51) и в трехфазных (PRI-53) сетях.

Технические характеристики:	PRI-51	PRI-53
Клеммы питания:	A1-A2	A1-A2
Напряжение питания:	AC 24-240V 50-60Hz и DC 24V	AC/DC 24-240V
Клеммы контроля:	B1-B2	L1 - I1, I2; L2 - I3, I4; L3 - I5, I6;
Диапазоны тока:	PRI-51/1 AC 0,1-1A PRI-51/2 AC 0,2-2A PRI-51/5 AC 0,5-5A PRI-51/8 AC 0,8-8A PRI-51/16 AC 1,6-16A	AC 5A (40-120% $\times$ in)
Задержка времени:	регулируемая - 0,5-10 с	
Количество контактов:	1-перекидной	2х перекидных
Номинальный ток:	8А AC1	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	90x105x64mm
Соответствие стандартам:	EN 60255-6, EN 61010-1	EN 60255-6/27



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

Тип	Диапазон тока	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PRI 53/5	5А (10-50А)	2471900	208	1

### Особенности:

- регулируемая задержка времени 0,5 - 10 с;
- возможность подключения через трансформатор тока до 600А (PRI-51/5 и PRI-53/5);
- питание PRI-51 гальванически не изолировано от измеряемого тока и должно быть в той же фазе; PRI-53 имеет гальванически изолированное питание;
- у PRI-51 при возвращении из ошибочного состояния к нормальному проявляется гистерезис (5%);



PRI-51



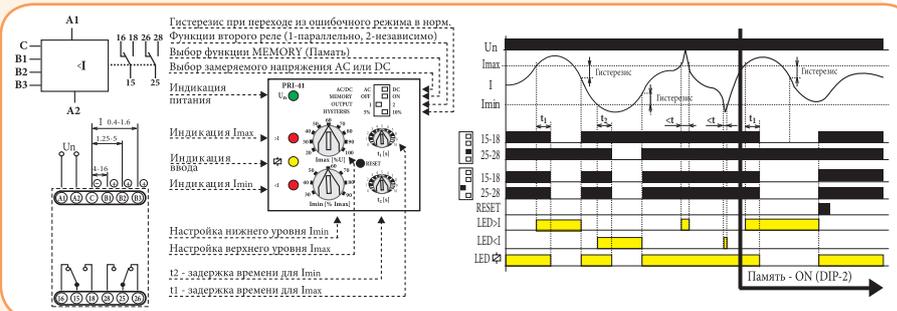
PRI-53

## Реле контроля тока PRI-41, PRI-42

### 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 16А/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-42 230	0,4 - 1,6А; 1,25 - 5А; 4 - 16А;	2471602	239	1/10



### 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“;



Реле изготавливаются в двух вариантах - в соответствии со способом настройки и контролируемым уровнем. PRI-41 имеет гистерезисные функции, т.е. настраивается только верхний уровень (I<sub>max</sub>), а нижний уровень (I<sub>min</sub>) 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<sub>max</sub>) и нижний (I<sub>min</sub>) 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 проявляется 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 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 - 30V 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 ( $U_{max}$ );



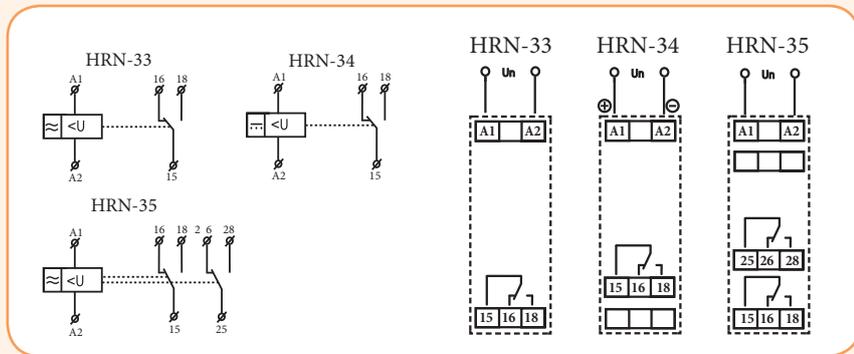
**Применение** - Применяется для контроля минимального ( $U_{min}$ ) и максимального ( $U_{max}$ ) уровней напряжения в однофазных сетях. А также контроля напряжения аккумуляторных батарей (только HRN-34).

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% $\times U_{max}$	35-95% $\times U_{max}$	30-95% $\times U_{max}$
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:	3 $\times 10^7$ /0,7 $\times 10^5$		
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

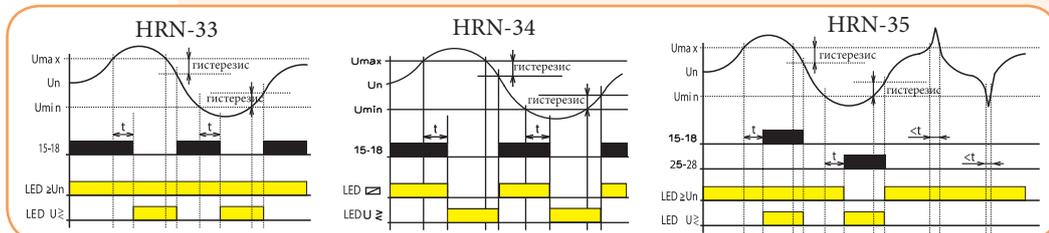


**Важно:** так как питание устройства осуществляется от контролируемого напряжения, для его нормального функционирования необходимо min. 48V на клеммах A1-A2. Реле требует дополнительной защиты от повышенного напряжения (>276V).

