



Электротехническая Компания  
**МЕАНДР**



# СЕРТИФИКАТЫ НА ПРОДУКЦИЮ



Сертификат ЕАС на реле времени

Сертификат на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Сертификат о соответствии принят на основании протоколов испытаний №№ 23ТС/4-04/2014, 23ТС/5-04/2014 от 17.04.2014 года.

Сертификат ЕАС на реле контроля и защиты

Сертификат на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Сертификат о соответствии принят на основании протоколов испытаний №№ 23ТС/6-04/2014, 23ТС/7-04/2014, 23ТС/8-04/2014, 23ТС/9-04/2014 от 17.04.2014 года.

Сертификат ЕАС на счетчики

Сертификат на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Сертификат о соответствии принят на основании протоколов испытаний №№ 23ТС/2-04/2014, 23ТС/3-04/2014 от 17.04.2014 года.

Сертификат ЕАС на тиристорные регуляторы и коммутаторы

Сертификат на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Сертификат о соответствии принят на основании протоколов испытаний №№ 23ТС-04/2014, 23ТС/1-04/2014 от 17.04.2014 года.

Декларация ЕАС на вольтметры и вольтамперметры

Декларация на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Декларация о соответствии принята на основании протоколов испытаний №№ 30Д-03/2014, 31Д-03/2014 от 22.04.2014 года.

Декларация ЕАС на датчики

Декларация на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

Декларация о соответствии принята на основании протоколов испытаний №№ 32Д-03/2014, 33Д-03/2014 от 23.04.2014 года.

Уважаемые наши коллеги!

Группа компаний МЕАНДР, представляет вашему вниманию новый каталог, в котором представлен широкий ассортимент продукции, а так же новинки текущего года.

Мы провели большую работу что бы представить вам, достойную продукцию, проводили испытания сверх нормативов, помещали продукцию в тяжелые условия. И все исключительно для того, что бы вы могли, в любое время довериться продукции "Меандр".

Мы традиционно трепетно относимся к выпуску каждого изделия, учитывая ваши пожелания и замечания, и мы благодарны за ваше доверие к нам.

Наша компания добилась больших успехов в освоении новых направлений, ведь на протяжении более 20 лет мы не перестаем развиваться и совершенствоваться, ежегодно выпуская новые изделия. Этого не могло произойти без вашей поддержки, без той обратной связи, которую все эти года мы получали от вас.

Результатом такого сотрудничества в этом году, мы представляем вашему вниманию, одно из наших новых изделий - «Модуль управления Автоматическим Вводом Резерва - МАВР», которое было разработано нашими специалистами в г.Санкт-Петербург, более подробно с этими и другими изделиями вы можете ознакомиться, в нашем каталоге.

С уважением,

Группа компаний МЕАНДР

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Реле времени	8
Структура обозначения реле времени	8
Таблица выбора диаграммы реле времени	6
Реле времени однокомандные	9
Реле времени циклические	18
Реле времени трехцепные	22
Реле времени счетчик импульсов	23
Реле времени пусковое	24
Реле выбора приоритета насосов	25
Реле времени для запуска бизель (бензо) генератора	26
2. Корпуса	27
3. Диаграммы работы реле	28
4. Схемы подключения реле времени	30
5. Расчет защитной (снабберной) цепи	31
6. Реле контроля напряжения	32
Структурное обозначение реле контроля напряжения	32
Таблица функциональных параметров реле контроля	33
Таблица выбора реле контроля трехфазного напряжения	34
Таблица выбора реле контроля однофазного напряжения	37
Реле контроля напряжения, однофазного и постоянного напряжения	38
Устройства защиты многофункциональные	42
Реле контроля напряжения, трехфазные (контроль фазных напряжений)	44
7. Устройства защиты многофункциональные	70
Ограничитель мощности	71
8. Реле контроля	73
Реле контроля тока	73
Реле термисторной защиты	75
Реле контроля частоты	78
Реле контроля температуры	79
Промежуточные реле	83
9. Импульсное реле управление освещением	86
10. Вольтметры и вольтамперметры	88
11. Счетчики	90
Счетчик импульсов	90
Тахометр	92
Счетчик моточасов	95
12. Управление освещением	97
13. Модуль управления Автоматического Ввода Резерва	100
14. Тиристорные регуляторы мощности	102
15. Тиристорные коммутаторы для УКРМ	103
16. Бесконтактные выключатели (Датчики)	106
ВИКО-Б	106
ВИКО-Д	107
ВИКО-Е	108
ВИКО-И	109
ВИКО-Р	111
Оптоволоконный датчик ЕЗХ-А11	110
ВИКО-МС	112
ВИКО-Х	114
17. Схемы подключения	116
Контактная информация	125

# ДЛЯ ЗАМЕТОК

A large, empty rectangular area with a light gray gradient background, intended for taking notes. It is framed by a thin white border.

# ТАБЛИЦА ВЫБОРА ДИАГРАММЫ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Наименование модели	Реле однокомандные										Реле циклические					PC1-П4-10
	PBO-15	PBO-П2-15	PBO-П2-М-15	PBO-26	PBO-П2-26	PBO-08	PBO-П3-08	PBO-081	PBO-П3-081	PBO-П3-10	PБЦ-Р-15	PБЦ-08	PБЦ-П2-08	PБЦ-П2-10	PБ3-22	
0 - включение на время после подачи питания (мгновенный контакт)				■	■			■	■	■						
1 - задержка включения после подачи питания	■	■	■			■	■	■	■	■						
2 - формирование импульса после подачи питания	■	■	■			■	■	■	■	■						
3 - запуск при воздействии управляющего сигнала						■	■	■	■	■						
4 - запуск при воздействии управляющего сигнала			■			■	■	■	■	■						
5 - счетчик импульсов										■						■
6 - счетчик импульсов																■
7 - циклическое, начало формирования цикла с паузы после подачи питания			■								■	■	■	■		
8 - циклическое, начало формирования цикла с импульса, после подачи питания			■			■	■	■	■		■	■	■	■		
9 - циклическое на один цикл при воздействии управляющего сигнала						■	■	■	■		■	■	■	■		
10 - циклическое на один цикл при воздействии управляющего сигнала											■	■	■	■		
11 - запуск при воздействии управляющего сигнала						■	■	■	■	■						
12 - запуск при воздействии управляющего сигнала			■			■	■	■	■	■						
19 - запуск при воздействии управляющего сигнала старт/стоп отсчета времени										■						
20 - запуск при воздействии управляющего сигнала старт/стоп отсчета времени										■						
21 - запуск при воздействии управляющего сигнала										■						
22 - запуск при воздействии управляющего сигнала										■						
23 - запуск при воздействии управляющего сигнала						■	■	■	■	■						
24 - запуск при воздействии управляющего сигнала						■	■	■	■	■						
26 - задержка отключения после снятия напряжения питания				■	■											
27 - включение и отключение после снятия напряжения питания				■	■											
28 - контроль частоты или скорости вращения			■			■	■	■	■	■						
29 - контроль частоты или скорости вращения с памятью			■			■	■	■	■	■						
30 - запуск при воздействии управляющего сигнала						■	■	■	■	■						
31 - задержка отключения после снятия напряжения питания				■	■											
A1 - задержка включения после подачи питания																
A2 - формирование импульса после подачи питания																
B1 - переключатель "ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК"															■	

Функциональная Диаграмма

# ТАБЛИЦА ВЫБОРА ДИАГРАММЫ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Наименование модели		Реле однокомандные										Реле циклические						
		PBO-15	PBO-ПЗ-15	PBO-ПЗ-М-15	PBO-26	PBO-ПЗ-26	PBO-08	PBO-ПЗ-08	PBO-081	PBO-ПЗ-081	PBO-ПЗ-10	PBC-П-15	PBC-08	PBC-ПЗ-08	PBC-ПЗ-10	PB3-22	PBP-3	PC1-П4-10
Контакты реле	мк (мгновенный контакт)								■	■	■							
	1п (одна переключающая группа)																■	
	2п (две переключающие группы)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■
Диапазон выдержки времени	0.1с - 9.9мин (3 поддиапазона)				■	■												
	0.1с - 1ч (5 поддиапазонов)																■	
	0.1с - 9.9ч (5 поддиапазонов)		■									■	■					
	0.1с - 99ч (8 поддиапазонов)	■		■										■				
	0.01с - 99.9ч (8 поддиапазонов)									■	■							
	0.01с - 999ч (7 поддиапазонов)						■	■	■	■								
	1с - 99ч (5 поддиапазонов)	■																
1с - 10ч (5 поддиапазонов)											■							
Способ управления задания времени	потенциометр										■						■	
	2 декадных поворотных переключателя	■			■													
	3 декадных поворотных переключателей						■		■									
	6 декадных поворотных переключателей											■						
	2 декадных переключателя (П2)		■	■		■							■	■				
	3 декадных переключателя (П3)							■		■	■							
	4 декадных переключателя (П4)																	■
Основные виды напряжения питания (В)	DC6	■	■									■						
	ACDC10-30	■	■									■						
	DC24								■	■		■					■	
	AC110																■	
	AC220											■					■	
	ACDC24/AC220	■	■															
	ACDC24-240				■	■	■	■			■		■	■	■			■
	ACDC36-240									■	■							
	ACDC24-245			■														
AC380				■	■													
Габаритные размеры, мм	17.5 x 90 x 63 (1 модуль)	■	■	■	■	■						■					■	
	35 x 90 x 63 (2 модуля)							■	■	■	■		■	■				
	55 x 90 x 66 (3 модуля)																	
	48 x 48 x 100 (Щитовое исполнение)										■				■			■
Макс. коммутир. ток	5A/250В	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■
	7A/250В																	
	10A/250В																■	
	степень защиты по корпусу IP40, степень защиты контактов IP20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■
Климатическое исполнение	УХЛ4 (-25...+55 °С)	■			■		■		■			■	■				■	
	УХЛ4 (-10...+55 °С)		■	■		■		■		■			■	■				■
	УХЛ2 (-40...+60 °С)	■			■		■		■			■	■				■	

# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ



## СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ



### Типы реле

- PBO — реле времени однокомандное
- PBP — реле времени пусковое (переключения) «звезда-треугольник» («star-delta»)
- PBC — реле времени циклическое
- PB3 — реле времени трехцепное
- ПСИ — реле счетчик импульсов

### Способы установки выдержки времени

- P — плавная (потенциометр)
- P2 — дискретная (2 декадных переключателя)
- P3 — дискретная (3 декадных переключателя)

### Типы корпусов

- 13 — модульное исполнение (2/3 модуля - 13мм), крепление на рейку-DIN или ровную поверхность
- 08 — модульное исполнение (2 модуля), крепление на DIN-рейку или ровную поверхность
- 22 — модульное исполнение (22мм), крепление на рейку-DIN или ровную поверхность
- 10 — щитовое исполнение

## Условное обозначение функций реле времени



Количество диапазонов выдержки времени



Плавная регулировка задержки срабатывания



Количество функциональных диаграмм



Дискретная регулировка задержки срабатывания



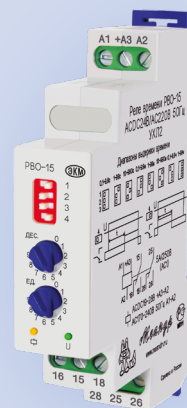
### Назначение:

Реле времени РВО-15 предназначено для выдачи команд в цепи схем управления через контакты реле после отработки установленной выдержки времени по заданному алгоритму работы.

### Конструкция:

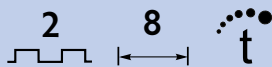
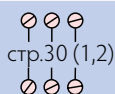
Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм или на ровную поверхность.

Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5 мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: два поворотных переключателя для задания выдержки времени  $t$  (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), блок переключателей "множитель" для выбора диаграммы работы и задания временного диапазона, зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



## РВО-15

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Диапазон выдержки времени от 0.1с до 99ч
- » Установка выдержки времени поворотными декадными переключателями десятки и единицы
- » Две диаграммы работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А 250В
- » Индикатор состояния встроенного реле, индикатор наличия питания
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

### Технические характеристики

Напряжения питания	В/Гц	ACDC24 ± 10%, AC230 ± 10%	DC10-30
Диапазоны выдержки времени		0.1-9.9с, 1-99с, 10-990с, 0.1-9.9м, 1-99м, 10-990м, 0.1-9.9ч, 1-99ч	
Диаграммы работы		1, 2	
Схема подключения			
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	2	
Время готовности, не более	с	0.15	
Время повторной готовности, не более	с	0.1	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (1 мин)	
Механическая износостойкость, не менее	циклов	10x10 <sup>6</sup>	
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000	
Количество и тип контактов		2 переключающие группы	
Степень защиты реле (по корпусу/по клеммам)		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) -40...+55 (УХЛ2) -1...+55 (ТМ)	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	

### Код для заказа:

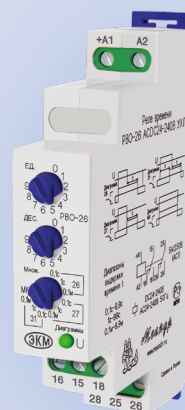
РВО-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4	4640016932887	РВО-15 ACDC10-30В УХЛ4	4640016930616
РВО-15 ACDC24В/AC230В УХЛ2	4640016932887	РВО-15 ACDC10-30В УХЛ2	4640016930609
РВО-15 ACDC24В/AC230В ТМ	4640016932863		

**Назначение:**

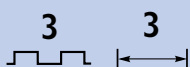
Реле времени РВО-26 предназначено для формирования задержки на выключение исполнительного реле после снятия напряжения питания (диаграмма работы 26 и 31) или для включения исполнительного реле после снятия напряжения питания (диаграмма работы 27) на предварительно установленную выдержку времени. Реле обеспечивает работу встроенной контактной группы без выдержки времени (диаграмма работы МК).