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

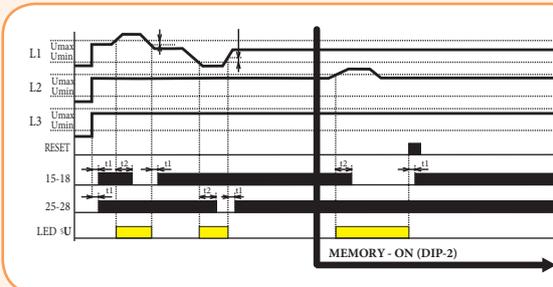
**Применение** - Применяется для контроля минимального ( $U_{min}$ ) и максимального ( $U_{max}$ ) уровней напряжения в пределах 138 - 276 V (система 3x400/230V с нейтралью) или 240 - 480 V (система 3x400V, без нейтрали), асимметрии фаз, последовательности и обрыва фаз.

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 <sup>7</sup> /0,7x10 <sup>5</sup>	
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30..+70°C	
Сечение подключаемых проводников:	1x2,5 или 2x1,5 мм <sup>2</sup>	
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

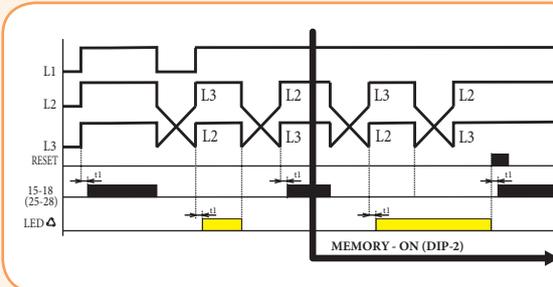
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-43N 230	2471404	239	1/10
HRN-43N 400	2471430	239	1/10
HRN-43N 24	2471414	239	1/10
HRN-43 230	2471405	239	1/10
HRN-43 400	2471419	239	1/10
HRN-43 24	2471415	239	1/10

#### Повышенное/пониженное напряжение



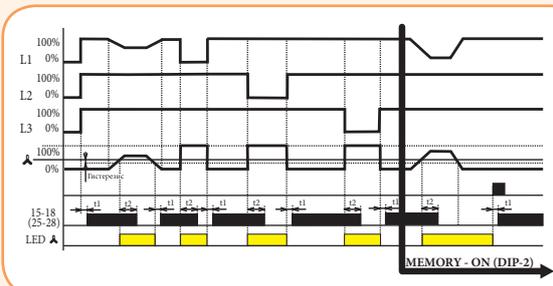
**Описание диаграммы:**  
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;  
RESET - кнопка на лицевой панели;  
t1 - задержка времени (фиксированн.)  
t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;  
15-18/25-28 выходные контакты;  
LED  $\leq U$  - индикация  $U_{max}/U_{min}$ ;  
**Функция выбора второго реле:**  
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



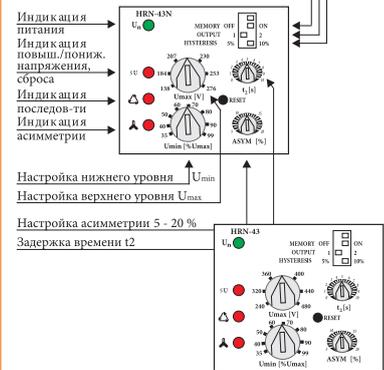
**Описание диаграммы:**  
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;  
RESET - кнопка на лицевой панели;  
t1 - задержка времени (фиксированн.)  
t2 - задержка времени с настройкой 0 - 10 с;  
 $\Delta$  - настроенная асимметрия 5-20%;  
LED  $\Delta U$  - индикация асимметрии;  
**Функция выбора второго реле:**  
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 400V, AC 230V, AC/DC 24V;
- 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);

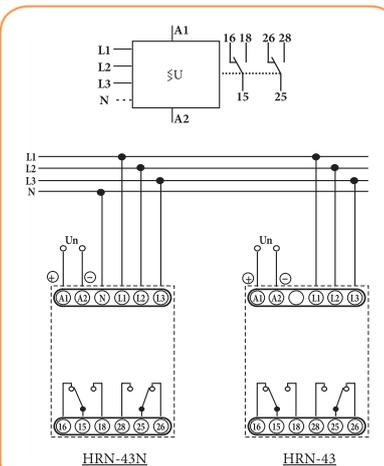


Гистерезис при переходе из аварийного в нормальный режим  
Функции второго реле (1-параллельно, 2-независимо)  
Выбор функции „MEMORY“



Индикация питания  
Индикация повыш./пониж. напряжения, сброса  
Индикация последов-ти  
Индикация асимметрии

Настройка нижнего уровня  $U_{min}$   
Настройка верхнего уровня  $U_{max}$   
Настройка асимметрии 5 - 20 %  
Задержка времени t2



## 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 нарушение нейтрали;
- 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;



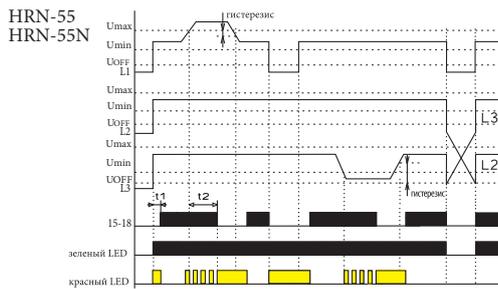
**Применение** - Предназначено для защиты электродвигателей от обрыва или изменения последовательности фаз.

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
U <sub>min</sub> :	75% U <sub>n</sub>	
Задержка времени t1:	max. 500 мс	
Задержка времени t2:	0,1-10 с	
Количество контактов:	1P перекидной	
Номинальный ток:	8А /AC1	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

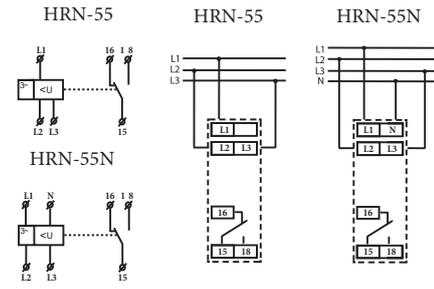
### Реле контроля последовательности и обрыва фаз HRN-55, HRN-55N

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

#### Функции



#### Подключение



## Реле автоматического выбора фаз EPF-43/44

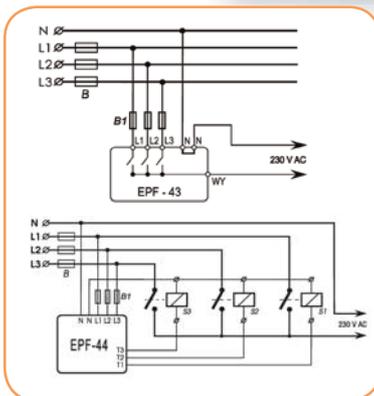


**Применение** - Реле автоматического выбора фаз применяются с целью обеспечения бесперебойного питания однофазной нагрузки (оборудования) при понижении напряжения или обрыве одной или двух фаз трехфазной сети питания. Имеет возможность выбора приоритетной фазы. Реле EPF-44 имеет независимые выходы, которые дают возможность подключения контакторов для увеличения тока нагрузки (устройств) свыше 16А (AC1)

Технические характеристики:	EPF-43	EPF-44
Напряжение питания:	~3x400V/230V+N (50 Гц)	
Номинальный ток нагрузки:	- 16А - при непосредственном питании (EPF-43); - соответственно току внешних контакторов (EPF-44);	
Порог срабатывания:	180 V - нерегулируемый	180...210 V - регулir.
Гистерезис:	10 V	
Время переключения:	~150 мс	
Рабочий диапазон температур:	-15... +45°C	
Сечение проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>	
Размеры/вес:	3мод./144г	
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



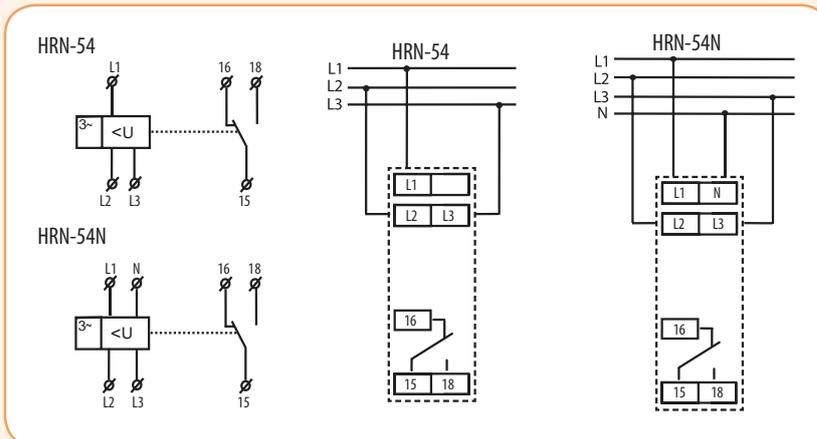
## Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-54, HRN-54N

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

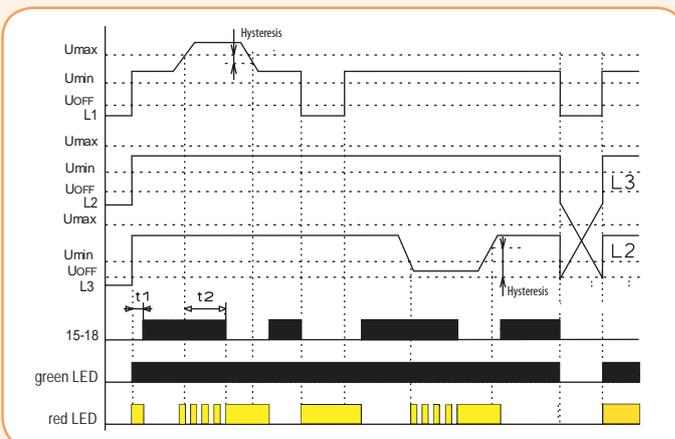
Технические характеристики:	HRN-54	HRN-54N
Напряжение питания:	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеммы питания:	L1, L2, L3	L1, N
$U_{max}$ :	105-125% $U_n$	
$U_{min}$ :	75-95% $U_n$	
Задержка времени T1 (фиксир.):	max. 500 мс	
Задержка времени T2 (регулир.):	0,1-10 с	
Количество контактов:	1P перекидной	
Номинальный ток:	8A /AC1	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>	
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



### 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 установленными уровнями, выходное реле замкнуто, а красный LED не светится. При повышении или понижении напряжения выходное реле размыкается и загорается красный LED (LED указывает на ошибочное 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.