**Конструкция:**

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. На лицевой панели реле расположены: два поворотных переключателя для задания выдержки времени  $t$  (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), поворотный переключатель "Множитель" для выбора диаграммы работы и задания временного диапазона, зелёный индикатор включения питания «U».

**РВО-26**

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Выдержка времени после отключения напряжения питания; 0.1 – 9.9с, 1 - 99с и 0.1 - 9.9м
- » Установка выдержки времени двумя десяти. переключателями с шагом 1% от максимального значения диапазона
- » Три диаграммы работы (26, 27 и 31) или функция мгновенного контакта (МК)
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Индикатор наличия питания
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

**Технические характеристики**

Напряжение питания	В	ACDC24-240 +/- 10%	AC400 +/- 10%
Диапазоны выдержки времени	с/м	0.1 – 9.9с, 1 - 99с, 0.1 - 9.9м	
Диаграммы работы		0, 26, 27, 31	
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5	
Время предварительного пребывания реле под напряжением питания для обеспечения выдержки времени с заданной точностью	с	1.0	
Время готовности реле (включение реле после подачи питания)	с	0.5	
Максимальное коммутируемое напряжение, AC	В	400 (AC1/2A)	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В, 50 Гц (AC1) или DC30В (DC1)	А	8	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами (1 мин)	В	AC2000, 50 Гц	
Механическая износостойкость, циклов не менее	циклов	10x10 <sup>6</sup>	
Электрическая износостойкость, циклов не менее	циклов	100000	
Количество и тип контактов		2 переключающие группы	
Степень защиты реле: по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур; обычное исполнение / низкотемпературное	°С	- 25...+ 55 (УХЛ4) / - 40...+ 55 (УХЛ2)	
Температура хранения; обычное исполнение / низкотемпературное	°С	- 40...+ 70 (УХЛ4) / - 60...+ 70 (УХЛ2)	
Относительная влажность воздуха	%	до 80 при 25°С	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса	кг	0.075	

**Код для заказа:**

РВО-26 ACDC24-240В УХЛ4  
РВО-26 ACDC24-240В УХЛ2

4640016930685  
4640016930678

РВО-26 AC400В УХЛ4  
РВО-26 AC400В УХЛ2

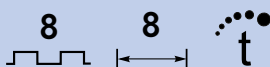
4640016932900  
4640016932894

**Назначение**

Реле времени РВО-П2-М-15 предназначено для выдачи команд в цепи схем управления через контакты реле после отработки установленной выдержки времени по заданному алгоритму работы. Реле применяется в системах автоматизации, как комплектующие изделия.

**Конструкция**

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: два кнопочных переключателя установки выдержки времени (t) «десятки» и «единицы», DIP - переключатель для выбора диаграммы работы и временных поддиапазонов, зелёный индикатор включения питания «U», синий индикатор «Y1» наличия сигнала внешнего запуска, жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле.

**РВО-П2-М-15**

ТУ 3425-007-31928807-2014

- » Диапазон выдержки времени от 0.1с до 99ч
- » Установка выдержки времени осуществляется с помощью двух декадных кнопочных переключателей
- » 8 диаграмм работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Индикатор наличия питания, цепи управления, исполнительного реле
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)
- » Возможность внешнего запуска

**Технические характеристики**

Параметр	Ед. изм.	РВО-П2-М-15 ACDC24-240В	РВО-П2-М-15 DC10-30В
Напряжение питания	В	ACDC24-240	DC10-30
Диаграммы работы		1, 2, 7, 8 (без внешнего запуска) 4, 12, 28, 29 (с внешним запуском)	
Диапазоны выдержки времени		0.1-9.9с, 1-99с, 10-999с, 0.1-99м, 10-999м, 0.1-9.9ч, 1-99ч	
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5	
Время готовности, не более	с	0.15	
Время готовности при повторном включении, не более	с	0.1	
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	мс	50	
Диаграммы работы		1, 2, 7, 8 и 4, 12, 28, 29	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 ( 50Гц 1 мин.)	
Количество и тип контактов		2 переключающие группы	
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур	°С	-10...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса, не более	кг	0.075	

**Код для заказа:**

РВО-П2-М-15 ACDC24-240В УХЛ4 4640016932306  
РВО-П2-М-15 ACDC10-30В УХЛ4 4640016930746

### Назначение

Реле времени РВО-П2-15 (далее реле) предназначено для выдачи команд в цепи схем управления через контакты реле после отработки установленной выдержки времени по заданному алгоритму работы.

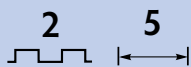
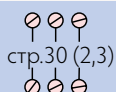
### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия, расположенные на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: два кнопочных переключателя установки выдержки времени (первый – «десятки 0-9», второй «единицы 0-9»), поворотный переключатель «множ.» для установки диапазона выдержки времени и диаграммы работы, зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



### РВО-П2-15

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Диапазон выдержки времени от 0.1с до 9.9ч
- » Установка выдержки времени двухдекадным кнопочным переключателем
- » Две диаграммы работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Индикатор наличия питания и состояния встроенного реле
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

### Технические характеристики

	В	ACDC 10-30	ACDC36 ±10%	ACDC24 ±10% AC230 ±10%	DC6 ±10%
Напряжение питания					
Диапазоны выдержки времени		0.1 - 9.9с, 1 - 99с, 0.1 - 9.9м, 1 - 99м, 0.1 - 9.9ч			
Диаграммы работы		1, 2			
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	2			
Время готовности, не более	с	0.15			
Время повторной готовности, не более	с	0.1			
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)			
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8			
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240			
Максимальное напряжение между цепью питания и контактами реле	В	AC2000, 50Гц, (1 мин.)			
Механическая износостойкость, не менее	цикл	10x10 <sup>6</sup>			
Электрическая износостойкость, не менее	цикл	100000			
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20			
Количество и тип контактов		2 переключающие группы			
Диапазон рабочих температур	°С	- 10 ... + 55			
Температура хранения	°С	- 40 ... + 70			
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63			
Масса	кг	0.1			

### Код для заказа:

РВО-П2-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4  
РВО-П2-15 ACDC10-30В УХЛ4

4640016932917  
4640016930692

РВО-П2-15 ACDC36В УХЛ4  
РВО-П2-15 DC6В УХЛ4

4640016932283  
4640016930715

### Назначение

Реле времени РВО-П2-26 (далее реле) предназначено для формирования задержки на включение (выключение) исполнительного реле, после снятия напряжения питания (диаграммы работы 26, 27 и 31) на предварительно установленную выдержку времени. Реле используется в системах автоматики, как комплектующее изделие. Технические характеристики приведены в таблице.

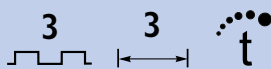
### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: два кнопочных переключателя установки выдержки времени (t), значения единиц 0-9 и десятков 0-9, поворотный переключатель «МНОЖ.» для выбора диаграммы работы и временного диапазона, зелёный индикатор включения питания «U».



## РВО-П2-26

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Выдержка времени после отключения напряжения питания 0.1 - 9.9с, 1 - 99с, 0.1 - 9.9м
- » Установка выдержки времени осуществляется с помощью двух декадных кнопочных переключателей
- » 3 диаграммы работы или функция мгновенного контакта
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Ширина корпуса 1 модуль (17.5 мм)

### Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	РВО-П2-26 ACDC24-240В	РВО-П2-26 AC400В
Напряжение питания	В	ACDC24-240 ± 10%	AC400 ± 10%
Диаграммы работы		0, 26, 27, 31	
Диапазон выдержки времени		0.1-9.9с, 1-99с, 0.1-9.9м	
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5	
Время готовности, не более	с	1	
Время готовности при повторном включении, не более	с	0.5	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц 1 мин.)	
Количество и тип контактов		2 переключающие группы	
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур	°С	-10...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса, не более	кг	0.075	

#### Код для заказа:

РВО-П2-26 ACDC24-240В УХЛ4  
РВО-П2-26 AC400В УХЛ4

4640016932917  
4640016932924

### Назначение

Однокомандные реле времени РВО-08 предназначены для коммутации электрических цепей с предварительно установленной выдержкой времени и алгоритмом работы. Технические характеристики приведены в таблице.

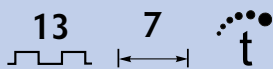
### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. Имеется возможность пломбирования крышки корпуса. Пломбировочная крышка поставляется отдельно по желанию заказчика. На лицевой панели реле расположены: три дискретных переключателя установки выдержки времени t (установка значений единиц 0-9, десятков 0-9 и сотен 0-9), дискретный переключатель множитель, дискретный переключатель выбора диаграммы работы, зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле.



### РВО-08

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Диапазон выдержки времени от 0.01с до 999ч
- » Установка выдержки времени осуществляется с помощью трёх поворотных переключателей
- » 14 диаграмм работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Индикатор наличия питания и состояния встроенного реле
- » Возможность внешнего запуска

### Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РВО-08
Диапазоны выдержек времени		0.01-9.99с, 0.1-99.9с, 1-999с, 0.1-99.9м, 1-999м, 0.1-99.9ч, 1-999ч
Диаграммы работы		1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 23, 24, 28, 29, 30
Время готовности, не более	с	0.15
Время повторной готовности, не более	с	0.1
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	с	0.05
Диаграммы работы		1, 2, 3, 4, 11, 12, 23, 24, 28 и 29
Дополнительные диаграммы (диапазон 0.1с-99.9с)		8, 9, 30
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц 1мин.)
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-40 ... +55 (УХЛ2) / -40 ... +55 (ТМ)
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Габаритные размеры	мм	35 x 90 x 63
Масса	кг	0.1

### Код для заказа:

РВО-08 АСDC24-240В УХЛ2  
РВО-08 АСDC24-240В ТМ

4640016930579  
4640016931903

## Назначение

Реле времени РВО-ПЗ-08 и РВО-ПЗ-081 (далее реле) предназначены для коммутации электрических цепей с предварительно установленной выдержкой времени и алгоритмом работы.

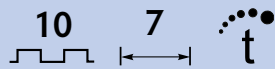
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: три нажимных дискретных переключателя установки выдержки времени t (установка значений единиц 0-9, десятков 0-9 и сотен 0-9), дискретный поворотный переключатель множитель для выбора временного диапазона, дискретный поворотный переключатель «диагр.» для выбора диаграммы работы, зелёный индикатор наличия напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле.



**РВО-ПЗ-08,  
РВО-ПЗ-081**

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Диапазон выдержки времени от 0.01с до 999ч
- » Установка выдержки времени осуществляется с помощью трёх декадных кнопочных переключателей
- » 14 диаграмм работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В + контакт мгновенного действия (только в реле РВО-ПЗ-081)
- » Индикатор наличия питания и состояния встроенного реле
- » Возможность внешнего запуска

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РВО-ПЗ-08 ACDC24-240В	РВО-ПЗ-081 ACDC24В	РВО-ПЗ-081 ACDC36-240В
Напряжение питания (Частота 50 и 60Гц)	В	ACDC24-240	ACDC24 ±10%	ACDC36-240
Диаграммы работы		1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 23, 24, 28, 29, 30		
Диапазоны выдержки времени		0.01с-9.99с, 0.1с-99.9с, 1с-999с, 0.1м-99.9м, 1м-999м, 0.1ч-99.9ч, 1ч-999ч		
Время готовности, не более	с		0.15	
Время повторной готовности, не более	с		0.1	
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%		5	
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	с		0.05	
Диаграммы работы		1, 2, 3, 4, 11, 12, 23, 24, 28, 29		
Дополнительные диаграммы работы (диапазон 0.1-99.9с)		8, 9, 30		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1)/DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц 1 мин.)		
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы	2 переключающие группы + контакт мгновенного действия (МК)	
Диапазон рабочих температур	°С	-10 ... +55		
Температура хранения	°С	-40 ... +70		
Габаритные размеры	мм	35 x 90 x 63		
Масса	кг	0.116		

### Код для заказа:

РВО-ПЗ-08 ACDC24-240В УХЛ4

4640016930753

РВО-ПЗ-081 ACDC36-240В УХЛ4

4640016936298

РВО-ПЗ-081 ACDC24В УХЛ4

4640016930760



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ОДНОКОМАНДНЫЕ

## Назначение

Реле времени РВО-ПЗ-10 предназначено для коммутации электрических цепей с предварительно установленными выдержками времени и определённым алгоритмом работы. Реле предназначено для работы в системах автоматики, как комплектующее изделие.