## Индикатор наличия фаз SON-3, SON-3ZP

### Особенности:

- визуальный контроль состояния трехфазных сетей;
- индикация только при нажатии кнопки (SON-3ZP);



**Применение** - Предназначены для визуального контроля состояния трехфазных сетей. Каждой фазе соответствует один светодиод (L1, L2, L3). В случае пропадания фазы погаснет светодиод который соответствует фазе. При понижении уровня напряжения - яркость светодиодного индикатора слабеет, при полном пропадании напряжения - светодиодный индикатор гаснет. Сигнализатор SON-3ZP информирует о состоянии сети только при нажатии контрольной кнопки.

Технические характеристики:	SON-3	SON-3ZP
Напряжение питания и контроля:	3x400	3x400
Клеммы питания и контроля:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N
Рабочий диапазон температур:	-30...+50°C	-30...+50°C
Сечение подключаемых проводников:	4 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Индикатор наличия фаз SON-3, SON-3ZP			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SON-3	2471407	50	1/10
SON-3 ZP	2471410	55	1/10

## Реле контроля параметров сети WKS-3

### Особенности:

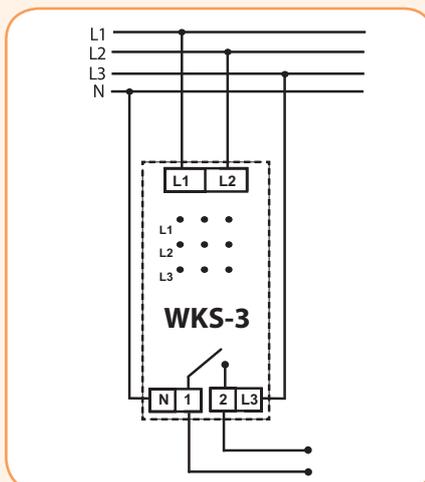
- 1 модуль (монтаж на шину TN-35);
- визуальный и электрический контроль 4-х параметров;



**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 <sup>2</sup>
Исполнение:	1 модуль

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

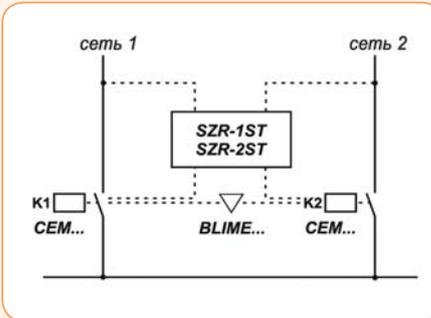


## Реле автоматического включения резерва SZR-1ST, SZR-2ST

**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 пропадании фазы или асимметрии:	~ 1сек	
Контакты:	2 x 8A AC1 (250V)	
Исполнение:	4 модуля	
Рабочий диапазон температур:	-20...+40°C	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм <sup>2</sup>	

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

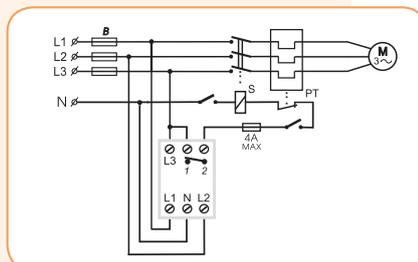


## Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2, PZA-2R

**Применение** - Служит для контроля параметров цепей электродвигателей (асимметрии, обрыва фаз, и контроля последовательности фаз). Реле PZA-2 и PZA-2R контролирует трехфазные цепи электродвигателей посредством контактора, предотвращая повреждение электродвигателя в случае его блокировки либо остановки (механическое повреждение, заклинивание). Реле PZA-2R имеет регулируемый порог контроля напряжения в диапазоне 170-190V, с задержкой 0-6с.

Технические характеристики:	PZA-1	PZAK-1	PZA-2	PZAK-2	PZA-2R
Номинальное напряжение:	3x400/230				
Клеммы контроля:	L1, L2, L3, N				
Порог срабатывания U <sub>min</sub> :	175V			170V-190V	
Диапазон t1 (с):	3,5			0,015-6	
Диапазон t2 (с):	менее 1с				
Количество контактов:	1Z		1P		
Номинальный ток:	8A				
Сечение проводников:	4 мм <sup>2</sup>				
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1				

Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2, PZA-2R			
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
PZA-2R	2471503	75	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, PZA-2R - асимметрия, обрыв фаз;
- PZAK - обрыв фаз, асимметрия, последовательность фаз;



# Реле контроля уровня жидкости

## Реле контроля уровня жидкости HRH-1, HRH-5

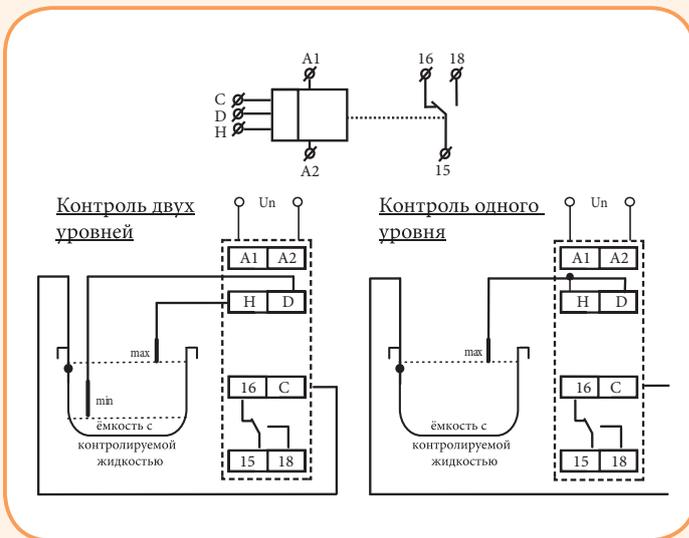
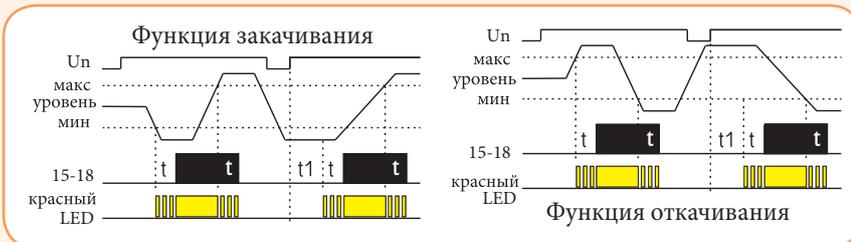
### Особенности HRH-5:

- регулируемая задержка времени  $t$  - 0.5 - 10с;
- фиксированная задержка времени  $t_1$  - 1.5с;
- регулировка чувствительности датчиков в пределах 5 - 100 кΩ;
- в рамках одного устройства возможно использовать следующие конфигурации:
  - одноуровневый контроллер жидкости (входы H и D соединены) или двухуровневый контроллер 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:	AC/DC 24-240V
Количество контактов:	1P - перекидной
Номинальный ток:	8A AC1
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	81	1/10



Реле предназначено для контроля уровня электропроводящих жидкостей с возможностью выбора функции заправки или откачки (PUMP UP или PUMP DOWN). Для предотвращения 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..50кΩ). 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 100кΩ. Для исключения ошибок при коммутациях, можно настроить задержку по времени от 0.5 до 10 с.

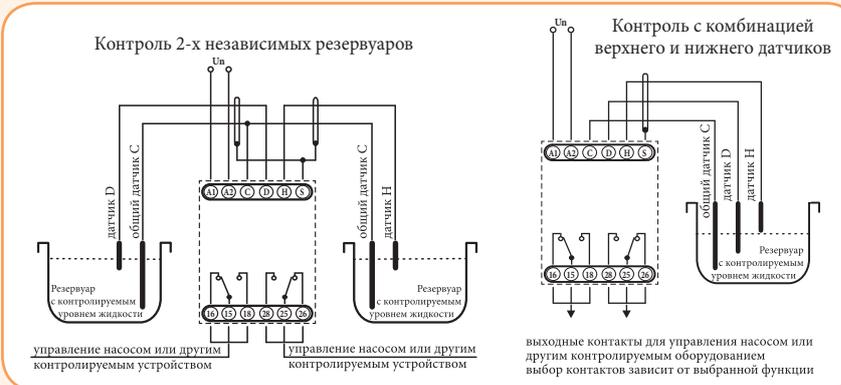
## Реле контроля уровня жидкости HRH-1, HRH-5

**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 Hz, 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;



## 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 9,7 г, температура эксплуатации - 25...+60 °С, длина зонда: 65,5 мм, Ø 4 мм, резьба - 12 мм, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм<sup>2</sup>;
- хар-ки датчиков **SHR-2**: вес 48,6 г, температура эксплуатации + 1...+80 °С, длина зонда: 96 мм, Ø 21 мм, IP 68, сечение подключаемых проводов: 2,5 мм<sup>2</sup>;
- 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 мм<sup>2</sup>, резьба - 24 мм;

### Датчики к HRH-1, HRH-5

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHR-1-M	2471205	10	1
SHR-1-N	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 °С;
- 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°С	-
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 <sup>7</sup> /0,7x10 <sup>5</sup>	
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°С / -30.. +70°С	
Сечение подключаемых проводников:	1x2,5 или 2x1,5 мм <sup>2</sup>	
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°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3B	2471813	0.. +40°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3C	2471802	+30.. +70°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3D	2471843	0.. +60°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3H	2471847	-15.. +45°С	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-7	2471804	-	2P	аналоговое	83	1/10

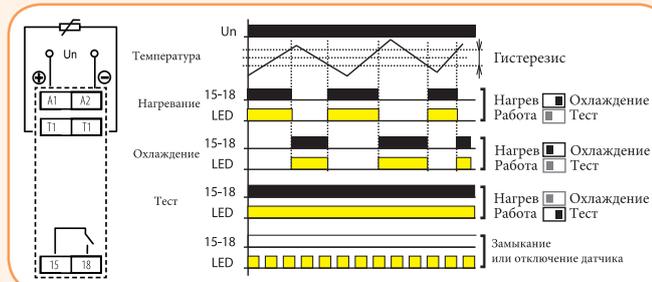


TER-3



TER-7

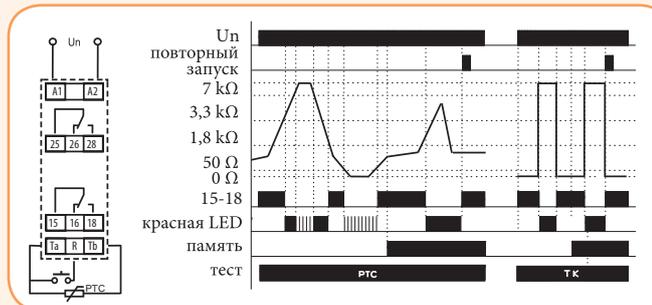
### TER-3



Реле представляет собой простой, но практичный термостат со съемным 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.