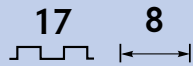
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с задним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Реле монтируется на щит. Крепление осуществляется с помощью передвижных пластмассовых зажимов. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: три кнопочных переключателя «Уставка» для установки выдержки времени (t), зелёный индикатор включения напряжения питания «Сеть», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле «Реле». На задней стенке расположен DIP - переключатель «Функция/Множитель» для выбора диаграммы работы и установки диапазона времени. Для крепления реле на щит необходимо вырезать окно размером 44x44мм. Крепление осуществляется накладными фиксаторами. При установке нескольких реле рядом необходимо учитывать минимальные расстояния между окнами.



## РВО-ПЗ-10

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Установка выдержки времени осуществляется с помощью трёх декадных кнопочных переключателей
- » Диапазон выдержки времени от 0.01с до 99.9ч
- » 17 диаграмм работы
- » 2 переключающие группы 5А/250В
- » Размер 48x48x74 мм (щитовой монтаж)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РВО-ПЗ-10
Напряжение питания	В	АС24-240 50Гц / DC24-240
Диаграммы работы		0, 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30
Диапазон выдержек времени		0.01-9.99с, 0.1-99.9с, 1-999с, 10-9990с, 0.1-99.9м, 1-999м, 10-9990м, 0.1-99.9ч
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5
Время готовности, не более	с	0.15
Время повторной готовности, не более	с	0.1
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	с	0.05
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150
Максимальное коммутируемое напряжение	В	250
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50 Гц 1 мин)
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-10 ... +55
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Масса, не более	кг	0.115

### Код для заказа:

РВО-ПЗ-10 АСDC24-240В УХЛ4

4640016930784



**Назначение**

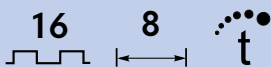
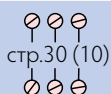
Реле времени РВО-ПЗ-22(далее реле) предназначено для выдачи команд в цепи схем управления через контакты реле после отработки установленной выдержки времени по заданному алгоритму работы. Реле используется в системах автоматизации, как комплектующее изделие.

**Конструкция**

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: три кнопочных переключателя «установка» для задания выдержки времени (t) установка значений сотен 0-9 десятков 0-9 и единиц 0-9, поворотный переключатель «множитель/диаграмма» для выбора диаграммы работы и задания временного диапазона, зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле «K».

**РВО-ПЗ-22**

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Диапазон выдержки времени от 0.01с до 999м
- » Установка выдержки времени осуществляется с помощью трёх декадных кнопочных переключателей
- » 2 диаграммы работы
- » 3 переключающие группы контактов 5А/250В
- » Индикатор наличия питания и состояния встроенного реле

**Технические характеристики**

Параметр	Ед.изм.	РВО-ПЗ-22
Напряжение питания	В	АС400 ± 10%
Диаграммы работы		1, 2
Диапазоны выдержки времени		0.01-9.99с, 0.1-99.9с, 1-999с, 0.1-99.9м, 1-999м
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5
Время готовности, не более	с	0.15
Время повторной готовности, не более	с	0.1
Количество и тип контактов		3 переключающие группы
Максимальное коммутируемое напряжение	В	250
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1 мин.)
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-10...+55
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	53 x 90 x 63
Масса	кг	0.14

**Код для заказа:**

РВО-ПЗ-14 АС400В УХЛ4

4640016932931



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЦИКЛИЧЕСКИЕ

## Назначение

Реле времени РВЦ-Р-15 (далее реле) предназначено для коммутации электрических цепей в циклическом режиме работы с предварительно установленными выдержками времени (паузы и импульса).

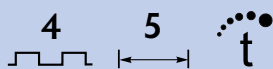
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: потенциометр плавной установки выдержки времени паузы «ПАУЗА» (диапазон значений 1-10), потенциометр плавной установки выдержки времени импульса «ИМПУЛЬС» (диапазон значений 1-10), дискретный поворотный переключатель «МНОЖ.» для паузы, дискретный поворотный переключатель «МНОЖ.» для импульса, зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



## РВЦ-Р-15

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Циклическое реле времени с отдельной регулировкой времени импульса и паузы
- » Диапазон выдержки времени от 1с до 10ч
- » Установка выдержек времени осуществляется с помощью одного поворотного декадного переключателя
- » 4 диаграммы работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Индикатор наличия питания и состояния встроенного реле
- » Возможность внешнего запуска

## Технические характеристики

Параметры	Ед. изм.	РВЦ-Р-15 AC230В	РВЦ-Р-15 DC24В	РВЦ-Р-15 DC12В	РВЦ-Р-15 DC6В
Напряжение питания	В	AC230 ± 10%	DC24 ± 10%	DC12 ± 10%	DC6 ± 10%
Диаграммы работы		7, 8, 9, 10			
Диапазоны выдержки времени импульса и паузы		1с-10с, 0.1м-1м, 1м-10м, 0.1ч-1ч, 1ч-10ч			
Погрешность установки выдержки времени, не более	%	10			
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5			
Время повторной готовности, не более	с	0.1			
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	с	0.05			
Диаграммы работы		7, 8, 9 и 10			
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8			
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)			
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240			
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50 Гц 1 мин.)			
Количество и тип контактов		2 переключающие группы			
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20			
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)			
Температура хранения	°С	-40 ... +70			
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63			
Масса не более	кг	0.062			

### Код для заказа:

РВЦ-Р-15 AC230В УХЛ4 4640016933723  
 РВЦ-Р-15 AC230В УХЛ2 4640016933716  
 РВЦ-Р-15 DC24В УХЛ4 4640016936311

РВЦ-Р-15 DC12В УХЛ4 4640016933730  
 РВЦ-Р-15 DC6В УХЛ4 4640016936304



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЦИКЛИЧЕСКИЕ

## Назначение

Реле времени РВЦ-08 предназначено для коммутации электрических цепей с предварительно установленными выдержками времени (паузы и импульса). Реле используется в системах автоматики как комплектующее изделие.

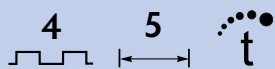
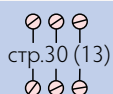
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: два поворотных переключателя установки выдержки времени паузы  $t_p$  (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), два поворотных переключателя установки выдержки времени импульса  $t_i$  (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), поворотный переключатель множитель паузы, поворотный переключатель множитель импульса, зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле.



## РВЦ-08

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Циклическое реле времени с отдельной регулировкой времени импульса и паузы
- » Диапазон выдержки времени от 1с до 99ч
- » Установка выдержек времени осуществляется с помощью двух поворотных декадных переключателей
- » 4 диаграммы работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Индикатор наличия питания и состояния встроенного реле
- » Возможность внешнего запуска

## Технические характеристики

Параметры	Ед. изм.	РВЦ-08 ACDC24-240
Напряжение питания	В	ACDC24-240
Диаграммы работы		7, 8, 9, 10
Диапазоны выдержки времени паузы и импульса		1-99с, 0.1-9.9с, 1-99м, 0.1-9.9ч, 1-99ч
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5
Время готовности, не более	с	0.15
Время повторной готовности, не более	с	0.1
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	мс	50
Диаграммы работы		7, 8, 9 и 10
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50 Гц 1 мин.)
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-40...+55 (УХЛ2) / -0...+55 (ТМ)
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Габаритные размеры	мм	35 x 90 x 63
Масса, не более	кг	0.101

### Код для заказа:

РВЦ-08 ACDC24-240В УХЛ2 4640016931019  
РВЦ-08 ACDC24-240В ТМ 4640016933754



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЦИКЛИЧЕСКИЕ

## Назначение

Реле времени РВЦ-П2-08 (далее реле) предназначено для коммутации электрических цепей с предварительно установленными выдержками времени (паузы и импульса).

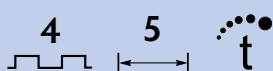
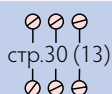
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия, расположенные на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. Имеется возможность пломбирования крышки корпуса. Пломбировочная крышка поставляется отдельно по желанию заказчика. На лицевой панели реле расположены: кнопочный двухдекадный переключатель установки выдержки времени паузы tp (установка значений десятков 0-9 и единиц 0-9), кнопочный двухдекадный переключатель установки выдержки времени импульса ti (установка значений десятков 0-9 и единиц 0-9), поворотный переключатель множитель паузы, поворотный переключатель множитель импульса, зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



## РВЦ-П2-08

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Циклическое реле времени с отдельной регулировкой времени импульса и паузы
- » Восемь диапазонов выдержки времени от 0.1с до 9.9ч для импульса и паузы
- » Установка выдержки времени двухдекадным кнопочным переключателем
- » Четыре диаграммы работы
- » 2 переключающие группы контактов 8А/250В
- » Индикатор наличия питания и состояния встроенного реле
- » Корпус шириной 2 модуля (35 мм)

## Технические характеристики

Напряжение питания (50-60Гц)	В	ACDC24-240
Диаграммы работы		7, 8, 9, 10
Диапазоны выдержки времени импульса и паузы		0.1с - 9.9с, 1с - 99с, 0.1м - 9.9м, 1м - 99м, 0.1ч - 9.9ч
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5
Время готовности, не более	с	0.15
Время повторной готовности, не более	с	0.1
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	с	0.05
Диаграммы работы		7, 8, 9, 10
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Максимальный коммутируемый ток: AC250В, 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000, (50 Гц 1 мин)
Механическая износостойкость, не менее	циклов	10x10 <sup>6</sup>
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-10 ... +55
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Габаритные размеры	мм	35 x 90 x 63
Масса	кг	0.11

## Код для заказа:

РВЦ-П2-08 ACDC24-240В УХЛ4 4640016931040



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЦИКЛИЧЕСКИЕ

## Назначение

Реле времени РВЦ-П2-10 (далее реле) предназначено для коммутации электрических цепей в циклическом режиме с предварительно установленными выдержками времени (паузы и импульса).

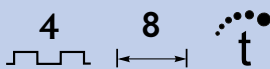
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с задним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Реле монтируется на щит. Крепление осуществляется с помощью съёмных зажимов. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: два кнопочных переключателя установки выдержки времени паузы  $t_p$  (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), два кнопочных переключателя установки выдержки времени импульса  $t_i$  (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), зелёный индикатор включения напряжения питания «сеть», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле «реле». На задней стенке расположен блок из восьми DIP - переключатель «Функция/Множитель» для выбора диаграммы работы и установки диапазона времени.



## РВЦ-П2-10

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Циклическое реле с отдельной регулировкой времени импульса и паузы
- » Диапазон выдержки времени от 0.1с до 99ч
- » Установка выдержки времени осуществляется с помощью двух декадных кнопочных переключателей
- » 4 диаграммы работы
- » 2 переключающие группы контактов 5А/250В
- » Индикаторы наличия питания и состояния встроенного реле
- » Возможность внешнего запуска

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РВЦ-П2-10
Напряжение питания	В	АСDC24-240
Диаграммы работы		7, 8, 9, 10
Диапазон выдержки времени паузы и импульса		0.1-9.9с, 1-99с, 10-990с, 0.1-9.9м, 1-99м, 10-990м, 0.1-9.9ч, 1-99ч
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5
Время готовности, не более	с	0.15
Время повторной готовности, не более	с	0/1
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	мс	0,05
Диаграммы работы		7, 8, 9 и 10
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5
Максимальное коммутируемое напряжение	В	250
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1мин.)
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-10...+55
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	48 x 48 x 90
Масса, не более	кг	0.15

### Код для заказа:

РВЦ-П2-10 АСDC24-240В УХЛ4

4640016933693



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ТРЕХЦЕПНЫЕ

## Назначение

Реле времени трёхцепное РВ3-22 с выдержкой времени в каждой цепи, предназначено для коммутации электрических цепей (до трёх независимых цепей К1, К2, К3 + мгновенный контакт МК) с предварительно установленными выдержками времени  $t_1$ ,  $t_2$  и  $t_3$  для применения в схемах автоматики как комплектующее изделие. Реле можно использовать взамен реле ВЛ-56, ВС-43 и др.

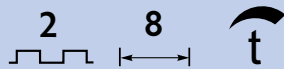
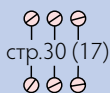
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе модульного исполнения. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: шесть поворотных переключателей установки выдержки времени «время  $t_1$ », «время  $t_2$ », «время  $t_3$ », зелёный индикатор включения напряжения питания «U», три жёлтых индикатора срабатывания встроенных реле «К1», «К2», «К3». Поворотный переключатель «МНОЖИТЕЛЬ/ДИАГРАММА» для выбора диаграммы работы и временных диапазонов находится на верхней боковой поверхности корпуса.