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

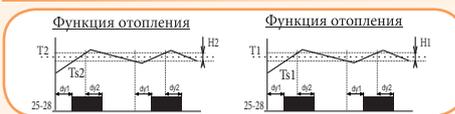
## Цифровой термостат TER-9

Технические характеристики:	TER-9
Напряжение питания:	AC 230V (гальванически изолированное), AC/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 kΩ 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:	8A/AC1
Коммутируемая мощность:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Механич./электрич. ресурсы:	3x10 <sup>7</sup> /0,7x10 <sup>5</sup>
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



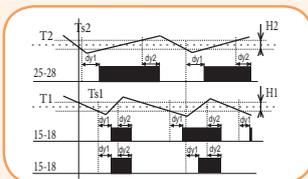
#### Описание диаграммы :

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  
φ1 - настр. дифф. соед. выхода  
φ2 - настр. дифф. разъед. выхода  
15-18 выходной контакт (T1)  
25-28 выходной контакт (T2)

### Совместная функция двух термостатов



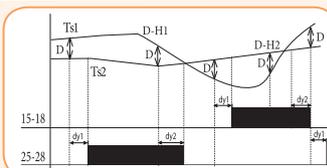
#### Описание диаграммы :

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 выключится. 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  
φ1 - настр. дифф. соед. выхода  
φ2 - настр. дифф. разъед. выхода  
25-28 выходной контакт (T2)  
15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

### Дифференциальный термостат



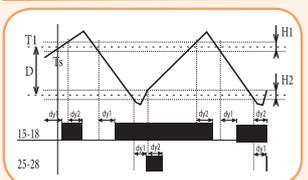
#### Описание диаграммы :

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  
φ1 - настр. дифф. соед. выхода  
φ2 - настр. дифф. разъед. выхода  
25-28 выходной контакт (T2)  
15-18 выходной контакт (T1)

### Двухуровневый термостат



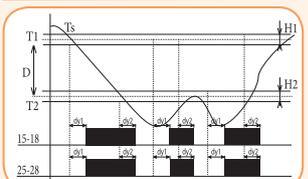
#### Описание диаграммы :

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 входу 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  
φ1 - настр. дифф. соед. выхода  
φ2 - настр. дифф. разъед. выхода  
25-28 выходные контакты  
15-18 выходные контакты

### Функция „ОКНО“



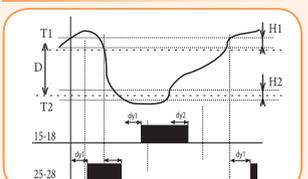
#### Описание диаграммы :

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 стоков от заморозки (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  
φ1 - настр. дифф. соед. выхода  
φ2 - настр. дифф. разъед. 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 :

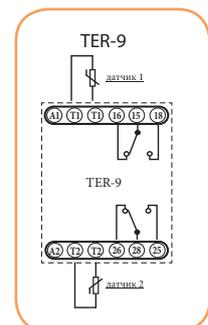
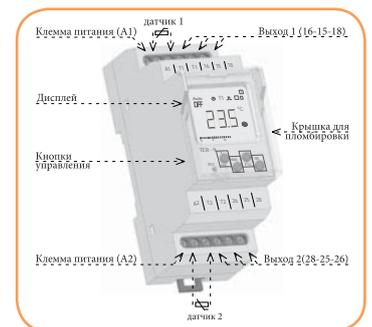
T1 - реальная (замеряемая) температура  
T2 - настроенная температура „MAX“  
T2 - настроенная температура „MIN“ (T2=T1-D)  
H1 - настроенный гистерезис к T1  
H2 - настроенный гистерезис к T2  
φ1 - настр. дифф. соед. выхода  
φ2 - настр. дифф. разъед. выхода  
15-18 выходные контакты (отопление)  
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 AC 230 V или AC/DC 24 V гальванически неизолированное;
- выходной контакт 1x переключающий 8A /250 V AC1 для каждого входа;

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



## Комнатные термостаты TERMO

### Особенности ATR, ATF, ATC:

- функция „ночное снижение“;
- установка в монтажную коробку;
- светодиодная индикация питания, функций, выхода, ошибок;
- **ATR - Analog Thermo Room:** комнатный термостат с диапазоном температур +5... +40 °C со встроенным (внутренним) датчиком;
- **ATF - Analog Thermo Floor:** напольный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °C с внешним датчиком; функция “временное изменение температуры” в диапазоне ± 10°C (ночное снижение или превышение температуры);
- **ATC - Analog Thermo Combined:** комбинированный термостат с комнатным и напольным датчиками, которые подключены последовательно и взаимно друг-друга блокируют, функция “ночное снижение” фиксировано настроена на снижение на -5 °C температурный диапазон +5... +50 °C для обоих датчиков (настраивается самостоятельно) можно эксплуатировать в режиме ATR (без внешнего сенсора).