## РВ3-22

ТУ 3425-007-31928807-2014



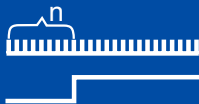
- » Диапазон выдержек времени от 0.1с до 9.9ч
- » Установка выдержек времени осуществляется с помощью двух поворотных декадных переключателей в каждой отдельной независимой цепи
- » 2 диаграммы работы; задержка отключения и задержка включения
- » 3 цепи с регулируемой выдержкой в каждой цепи + мгновенный контакт 5А/250В

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РВ3-22 ACDC24В/AC230В	РВ3-22 ACDC24В/AC110В
Диаграммы работы		А1, А2	
Напряжение питания	В	ACDC24/AC230±10%	ACDC24/AC110±10%
Диапазоны выдержек времени		0.1-9.9с, 1-99с, 0.1-9.9м, 1-99м, 0.1-9.9ч	
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	5	
Время готовности, не более	с	0.15	
Время повторной готовности, не более	с	0.1	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	250	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50 Гц - 1 мин)	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP 20	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	53 x 88 x 63	
Масса	кг	0.155	

### Код для заказа:

РВ3-14 ACDC24В/AC230В УХЛ4      4640016933648  
РВ3-14 ACDC24В/AC110В УХЛ4      4640016933655



### Назначение

Реле-счётчик импульсов РСИ-П4-10 (далее реле) предназначено для подсчёта количества импульсов от внешних устройств и управления исполнительными устройствами через контакты встроенного исполнительного реле. Технические характеристики приведены в таблице.

### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с задним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Реле монтируется на щит. Крепление осуществляется с помощью съёмных винтовых зажимов. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположен четырёхдекадный переключатель «Уставка» для установки заданного количества импульсов (N), поступающих на вход «У1», индикатор включения напряжения питания «сеть», индикатор срабатывания встроенного реле «реле». На задней стенке расположены клеммы для подключения реле и четыре DIP переключателя для выбора диаграммы работы и значения времени, на которое будет включено или отключено встроенное реле.



## РСИ-П4-10

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » 8 значений выдержки времени
- » 2 диаграммы работы
- » Широкий диапазон напряжения питания
- » Индикатор питания, индикатор состояния встроенного реле
- » Возможность внешнего запуска

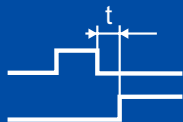
### Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РСИ-П4-10
Диаграммы работы		5, 6
Напряжение питания	В	ACDC24-240
Диапазон счета импульсов		1-9999 импульсов
Время готовности, не более	с	0.15
Максимальная частота следования импульсов	Гц	25
Минимальная длительность импульса «Сброс»	мс	50
Минимальная длительность импульсов, поступающих на счётный вход	мс	50
Максимальный коммутируемый ток при: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5
Максимальное коммутируемое напряжение	В	250
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-10...+55
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Габаритные размеры	мм	48 x 48 x 98

### Код для заказа:

РСИ-П4-10 ACDC24-240В УХЛ4

4640016932962



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПУСКОВОЕ

## Назначение

Реле времени пусковое РВП-3 предназначено для обеспечения плавного пуска мощных трёхфазных асинхронных электродвигателей, а также для уменьшения пусковых токов при включении двигателей. Уменьшение пусковых токов позволяет использовать в цепи пуска двигателя автоматы защиты на меньший ток срабатывания, что повышает надёжность защиты двигателя при перегрузках или аварии электропитания.

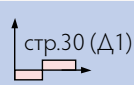
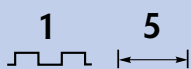
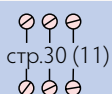
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: потенциометр «Тр» для установки выдержки времени в пределах выбранного диапазона, переключатель «множитель» для задания временного диапазона и для выбора задержки времени «tп» переключения со «ЗВЕЗДЫ» на «ТРЕУГОЛЬНИК», зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор состояния пускателей «ТРЕУГОЛЬНИК» и красный индикатор состояния пускателей «ЗВЕЗДА».



## РВП-3

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Плавный пуск электродвигателей
- » Уменьшение пусковых токов электродвигателей
- » Регулируемое время разгона
- » Переключение со «ЗВЕЗДЫ» на «ТРЕУГОЛЬНИК» с задержкой 40 или 80мс
- » 5 диапазонов установки времени срабатывания
- » Индикация рабочего состояния реле «ЗВЕЗДА» и «ТРЕУГОЛЬНИК»
- » Корпус шириной 1 модуль (17,5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РВП-3 AC230В	РВП-3 AC110В	РВП-3 ACDC24В
Напряжение питания	В	AC230 ±10%	AC110 ±10%	ACDC24 ±10%
Диаграммы работы		3		
Диапазон выдержки времени		0.1-1с, 1-10с, 0.1-1м, 1-10м, 0.1-1ч		
Погрешность установки выдержки времени, не более	%	± 5		
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	2		
Время готовности, не более	с	0.15		
Время повторной готовности, не более	с	0.1		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Степень защиты реле по корпусу/по клеммам		IP40 / IP20		
Диапазон рабочих температур	°С	-25 ... +55		
Температура хранения	°С	-40 ... +70		
Габаритные размеры	мм	17,5 x 90 x 63		
Масса, не более	кг	0.076		

### Код для заказа:

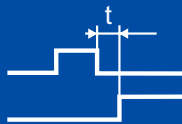
РВП-3 AC230В УХЛ4  
РВП-3 AC110В УХЛ4

4640016933631  
4640016933624

РВП-3 ACDC24В УХЛ4

4640016930852





# РЕЛЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТА НАСОСОВ

## Назначение

Реле выбора приоритета РВП-3-1 (далее реле) предназначено для обеспечения оптимизации работы (степени износа) двух агрегатов (например насосов, в т.ч. КНС, компрессоров, генераторов и пр.) - основного и резервного.

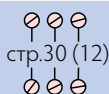
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: синий индикатор «M1» - включения первого агрегата, жёлтый индикатор «M2» - включения второго агрегата, зелёный индикатор включения напряжения питания «U».



## РВП-3-1

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Управление поочерёдной работой двух агрегатов
- » 2 релейных переключающих выхода 16A/250В
- » Индикация напряжения питания
- » Индикация включённого выхода
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Е <sub>д.изм.</sub>	РВП-3-1 AC230В	РВП-3-1 AC110В	РВП-3-1 AC400В	РВП-3-1 ACDC24В
Напряжение питания	В	AC230 ±10%	AC110 ±10%	AC400 ±10%	ACDC24 ±10%
Время готовности, не более	с	0.15			
Время повторной готовности, не более	с	0.1			
Время срабатывания, не более	мс	40			
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)			
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16			
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480			
Количество и тип контактов		2 переключающие группы			
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20			
Диапазон рабочих температур	°С	-25 ... +55			
Температура хранения	°С	-40 ... +70			
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63			
Масса, не более	кг	0.076			

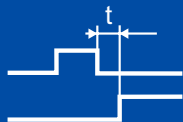
### Код для заказа:

РВП-3-1 AC230В УХЛ4  
РВП-3-1 AC400В УХЛ4

4640016936090  
4640016936106

РВП-3-1 AC110В УХЛ4  
РВП-3-1 ACDC24В УХЛ4

4640016936083  
4640016936076



# РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ДЛЯ ЗАПУСКА ДИЗЕЛЬ (БЕНЗО) ГЕНЕРАТОРА

## Назначение

Пусковое реле времени РВП-4 (далее реле) предназначено для обеспечения пуска двигателя дизель (бензо) генератора и выдачи команды в случае сбоя запуска. Реле имеет два независимых релейных выхода К1 и К2.

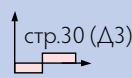
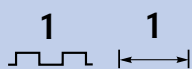
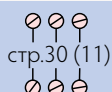
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: потенциометр «ti» (для установки выдержки времени команды пуск), потенциометр «tp» (для установки выдержки времени между пусками), зелёный индикатор наличия напряжения питания «U», жёлтый индикатор выхода «K1» и красный индикатор выхода «K2».



## РВП-4

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Циклический пуск дизель (бензо) генераторов
- » Регулируемое время пуска и регулируемое время паузы между пусками
- » Количество пусковых циклов - 10
- » Индикатор напряжения питания, индикаторы состояния выходов
- » 2 релейных выхода 16А/250В (пуск и авария запуска)
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	РВП-4 DC12B
Напряжение питания	В	DC9-15
Диапазон выдержки времени команды пуск (ti)	с	1-10
Диапазон выдержки времени команды пауза (tp)	с	5-50
Погрешность установки выдержки времени	%	± 5
Погрешность отсчёта выдержки времени, не более	%	2
Время готовности, не более	с	0.15
Время повторной готовности, не более	с	0.1
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480
Количество и тип контактов К1		1 переключающая группа
Количество и тип контактов К2		1 переключающая группа
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-25 ... +55
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса, не более	кг	0.074

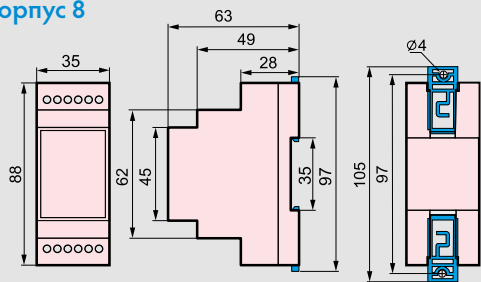
### Код для заказа:

РВП-4 DC12B УХЛ4

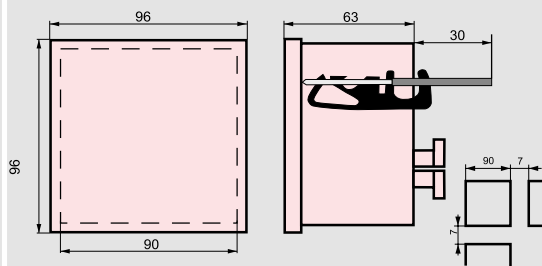
4640016930869

# КОРПУСА

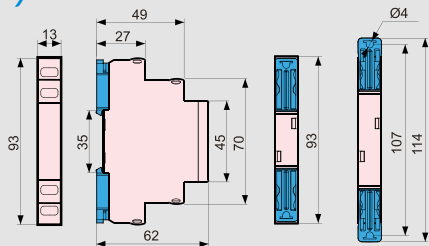
Корпус 8



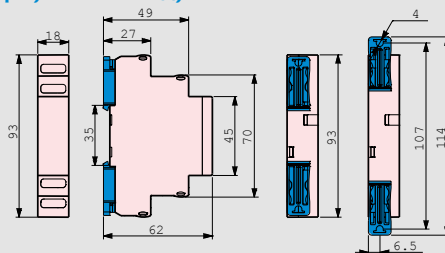
Корпус 09 (щитовое исполнение 96x96 мм)



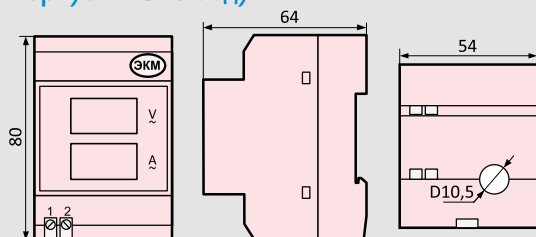
Корпус 13



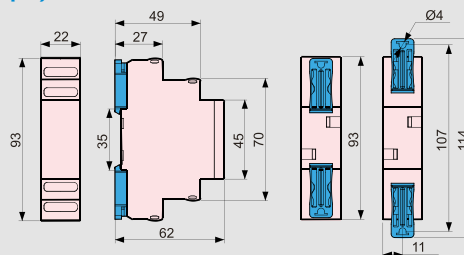
Корпус 15 - 1 модуль



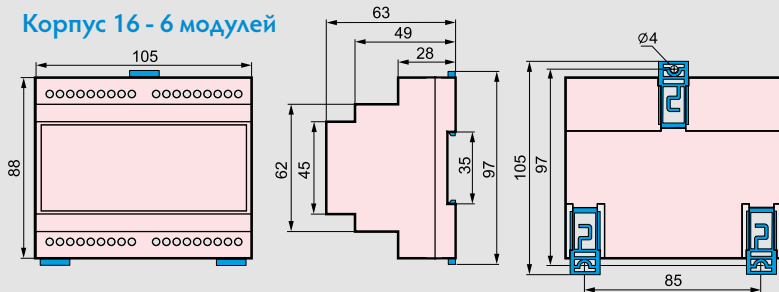
Корпус 14-С - 3 модуля



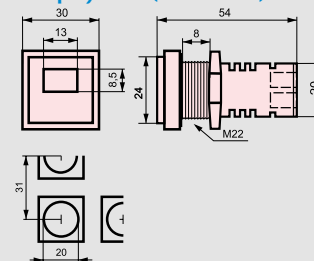
Корпус 22



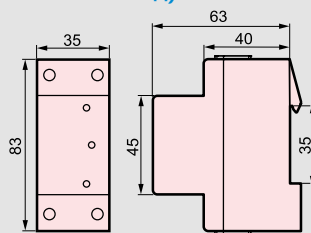
Корпус 16 - 6 модулей



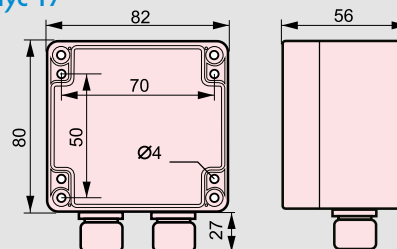
Корпус 29 (30x30мм)



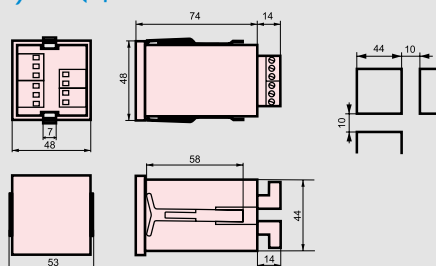
Корпус для УЗМ - 2 модуля



Корпус 17



Корпус 10 (щитовое исполнение 48x48 мм)



# ДИАГРАММЫ РАБОТЫ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

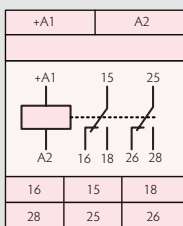
<p>МК</p> <p>РВО-П2-26 РВО-П3-10 РВЦ-П3-22 РВО-26</p>	<p>Контакт мгновенного действия - изменяет свое состояние при включении питания. Возвращается в исходное состояние при выключении питания.</p>	<p>7</p> <p>РВО-П2-М-15 РВЦ-08 РВЦ-П2-10 РВЦ-П-15 РВЦ-П3-22</p>	<p>Циклическое включение и отключение реле. При включении питания начало цикла с "паузы" (реле включено при включенном питании).</p>
<p>1</p> <p>РВО-08 РВО-П2-М-15 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВО-П3-10 РВО-П3-22 РВО-15</p>	<p>Отсчет заданного времени начинается при подаче напряжения питания, после чего реле включается. Отключение реле происходит при выключении напряжения питания.</p>	<p>8</p> <p>РВО-08 РВО-П2-М-15 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВЦ-П-15 РВЦ-П3-22</p>	<p>Циклическое включение и отключение реле. При включении питания начало цикла с "импульса" (реле включено при включенном питании).</p>
<p>2</p> <p>РВО-08 РВО-П2-М-15 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВО-П3-10 РВО-П3-22 РВО-15</p>	<p>Реле включается одновременно с включением питания. Отключение реле происходит после отсчета заданного времени.</p>	<p>9</p> <p>РВО-08 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВЦ-08 РВЦ-П2-10 РВЦ-П-15</p>	<p>Циклическое реле с однократным циклом. Работа реле начинается с "паузы" (при включении питания реле отключено). Начало отсчета времени каждого цикла начинается при замыкании управляющего контакта.</p>
<p>3</p> <p>РВО-08 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВО-П3-10</p>	<p>Включение реле и отсчет заданного времени начинается после размыкания управляющего контакта. Отсчет времени не прерывается повторной командой внешнего запуска. Отключение реле происходит после отсчета заданного времени или отключении напряжения питания.</p>	<p>10</p> <p>РВЦ-08 РВЦ-П2-10 РВЦ-П-15</p>	<p>Циклическое реле с однократным циклом. Работа реле начинается с "импульса" (реле включается одновременно с включением питания). Начало отсчета времени каждого цикла начинается при замыкании управляющего контакта.</p>
<p>4</p> <p>РВО-08 РВО-П2-М-15 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВО-П3-10</p>	<p>Реле включается при замыкании управляющего контакта. Отсчет заданного времени начинается после размыкания управляющего контакта. Отсчет времени не прерывается повторной командой внешнего запуска. Отключение реле происходит после отсчета заданного времени или отключении напряжения питания.</p>	<p>11</p> <p>РВО-08 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВО-П3-10</p>	<p>Реле включается и начинает отсчет времени по окончании команды внешнего запуска, после чего происходит отключение реле. Повторная команда внешнего запуска прерывает отсчет времени. Отсчет времени возобновляется по окончании этой команды.</p>
<p>5</p> <p>РВО-П3-10 РСИ-П4-10</p>	<p>Счет импульсов до заданного значения N и по окончании счета, включение реле на заданное время t. Обнуление счетчика и сброс реле в исходное состояние (реле отключено) осуществляется по команде "сброс".</p>	<p>12</p> <p>РВО-08 РВО-П2-М-15 РВО-П3-08 РВО-П3-081 РВО-П3-10</p>	<p>Реле включается по команде внешнего запуска. При снятии этой команды начинается отсчет заданного времени, после чего происходит отключение реле. Повторная команда внешнего запуска прерывает отсчет времени. Отсчет времени возобновляется по окончании этой команды.</p>
<p>6</p> <p>РВО-083 РСИ-П4-10</p>	<p>Реле включается одновременно со включением питания. Счет импульсов до значения N и по окончании счета, отключение реле на заданное время t. Обнуление счетчика и сброс реле в исходное состояние (реле включено) осуществляется по команде "сброс".</p>	<p>19</p> <p>РВО-П3-10</p>	<p>Реле времени с внешним сбросом и остановом (запоминанием) отсчета заданного времени. При включении питания начинается отсчет заданного времени, после чего реле включается. Заданное время увеличивается на время действия команды "Стоп". По переднему фронту команды "Сброс" происходит отключение реле, а по заднему инициируется начало нового цикла работы реле.</p>

# ДИАГРАММЫ РАБОТЫ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

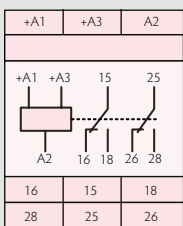
<p>20</p>	<p>Реле времени с внешним сбросом и остановом (запоминанием). Реле включается при включении питания и начинается отсчет заданного времени, после чего происходит отключение реле. Заданное время увеличивается на время действия команды "Стоп". По переднему фронту команды "Сброс" происходит включение реле, а по заднему инициируется начало нового цикла работы.</p>	<p>29</p>	<p>Контроль частоты или скорости вращения с памятью. При включении питания реле отключено. Отсчет заданного времени начинается и по переднему и по заднему фронту команды внешнего запуска. Каждая последующая команда внешнего запуска прерывает отсчет времени и возобновляет его вновь. Для включения реле должно соблюдаться одно из двух условий: либо продолжительность команды внешнего запуска должна быть больше установленного времени, либо время между двумя командами должно быть больше установленного времени. При отсутствии команды внешнего запуска отсчет времени начинается при подаче напряжения питания, после чего реле включается. Отключить реле можно только выключив питание.</p>
<p>21</p>	<p>При поступлении команды внешнего запуска начинается отсчет заданного времени, после чего реле включается. Во время отсчета времени вновь поступившие команды внешнего запуска игнорируются. Поступление новой команды внешнего запуска после включения реле отключает его и инициирует новый цикл работы реле.</p>	<p>30</p>	<p>При включении питания реле отключено. При поступлении команды внешнего запуска начинается отсчет заданного времени. Если длительность команды внешнего запуска меньше установленного времени, отсчет времени будет прерван и реле отключено. Если длительность будет больше, то через заданное время реле включится. После снятия команды внешнего запуска вновь начинается отсчет заданного времени, после чего происходит отключение реле. Интервал времени между двумя командами внешнего запуска должен превышать значение стандартного времени, в противном случае отсчет прервется и реле останется включенным.</p>
<p>22</p>	<p>Реле включается и начинает отсчет заданного времени при поступлении команды внешнего запуска, после чего происходит отключение реле. Во время отсчета времени вновь поступившие команды внешнего запуска игнорируются. Поступление новой команды внешнего запуска после отключения реле включает его и инициирует новый цикл работы реле.</p>	<p>31</p>	
<p>23</p>	<p>При включении питания реле отключено. Если интервал времени между командами внешнего запуска (входными импульсами) меньше установленного времени-реле отключено. Если этот интервал времени больше установленного времени-реле включается. Отключение реле и отсчет заданного времени осуществляется следующим поступающим импульсом. Активный фронт-передний.</p>	<p>A1</p>	<p>Трехцепное реле времени. После подачи питания все три канала начинают отсчет времени. По окончании отсчета времени реле включаются. Отключить реле можно только выключив питание. Выдержка времени задается для каждого канала индивидуально. Диапазон устанавливается один для всех.</p>
<p>24</p>	<p>При включении питания реле отключено. Реле включается при поступлении команды внешнего запуска. Если интервал времени между командами внешнего запуска (входными импульсами) меньше установленного времени-реле включено. Если этот интервал больше установленного-происходит отключение реле. Включение реле и отсчет заданного времени осуществляется следующим поступательным импульсом. Активный фронт-передний.</p>	<p>A2</p>	<p>Трехцепное реле времени. При подаче напряжения питания реле всех трех каналов включаются, начинается отсчет установленного времени. По окончании отсчета времени происходит отключение реле. Выдержка времени задается для каждого канала индивидуально. Диапазон устанавливается один для всех.</p>
<p>26</p>	<p>Задержка срабатывания реле после снятия питания. Реле включается одновременно с включением питания. Отключение реле происходит через заданное время после снятия напряжения питания. Отсчет времени прерывается при повторном включении питания и возобновляется вновь после его снятия.</p>	<p>A3</p>	<p>Пусковое реле. При подаче питания включается реле "звезда" на время разгона <math>t_p</math>, после паузы <math>t_n</math> - включается реле "треугольник" до снятия питания.</p>
<p>27</p>	<p>Задержка срабатывания реле после снятия питания. Реле включается одновременно с выключением питания. Отключение реле происходит через заданное время. При повторном включении питания прерывается отсчет времени и происходит отключение реле. После выключения питания отсчет времени возобновляется вновь.</p>	<p>A4</p>	
<p>28</p>		<p>A4</p>	

## РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

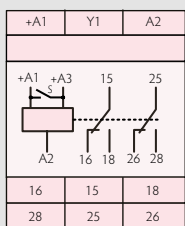
1



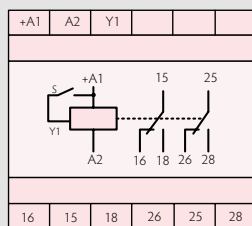
2



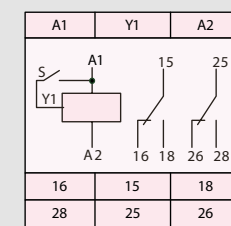
3



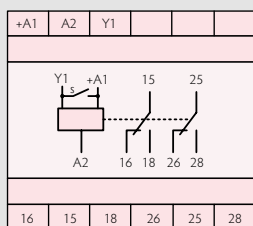
4



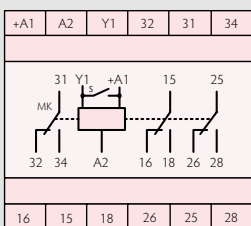
5



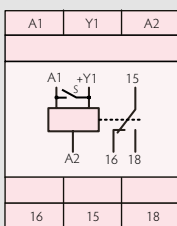
6



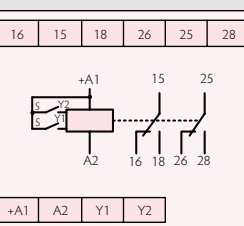
7



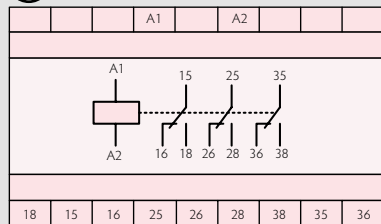
8



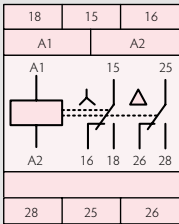
9



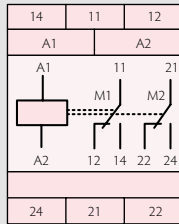
10



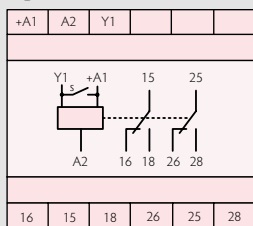
11



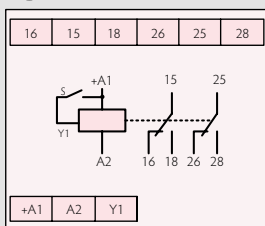
12



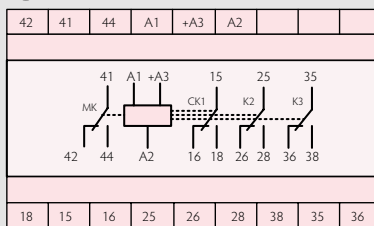
13



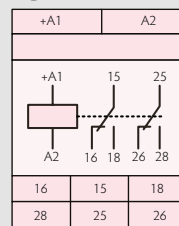
14



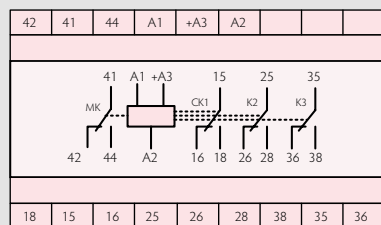
15



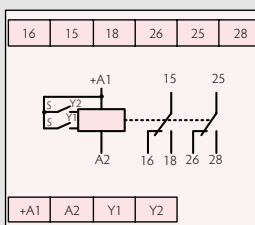
16



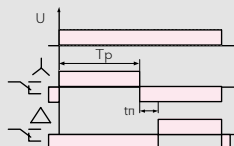
17



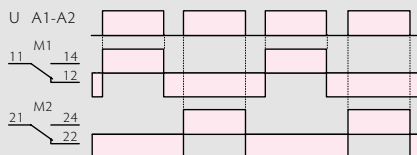
18



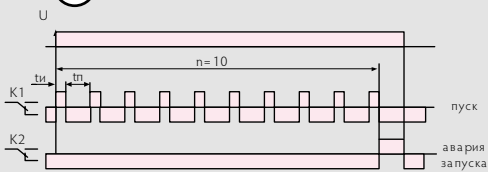
A1



A2



A3



# РАСЧЕТ ЗАЩИТНОЙ (СНАББЕРНОЙ) ЦЕПИ

При размыкании контактов реле, возможно образование дуги. Для подавления ее образования и защиты контактов используется RC цепь.