**Применение** - Применяются для контроля и регулирования температуры пола и воздуха в помещениях.

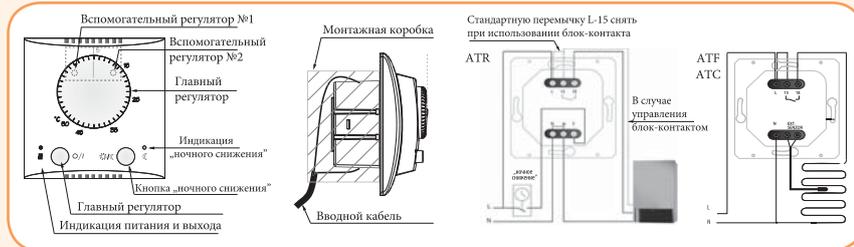
### Аналоговые термостаты Thermo ATR, ATF, ATC

Технические характеристики:	ATR	ATF	ATC
Диапазон температур:	+5...+40 °C	+5...+50 °C	+5...+50 °C
Напряжение питания:	AC 230V ± 10%		
Датчики (комнатный - встроенный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16А		
Точность:	± 2° C		
Гистерезис:	± 1К		

ATR, ATF, ATC - включение функции „ночное снижение“ производится с помощью кнопки на термостате или внешней кнопки (блок-контакта только у ATR); - регулировка функции „ночное снижение“ осуществляется с помощью вспомогательного регулятора №2 (под крышкой термостата и только у ATR и ATF); - настройка погрешности (off set) ±10 °C внешнего датчика осуществляется с помощью вспомогательного регулятора №1; - максимальная длина кабеля от датчика до устройства может быть до 100м;

### Комнатные термостаты (аналоговые)

Тип	Код	Диапазон температур	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Thermo Room ATR	2471852	+5...+40°C	аналоговое	110	1
Thermo Floor ATF	2471853	+5...+50°C	аналоговое	110	1
Thermo Combi ATC	2471854	+5...+50°C	аналоговое	110	1



### Особенности DTR, DTF, DTC:

- резерв хода до 72 часов;
- установка в монтажную коробку;
- автоматический переход на летнее/зимнее время, „каникулярный режим“;
- LCD дисплей с подсветкой (постоянно включен/выключен);
- гальваническое разделение контактов.
- **DTR - Digital Thermo Room:** комнатный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °C со встроенным (внутренним) датчиком;
- **DTF - Digital Thermo Floor:** напольный термостат с температурным диапазоном +5... +50 °C с внешним датчиком;
- **DTC - Digital Thermo Combined:** комбинированный термостат с комнатным и напольным датчиками с температурным диапазоном +5... +50 °C. Программно можно выбрать активный датчик: должны ли они работать последовательно или параллельно. Возможность выбора индикации температуры внутреннего или внешнего датчика.



### Цифровые термостаты Thermo DTR, DTF, DTC

Технические характеристики:	DTR	DTF	DTC
Диапазон температур:	+5...+50 °C	+5...+50 °C	+5...+50 °C
Напряжение питания:	AC 230V ± 10%		
Датчики (комнатный - встроенный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16А		
Точность:	± 0,5 °C		
Гистерезис:	0,5 или 1К		
Аккумулятор:	резерв хода при 100% зарядке - 72 часа		
Индикация:	актуальное время, температура актуальная или настроенная, день недели, состояние выхода		
Минимальный t° диапазон:	0,5 °C		

DTR, DTF, DTC - для удобного и быстрого использования термостатов имеются специальные преднастройки, например функция „рационального регулирования температуры“ - отопление будет включено так, чтобы заданная t° C помещения была достигнута к определенному времени (устройство само определяет по температурным условиям период времени когда ему необходимо включиться); - функция „защита от детей“; - выбор функций: „отопление“ или „климат-контроль“; - выбор индикации: „актуальная t° C“ или „настроенная t° C“; - автоматический переход на зимнее/летнее время, „каникулярный режим“;

### Комнатные термостаты (цифровые)

Тип	Код	Диапазон температур	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Thermo Room DTR	2471855	+5...+50°C	цифровое	120	1
Thermo Floor DTF	2471856	+5...+50°C	цифровое	120	1
Thermo Combi DTC	2471857	+5...+50°C	цифровое	120	1

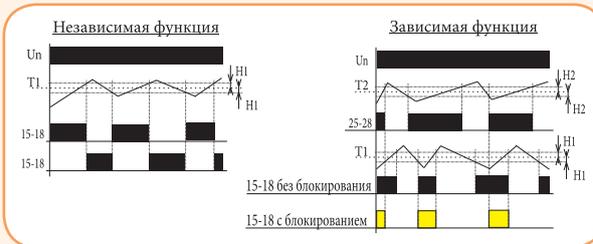


## Двухуровневый термостат TER-4

Технические характеристики:	TER-4
Напряжение питания:	AC 230V (гальванически изолированное), AC/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.. 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 <sup>7</sup> /0,7x10 <sup>5</sup>
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
TER-4 24	2471815	-40...+110	2P	аналоговое	238	1



**Описание диаграммы:**  
При переключении DIP 4 в позицию ON термостаты действуют т.о., 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:**  
Устройство может работать и с одним сенсором. В этом случае на второй вход нужно подключить резистор 10 кΩ.