Достоинства RC - цепи параллельно нагрузке:

- Хорошее подавление дуги, нет токов утечки в нагрузку через разомкнутые контакты реле.

Недостатки:

- При токе нагрузки более 10 А большие значения емкости приводят к необходимости установки относительно дорогих и больших по габаритам конденсаторов, для оптимизации схемы желательна экспериментальная проверка и подбор элементов.

$$C = I^2 / 10$$

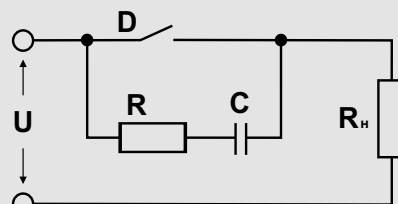
C - емкость RC-цепи, мкф,

R - сопротивление RC-цепи, Ом,

I - рабочий ток нагрузки, А,

D - контакты электромагнитного реле

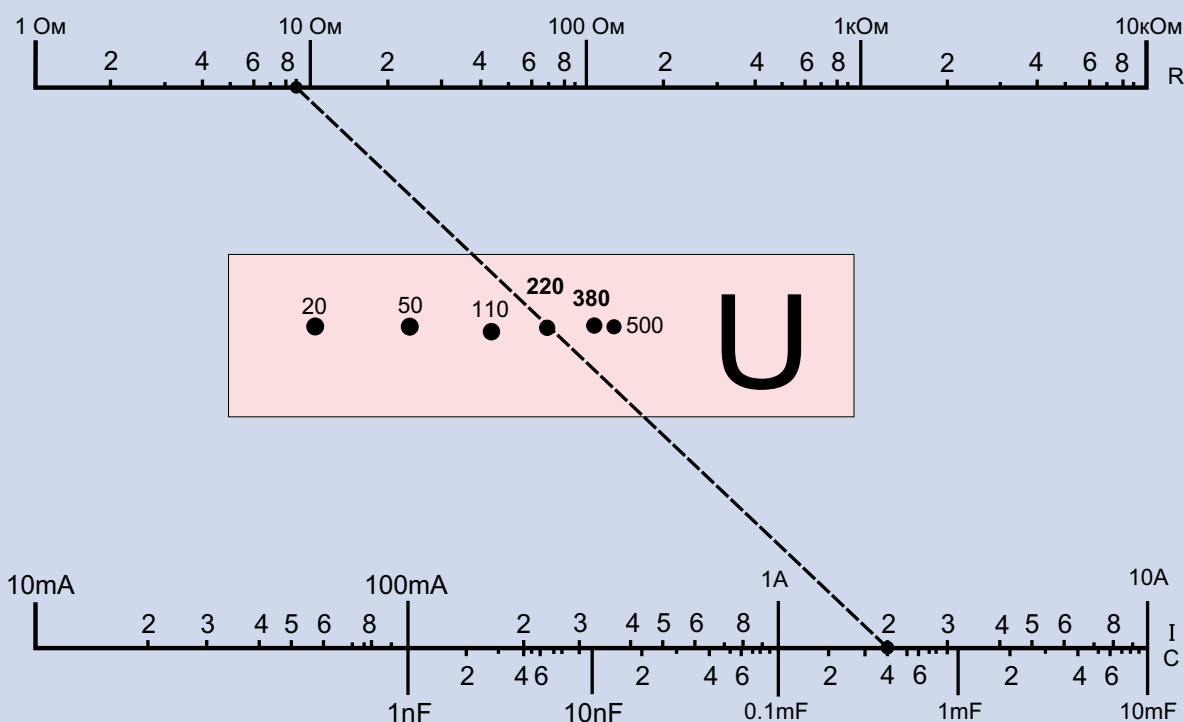
R<sub>н</sub> - сопротивление нагрузки



$$R = E_0 / (10 * I * (1 + 50 / E_0))$$

E<sub>0</sub> - напряжение на нагрузке, В,

I - рабочий ток нагрузки, А.



Проверим расчет: рассчитать RC-цепь для индуктивной нагрузки с рабочим током I = 2 А и напряжением источника питания E<sub>0</sub> = 220 VAC.

Решение:

$$C = I^2 / 10 = 0.4 \text{ мкф}$$

$$R = 220 / (10 * 2 * (1 + 50 / 220)) = 220 / (20 * 1.227) = 220 / 24.54 = 8.96 \text{ Ом}$$

Ответ: C = 0.4 мкф, R = 8.96 Ом.

Эти параметры согласуются с номограммой, приведенной выше.

Для защиты контактов электромагнитного реле можно воспользоваться данной номограммой. По известным напряжению источника питания U и току нагрузки I находят две точки на номограмме, после чего между точками проводятся прямая линия, показывающая искомое значение сопротивления R. Значение емкости C отсчитывается по шкале рядом со шкалой тока I. Номограмма дает разработчику достаточно точные данные, при практической реализации схемы необходимо будет подобрать ближайшие стандартные значения для резистора и конденсатора RC-цепи.

# СТРУКТУРНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

## Реле контроля однофазного напряжения

РКН-1-1М-13 реле контроля однофазного напряжения

РКН-1-1-15 реле контроля однофазного напряжения

РКН-1-2-15 реле контроля однофазного напряжения для защиты компрессоров, холодильных установок, кондиционеров (6-минутная задержка повторного включения)

РКН-1-3-15 реле контроля однофазного напряжения для обнаружения кратковременных провалов напряжения (более 5 мс)

## Реле контроля трехфазного напряжения для сетей с 4-х проводным подключением (L1, L2, L3, N) до 0.23кВ

РКН-3-15-08 устаревшее, в новых разработках не применять, смотри РКН-3-15-15

РКН-3-15-15 реле контроля трехфазного напряжения с регулировкой порогов и индикацией

РКН-3-16-15 реле контроля трехфазного напряжения (пропадание всех фаз), применение в подстанциях типа РП, РТП напряжением 6, 10кВ

РКН-3-18-15 реле контроля напряжения без функции контроля чередования фаз (фиксированные пороги: Униз-154В, Уверх-286В)

РКН-3-20-15 реле контроля трехфазного напряжения с фиксированными пороговыми (фиксированные пороги: Униз – 176В, Уверх – 253В)

РКН-3-17-15 реле контроля трехфазного напряжения для обнаружения коротких провалов (более 10мс)

## Реле контроля трехфазного напряжения для сетей с 3-х проводным подключением (L1, L2, L3) до 0.4кВ

ЕЛ-11М-15 общего применения

ЕЛ-12М-15 для защиты электродвигателей

ЕЛ-13М-15 для защиты крановых электродвигателей

РКФ-М03-1-15 реле контроля чередования, обрыва и «слипания» фаз

РКФ-М04-1-15 для обнаружения кратковременных пропаданий напряжения по одной, двум или трем фазам (более 10 мс)

РКФ-М05-1-15 реле контроля фаз, аналог РКН-3-14-08

РКФ-М05-2-15 реле контроля фаз без функции контроля чередования фаз

РКФ-М06-11-15 аналог ЕЛ-11М с регулировкой нижнего порога (Униз 80%...110%, Уверх- 130%)

РКФ-М06-12-15 аналог ЕЛ-12М с регулировкой разбаланса фаз (Уасимм 5%...25%)

РКФ-М06-13-15 аналог ЕЛ-13М с регулировкой разбаланса фаз (Уасимм 5%...25%)

РКФ-М07-1-15 симметричная регулировка порогов

РКФ-М08-2-15 реле фаз с контролем сопротивления изоляции ( $R > 500$  кОм)

РКФ-М08-3-15 реле фаз с контролем сопротивления изоляции без функции чередования фаз

## Реле контроля трехфазного напряжения для сетей с 3-х проводным подключением (L1, L2, L3) до 0.7кВ

ЕЛ-11М-22 общего применения

ЕЛ-12М-22 для защиты электродвигателей

ЕЛ-13М-22 для защиты крановых электродвигателей

## Символьное обозначение

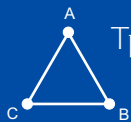
	Трехпроводная схема подключения.			Регулятор по повышению напряжения /тока.			Дискретный регулятор по повышению напряжения /тока.
	Четырехпроводная схема подключения.			Регулятор по понижению напряжения /тока.			Дискретный регулятор по понижению напряжения /тока.
	Контроль обрыва фаз.			Синхронно регулируемые прогои по повышению, понижению напряжения /тока.			Дискретный регулятор для синхронного по повышению, понижения напряжения /тока.
	Контроль направления чередования фаз			Регулировка асимметрии фаз.			Фиксированный порог на повышение напряжения/тока.
$R_{из}$	Измерение сопротивления изоляции.			Фиксированный порог на первышение асимметрии фаз.			Фиксированный порог на снижение напряжения/тока.
	Регулировка частоты.			Регулировка задержки срабатывания.			Фиксированный порог повышения, понижения напряжения/тока (окном).
	Количество диапазонов выдержки времени			Обнаружение кратковременных пропаданий напряжения			



# ТАБЛИЦА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ

## РЕЛЕ КОНТРОЛЯ

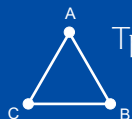
Наименование	стр.					f	U	$\bar{U}$	$\bar{U}$	I	$\bar{I}$	$\bar{I}$	$\Delta$	$\Delta >$	$\bar{U}$	Rиз			
ЕЛ-11М-15		*		*	*		U> U<												
ЕЛ-11М-22		*		*	*		U> U<											t	
ЕЛ-12М-15		*		*	*		U>							*				t	
ЕЛ-12М-22		*		*	*		U>							*				t	
ЕЛ-13М-15		*		*			U>							*					
ЕЛ-13М-22		*		*			U>							*					
РКФ-М03-1-15		*		*	*														
РКФ-М04-1-15		*		*	*										*				
РКФ-М05-1-15		*		*	*			U> U<										t	
РКФ-М05-2-15		*		*				U> U<										t	
РКФ-М06-11-15		*		*	*		U>	U<										t	
РКФ-М06-12-15		*		*	*		U>						*					t	
РКФ-М06-12-22		*		*	*														
РКФ-М06-13-15		*		*			U>						*					t	
РКФ-М07-1-15		*		*	*			<U<										t	
РКФ-М08-1-15		*			*														
РКФ-М08-2-15		*		*	*		U>						*			*		t	
РКФ-М08-3-15		*		*			U>						*			*		t	
РКН-1-1-15								U> U<										t	
РКН-1-2-15								U> U<										t	
РКН-1-3-15															*				
РКН-3-15-15			*	*	*			U> U<											
РКН-3-16-15			*																
РКН-3-17-15			*	*	*			U<							*			t	
РКН-3-18-15			*	*			U> U<											t	
РКН-3-20-15			*	*			U> U<											t	
РКН-3-25-15			*	*				U> U<											
УЗМ-3-63			*	*	*			U> U<										t	
УЗМ-16								U> U<											
УЗМ-50М																			
УЗМ-51М																			
ОМ-16																			
ОМ-63																			
РТ-40У										*		I> I<					t	t, P	
РТ-М01-1-15																			
РПН-1-25										*		I> I<						t	
РПН-1-40										*									
РПН-1-100										*									
РКТ-1										*		I> I<						t	
РКТ-2										*									
РКЧ-М01						*												f>f<	
РКЧ-М02						*												f>f<	
РВФ-01		*																	
РВФ-02		*																	



Трехпроводная схема подключения  
Контроль линейных напряжений

## ТАБЛИЦА ВЫБОРА РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

	Наименование модели	EA-11M-15	EA-11M-22	EA-12M-15	EA-12M-22	EA-13M-15	EA-13M-22	РКФ-М03-1-15	РКФ-М04-1-15	РКФ-М05-1-15	РКФ-М05-2-15	РКФ-М06-11-15	
Параметр	Контроль порядка чередования фаз	■	■	■	■			■	■	■		■	
	Контроль обрыва фаз	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Контроль "слипания" фаз	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Контроль переменного напряжения 50Гц	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения %Uном (130)	■	■	■	■	■	■					■	
	Фиксированный порог срабатывания при снижении напряжения %Uном (80)	■	■					■					
	Регулируемый порог потенциометром на превышение напряжения %Uном (105...130)									■	■		
	Регулируемый порог на снижение напряжения %Uном (потенциометр)										70...95	80...110	
	Контроль асимметрии фаз			■	■	■	■						
	Фиксированный порог асимметрии фаз %Uном (25)			■	■	■	■						
	Фиксированная задержка срабатывания 0.15с					■	■						
Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с.	■	■	■	■						■	■	■	
Задержка включения (возврата)	1с, 10с, 10мин, ∞								■				
	нет	■	■	■	■	■	■			■	■	■	
Задержка включения (возврата)	Защита электродвигателей			■	■	■	■						
	Обнаружение кратковременных пропаданий напряжения по одной, двум или трем фазам (>10мс)								■				
	Работа с памятью и без								■				
Напряжение питания, оно же контролируемое напряжение, В Линейное	100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	230	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	400	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	415	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	500		■	■	■	■	■	○				○	
	690		■	■	■	■	■	○				○	
715		■	■	■	■	■	○				○		
Контакты реле	2п	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	1п							■					
Максимальный коммутируемый ток (AC1)	5A/250В		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	8A/250В		■	■	■	■	■	○				○	
Габаритные размеры	17.5 x 90 x 63 (1 модуль)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	22 x 93 x 62		■	■	■	■	■	○				○	
Способ монтажа	На рейку DIN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	На ровную поверхность	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Климатическое исполнение	УХЛ4 (-25...+55С)	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	
	УХЛ2 (-40...+60С)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	



Трехпроводная схема подключения  
Контроль линейных напряжений

## ТАБЛИЦА ВЫБОРА РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

	Наименование модели	РКФ-М06-12-15	РКФ-М06-2-15	РКФ-М06-13-15	РКФ-М07-1-15	РКФ-М08-1-15	РКФ-М08-2-15	РКФ-М08-3-15
Параметр	Контроль порядка чередования фаз	▪	▪		▪	▪	▪	
	Контроль обрыва фаз	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	Контроль "слипания" фаз	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	Контроль переменного напряжения 50Гц	▪	▪	▪	▪			
	Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения %Uном (130)	▪	▪	▪		▪	▪	▪
	Фиксированный порог срабатывания при снижении напряжения %Uном (80)					▪		
	Симметрично регулируемые пороги на снижение / превышение напряжения (в окне) %Uном (75...95/105...125)				▪			
	Регулировка порогов плавная	▪	▪	▪	▪			
	Контроль асимметрии фаз	▪	▪	▪			▪	▪
	Регулировка порога асимметрии фаз %Uном (5...25)	▪	▪	▪				
	Регулируемая задержка срабатывания 0.1 - 10с	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Задержка включения (возврата)	6мин.		▪					
	нет	▪		▪	▪	▪	▪	▪
Задержка включения (возврата)	Защита электродвигателей	▪	▪	▪			▪	▪
	Предстартовый контроль изоляции					▪	▪	▪
Напряжение питания, оно же контролируемое напряжение, В Линейное	100	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	230	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	400	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	415	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	500	○	○	○	○	○	○	○
	690	○	○	○	○	○	○	○
	715	○	○	○	○	○	○	○
Контакты реле	2п	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	1 замыкающий							
Максимальный коммутируемый ток (АС1)	5А/250В	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	8А/250В	○	○	○	○	○	○	○
Габаритные размеры	17.5 x 90 x 63 (1 модуль)	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Способ монтажа	На рейку DIN	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	На ровную поверхность	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Климатическое исполнение	УХЛ4 (-25...+55С)	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	УХЛ2 (-40...+60С)	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪

# ТАБЛИЦА ВЫБОРА РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

	Наименование модели	РКН-3-15-15	РКН-3-16-15	РКН-3-17-15	РКН-3-18-15	РКН-3-19-15	РКН-3-20-15	РКН-3-21-15	РКН-3-25-15
Параметр	Контроль порядка чередования фаз	▪		▪		▪		▪	
	Контроль обрыва фаз	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪
	Контроль "слипания" фаз	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪
	Контроль переменного напряжения 50Гц	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪
	Контроль переменного напряжения 60Гц	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪
	Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения %Uном				286		253		
	Фиксированный порог срабатывания при снижении напряжения %Uном				154		176		
	Регулируемый порог на снижение напряжения %Uном (70...95)			▪					
	Регулируемый порог на превышение напряжения %Uном (230, 240, 246, 252, 258, 264, 270, 276, 282, 286)	▪							▪
	Регулируемый порог на снижение напряжения %Uном (152, 158, 164, 170, 176, 182, 188, 194, 200, 210)	▪							▪
	Симметрично регулируемые пороги на снижение / превышение напряжения (в окне) %Uном (75...95/105...125)					▪		▪	
	Регулировка порогов плавная			▪		▪		▪	
	Регулировка порогов дискретная	▪							▪
Регулируемая задержка срабатывания 0.1 - 10с.			▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Задержка включения (возврата)	0.1 - 10с	▪			▪		▪		▪
	1с, 10с, 10мин, ∞			▪					
	нет		▪			▪		▪	
	Обнаружение кратковременных пропаданий напряжения по одной, двум или трем фазам (>10мс)			▪					
	Работа с памятью и без			▪					
	Контроль наличия напряжения в секциях питания подстанций Рп, РТП 6, 10кВ		>25В						
	Индикация причин аварии	▪			▪		▪		▪
	Встроенный варистор	▪	▪		▪		▪	▪	▪
фазное / линейное	58/100	▪	▪		▪		▪		▪
	127/220	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪
	230/400	▪		▪	▪	▪	▪	▪	▪
Контакты реле	2п	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	1 замыкающий								
Максимальный коммутируемый ток (АС1)	5А/250В	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	8А/250В								
Габаритные размеры, мм	17.5 x 90 x 63 (1 модуль)	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Способ монтажа	На рейку DIN	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	На ровную поверхность	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Климат. исполнение	УХЛ4: -25...+55 °С	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
	УХЛ2: -40...+60 °С	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪

# ТАБЛИЦА ВЫБОРА РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ОДНОФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

	Наименование модели	РКН-1-1М-13	РКН-1-1-15	РКН-1-2-15	РКН-1-3-15	УЗМ-16	УЗМ-51М	УЗМ-50М	
	Контроль переменного напряжения 50Гц		■	■	■	■	■	■	
	Контроль переменного напряжения 60Гц		■	■	■				
	Контроль постоянного напряжения		■	■					
	Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения В (275)							■	
	Фиксированный порог срабатывания при снижении напряжения В (165)							■	
	Регулируемый порог на превышение напряжения %Uном (80...130)		■	■					
	Регулируемый порог на снижение напряжения %Uном (70...120)		■	■					
	Регулируемый порог на превышение напряжения В (230, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280 В)						■	■	
	Регулируемый порог на снижение напряжения В					210, 200, 195, 190, 185, 180, 175, 170, 165, 160	200, 180, 165, 150, 140, 130, 120, 110, 100, 90		
Особенности	Фиксированная задержка срабатывания (снижение 10с, превышение 0.1с)					■	■	■	
	0.1 - 10с		■						
	1с				■				
	6мин.			■					
Задержка включения (возврата)	10с или 6 мин.					■	■	■	
	Защита электродвигателей								
	Работа с памятью и без				■				
	Индикация причин аварии								
фазное	Встроенный варистор		■	■	■	■	■	■	
	110		■	■	■				
постоянное	230		■	■	■	■	■	■	
	220		■						
	110		■						
	60		■						
Контакты реле	24		■						
	2п		■	■	■				
Максимальный коммутируемый ток (АС1)	1 замыкающий					■	■	■	
	8А/250В		■	■	■				
	16А/250В					■			
габаритные размеры	63А/250В (80А макс.)						■	■	
	17,5 x 90 x 63 (1 модуль)		■	■	■	■			
	35 x 90 x 63 (2 модуля)						■	■	
Способ монтажа	55 x 90 x 66 (3 модуля)								
	На рейку DIN		■	■	■	■	■	■	
Климат. исполнение	На ровную поверхность		■	■	■	■			
	УХЛ4: -25...+55 °С		■	■		■	■	■	
	УХЛ2: -40...+60 °С		■	■	■	■	■	■	

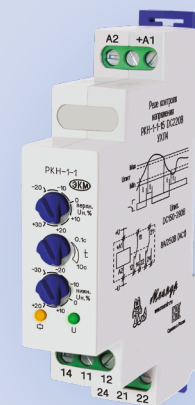
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ОДНОФАЗНОГО И ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-1-1-15 (далее реле) предназначено для защиты электрооборудования от работы на пониженном или повышенном напряжении из-за неполадок в сети. Питание реле осуществляется от контролируемого напряжения, отдельного напряжения питания не требуется.

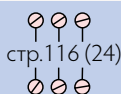
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надежный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: поворотный переключатель верхнего порога срабатывания «верхн.Ун,%», поворотный переключатель задержки времени срабатывания «t», поворотный переключатель нижнего порога срабатывания «нижн.Ун,%», зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле.



## РКН-1-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.116 (24)



стр.120 (61)

- » Контроль переменного или постоянного напряжения (по исполнениям)
- » Регулируемый порог на снижение напряжения -30...+20% от Uном
- » Регулируемый порог на повышение напряжения -20...+30% от Uном
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с
- » Не требует дополнительного напряжения питания
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр		РКН-1-1-15 AC230В	РКН-1-1-15 AC60В	РКН-1-1-15 AC100В	РКН-1-1-15 AC110В	РКН-1-1-15 AC190В	РКН-1-1-15 DC220В	РКН-1-1-15 DC24В	РКН-1-1-15 DC48В	РКН-1-1-15 DC60В	РКН-1-1-15 DC100В	РКН-1-1-15 DC110В
Номинальное напряжение Uном	В	230	60	100	110	190	220	24	48	60	100	110
Минимальное допустимое напряжение питания	В	150	39	65	72	124	143	16	32	39	65	72
Максимальное допустимое напряжение питания	В	400	90	150	165	285	330	36	72	90	150	165
Контроль перенапряжения, Uном	%	-20...+30										
Контроль снижения напряжения, Uном	%	-30...+20										
Точность установки порогов напряжения, Uном	%	5										
Точность измерения, Uном	%	2										
Гистерезис напряжения порога срабатывания, Uном	%	5										
Диапазон установки времени задержки	с	0.1-10										
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4										
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8										
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)										
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА/Вт	2000 / 240										
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000, (50Гц, 1 мин.)										
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы										
Диапазон рабочих температур	°С	-25 ... +55 (УХЛ4) / -40 ... +55 (УХЛ2) / -1 ... +55 (ТМ)										
Температура хранения	°С	-40...+70										
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20										
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63										
Масса	кг	0.065										

### Код для заказа:

РКН-1-1-15 AC230В УХЛ4 4640016933860  
 РКН-1-1-15 AC230В УХЛ2 4640016933853  
 РКН-1-1-15 AC230В ТМ 4640016933846  
 РКН-1-1-15 AC60В УХЛ4 4640016932009  
 РКН-1-1-15 AC100В УХЛ4 4640016931262  
 РКН-1-1-15 AC100В УХЛ2 4640016931255  
 РКН-1-1-15 AC110В УХЛ4 4640016931279

РКН-1-1-15 AC190В УХЛ4 4640016931996  
 РКН-1-1-15 DC220В УХЛ4 4640016931187  
 РКН-1-1-15 DC220В УХЛ2 4640016931170  
 РКН-1-1-15 DC220В ТМ 4640016931163  
 РКН-1-1-15 DC24В УХЛ4 4640016931217  
 РКН-1-1-15 DC24В УХЛ2 4640016931200  
 РКН-1-1-15 DC24В УХЛ2 4640016931200

РКН-1-1-15 DC24В ТМ 4640016931194  
 РКН-1-1-15 DC48В УХЛ4 4640016931224  
 РКН-1-1-15 DC60В УХЛ4 4640016931231  
 РКН-1-1-15 DC100В УХЛ4 4640016931248  
 РКН-1-1-15 DC110В УХЛ4 4640016931156  
 РКН-1-1-15 DC110В УХЛ2 4640016931972

# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ОДНОФАЗНОГО И ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-1-2-15 (далее реле) предназначено для защиты электрооборудования от работы на пониженном или повышенном напряжении из-за неполадок в сети. Питание реле осуществляется от контролируемого напряжения, отдельного напряжения питания не требуется.