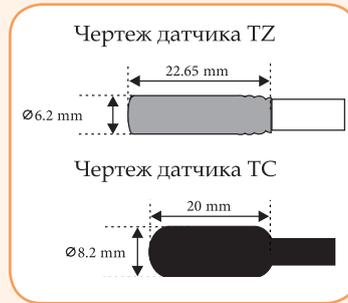
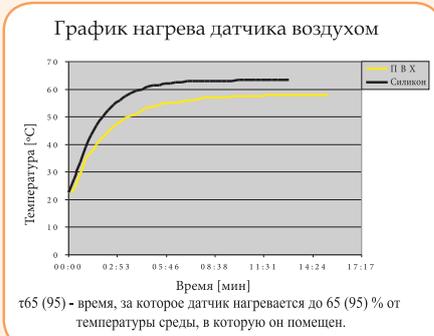
### Особенности:

- 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 кΩ/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 или AC/DC 24 V гальванически не изолированное;
- состояние выходов указывают красные LED, состояние повреждения сенсора-независимый желтый LED;



## Термодатчики

Технические характеристики:	ТС	TZ
Диапазон температур:	0...+70 °C	-40...+125 °C
Чувствительный элемент:	NTC 12K 5 %	
(τ65) В воздухе / в воде:	92 с / 23 с	62 с / 8 с
(τ95) 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



### 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 - VO3SS-F 2Dx0.5 мм с силиконовой изоляцией;

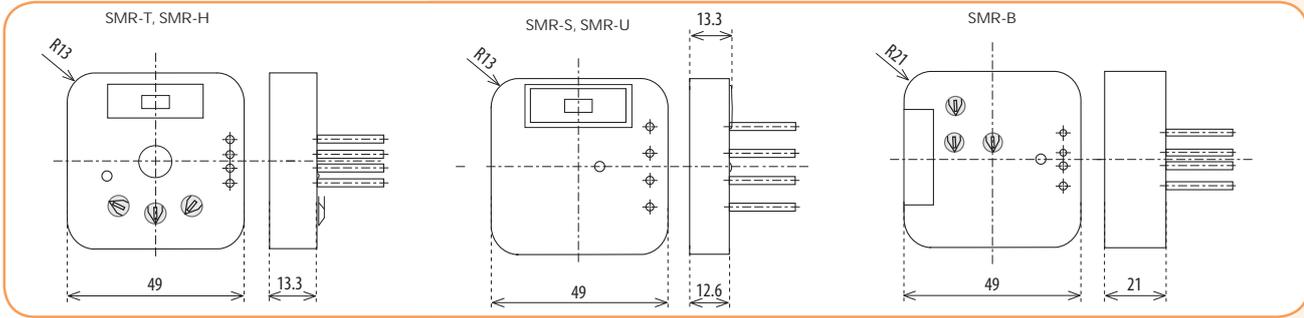


Датчики ТС				
Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
ТС-0	2471805	0...+70	0,1	5
ТС-3	2471806	0...+70	3	108
ТС-6	2471807	0...+70	6	213
ТС-12	2471808	0...+70	12	466

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

# Габаритные размеры

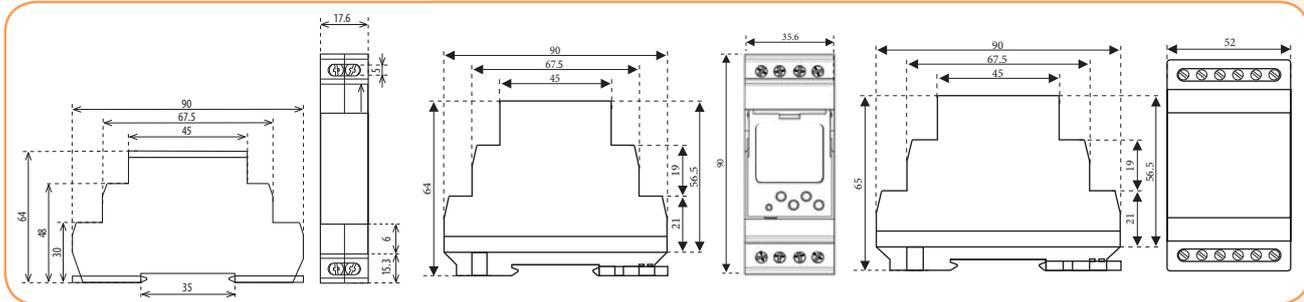
Исполнение mini (в монтажную коробку)



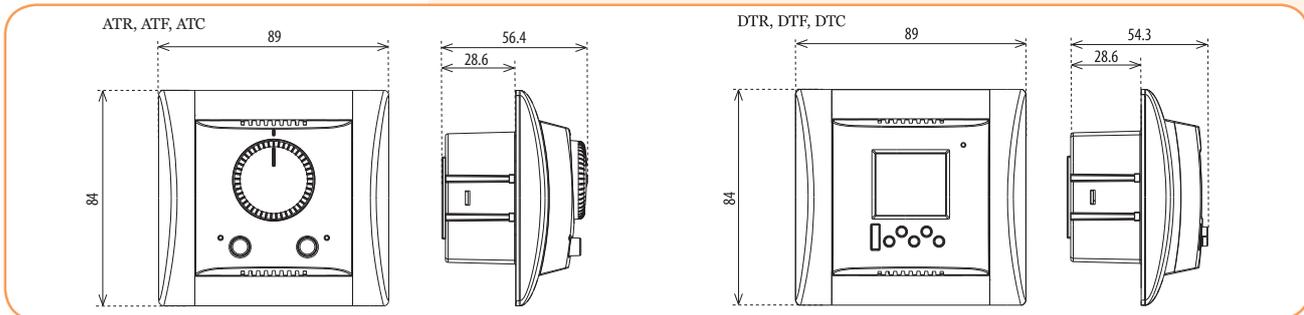
1 мод. устройства

2 мод. устройства

3 мод. устройства



## TERMO



## Разное