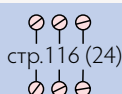
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: поворотный переключатель установки верхнего порога срабатывания «верхUн,%», поворотный переключатель времени задержки срабатывания, поворотный переключатель установки нижнего порога срабатывания «нижнUн,%», зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.

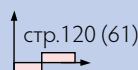


## РКН-1-2-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.116 (24)



стр.120 (61)

- » Задержка включения (фиксированная) 6 мин
- » Регулируемый порог на снижение напряжения -30...+20%
- » Регулируемый порог на повышение напряжения -20...+30%
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с
- » Не требует дополнительного напряжения питания
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-1-2-15 AC230В
Номинальное напряжение питания, Uном	В	AC230, 50Гц
Максимальное допустимое напряжения питания	В	400 (5мин)
Минимальное допустимое напряжение питания	В	150
Регулируемый порог перенапряжения от Uном	%	-20 ... +30
Регулируемый порог снижения напряжения от Uном	%	-30 ... +20
Точность установки порогов напряжения	%	5
Точность измерения	%	2
Гистерезис напряжения порога срабатывания	%	5
Регулируемая задержка срабатывания	с	0.1...10
Фиксированная задержка включения	м	6
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2А)
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1мин.)
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Температура хранения	°С	-40...+70
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.055

### Код для заказа:

РКН-1-2-15 AC230В УХЛ4

4640016933877

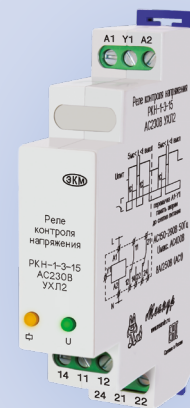
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ОДНОФАЗНОГО И ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-1-3-15 (далее реле) предназначено для обнаружения кратковременных пропадания напряжения в однофазной сети для обеспечения нормального перезапуска системы (например, при срабатывании автоматического включения резерва АВР). Длительность обнаруживаемых провалов - 5мс и более. Питание реле осуществляется от контролируемого напряжения, отдельного напряжения питания не требуется.

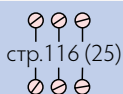
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



## РКН-1-3-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.116 (25)



стр.120 (62)

- » Обнаружение кратковременного пропадания сетевого напряжения (от 5мс)
- » Не требует дополнительного напряжения питания
- » Два режима работы: с памятью и без памяти
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-1-3-15 AC230В
Номинальное напряжение питания	В	AC230
Допустимое напряжение питания	В	AC160-300
Потребляемая мощность, не более	ВА	4
Минимальная длительность обнаруживаемого провала напряжения	мс	5
Наличие памяти коротких провалов		есть
Время включения, твкл	с	1
Время выключения, твыкл, не менее	с	3
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц-1мин)
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Диапазон рабочих температур	°С	- 25 ...+ 55
Температура хранения	°С	-40...+70
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Габаритные размеры	мм	17.5 x 96 x 66
Масса	кг	0.055

## Код для заказа:

РКН-1-3-15 AC230В УХЛ2

4640016933884



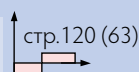
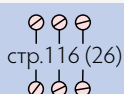
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ОДНОФАЗНОГО И ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-1-5-15 (далее реле) предназначено для отключения электрооборудования при пониженном или повышенном напряжении. Питание реле осуществляется от контролируемого напряжения, отдельного напряжения питания не требуется.

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: поворотный переключатель установки верхнего порога срабатывания «верхн.Ун.%», поворотный переключатель установки задержки времени срабатывания, поворотный переключатель установки нижнего порога срабатывания «нижн.Ун.%», зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор электронного ключа с гальванической развязкой «выход».



## РКН-1-5-15

ТУ 3425-003-31928807-2014

- » Гальванически развязанный транзисторный выход 300мА/DC30В
- » Регулируемый порог на снижение напряжения -30...+20%
- » Регулируемый порог на повышение напряжения -20...+30%
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с
- » Не требует дополнительного напряжения питания
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

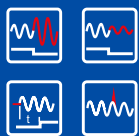
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-1-5-15 AC230В
Номинальное напряжение питания, Уном	В	AC230
Максимальное допустимое напряжения питания	В	300
Минимальное допустимое напряжения питания	В	160
Регулируемый порог перенапряжения от Уном	%	-20...+30
Регулируемый порог снижения напряжения от Уном	%	-30...+20
Точность установки порогов напряжения	%	5
Точность измерения	%	2
Гистерезис напряжения порога срабатывания	%	5
Регулируемая задержка срабатывания	с	0.1...10
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4
Максимальный ток нагрузки	мА	300
Максимальное напряжение нагрузки	В	DC30
Тип выхода		электронный ключ с гальванической развязкой
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -0...+55 (ТМ)
Температура хранения	°С	-40...+70
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.055

### Код для заказа:

РКН-1-5-15 AC230В УХЛ4  
РКН-1-5-15 AC230В ТМ

4640016933914  
4640016933907



# УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

## Назначение

Устройство защиты многофункциональное УЗМ-16 предназначено для отключения оборудования при снижении и повышении сетевого напряжения в однофазных сетях, защиты подключённого к нему оборудования от разрушающего воздействия импульсных скачков напряжения, вызванных срабатыванием близко расположенных и подключённых к этой же сети электродвигателей, магнитных пускателей или электромагнитов, тем самым предотвращая выход оборудования из строя и возможное возгорание с последующим пожаром.

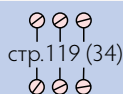
## Конструкция

Устройство представляют собой реле контроля напряжения с мощным электромагнитным реле на выходе, дополненное варисторной защитой. Устройство устанавливается на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) с передним подключением проводов питания коммутируемых электрических цепей. Клеммы обеспечивают надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: два поворотных переключателя для установки верхнего и нижнего порогов срабатывания, двухцветный индикатор (зелёный/красный) «норма-авария», жёлтый индикатор включения контакта реле, кнопка «ТЕСТ» ручного управления.



## УЗМ-16

ТУ 3425-003-31928807-2014



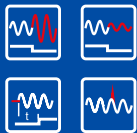
- » Максимальный ток коммутации 16А/250В (4кВт)
- » Синхронное управление реле - замыкание контактов реле осуществляется при переходе сетевого напряжения через ноль
- » Встроенная варисторная защита от импульсных скачков сетевого напряжения
- » Фиксированная программируемая задержка повторного включения - 10 секунд или 6 минут
- » Сохраняет работоспособность в широком диапазоне напряжения питания - 0...440В
- » Двухпороговая защита от перенапряжения / снижения напряжения

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	УЗМ-16
Максимальная энергия поглощения (одиночный импульс 10/1000мкс)	Дж	42
Максимальный ток поглощения (повторяющиеся импульсы 8/20мкс)	А	1750
Время срабатывания варисторной защиты	нс	<25
Регулируемый верхний порог отключения нагрузки U <sub>макс</sub> . Задержка срабатывания t <sub>3</sub> =0.2с	В	240, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290
Верхний порог отключения нагрузки. Задержка срабатывания t <sub>2</sub> =20мс	В	300 ± 15
Регулируемый нижний порог отключения нагрузки U <sub>мин</sub> . Задержка срабатывания t <sub>4</sub> =10с	В	210, 200, 190, 180, 170, 160, 150, 140, 130, 120
Нижний порог ускоренного отключения нагрузки. Задержка срабатывания t <sub>2</sub> =100мс	В	100 ± 10
Напряжение возврата верхнего и нижнего порога от установленного значения (гистерезис)	%	2
Номинальное напряжение питания	В	230
Частота напряжения питания	Гц	50 / 60
Максимальный ток нагрузки: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	А	16
Максимальное напряжение питания	В	440 (АС1/5А)
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480
Задержка включения (повторного включения) - выбирается пользователем (при поставке 10с) - t <sub>1</sub>		10с или 6 мин
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Рабочая температура	°С	-25...+55
Температура хранения	°С	-40...+70

### Код для заказа:

УЗМ-16 УХЛ4 4640016931910



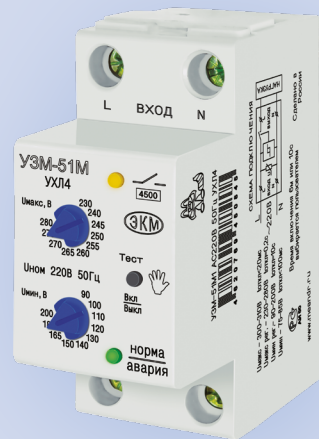
# УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

## Назначение

Устройство защиты многофункциональное УЗМ предназначено для отключения оборудования при снижении и повышении сетевого напряжения в однофазных сетях, защиты подключённого к нему оборудования (в квартире, офисе и пр.) от разрушающего воздействия импульсных скачков напряжения, вызванных срабатыванием близкорасположенных и подключённых к этой же сети электродвигателей, магнитных пускателей или электромагнитов, тем самым предотвращая выход оборудования из строя и возможное возгорание с последующим пожаром.

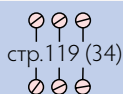
## Конструкция

Устройство представляет собой реле контроля напряжения с мощным электромагнитным реле на выходе, дополненное варисторной защитой. Устройство устанавливается на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) с передним подключением проводов питания коммутируемых электрических цепей. Клеммы туннельной конструкции обеспечивают надёжный зажим проводов суммарным сечением до 35мм<sup>2</sup>. На лицевой панели УЗМ расположены два индикатора – двухцветный (зелёный/красный) «норма-авария» и жёлтый включения контакта реле, кнопка «ТЕСТ» ручного управления. УЗМ-51М дополнительно имеет ручки регулировки верхнего и нижнего порогов отключения.



**УЗМ-50М**  
**УЗМ-51М**

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.119 (34)



стр.121 (70)

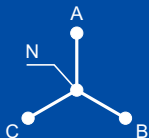
- » Максимальный ток коммутации 63А/250В (14кВт)
- » Синхронное управление реле - замыкание контактов реле осуществляется при переходе сетевого напряжения через ноль
- » Встроенная варисторная защита от импульсных скачков сетевого напряжения
- » Сохраняет работоспособность в широком диапазоне напряжения питания - 0...440В
- » Двухпороговая защита от перенапряжения / снижения напряжения

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	УЗМ – 50М	УЗМ – 51М
Уровень ограничения напряжения при токе помехи 100А, не более	кВ		1.2
Максимальная энергия поглощения (одиночный импульс 10/1000мкс)	Дж		200
Макс. ток поглощения, одиночный импульс 8/20мкс / повторяющиеся 8/20мкс	А		8000 / 6000
Время срабатывания импульсной защиты	нс		<25
Порог отключения нагрузки при повышении напряжения, Уверх	В	265	240, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290
Верхний порог ускоренного отключения нагрузки при повышении напряжения выше верхнего критического порога, Уверх.кр.	В	300 ± 15	300 ± 15
Порог отключения нагрузки при снижении напряжения, Униз	В	170	210, 190, 175, 160, 150, 140, 130, 120, 110, 100
Порог ускоренного отключения нагрузки при снижении напряжения ниже нижнего критического порога, Униз.кр	В	130 ± 10	80 ± 10
Гистерезис возврата верхнего и нижнего порога от установленного значения	%		3
Номинальное напряжение питания	В		230
Частота напряжения питания	Гц		50
Максимальное напряжение питания	В		440
Потребляемая мощность	ВА		2.2
Потребление электроэнергии	Вт*ч		2.2
Максимальный ток нагрузки, (при сечении подключённых проводников не менее 16мм <sup>2</sup> , медь)	А		63
Максимальная мощность нагрузки (АС230В)	кВт		14.5
Максимальный ток нагрузки, (активная – АС1, 30мин)	А		80
Максимальная мощность нагрузки (АС230В – АС1, 30мин)	кВт		20.0
Максимальный пропускаемый ток короткого замыкания 4500А (не более 10мс)	А		4500
Задержка включения / повторного включения, выбирается пользователем			6 минут / 10 секунд
Задержка ускоренного отключения по верхнему / нижнему критическому порогу	мс		20/100
Задержка отключения при повышении напряжения выше верхнего порога	с		0.2
Задержка отключения при снижении напряжения ниже нижнего порога	с		10
Габаритные размеры	мм		83 x 35 x 67
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам			IP40 / IP0
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С		-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С		-40...+70

### Код для заказа:

УЗМ-50М УХЛ4      4640016931934      УЗМ-51М УХЛ4      4640016931958  
УЗМ-50М УХЛ2      4640016931927      УЗМ-51М УХЛ2      4640016931941



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-3-15-15 (далее реле) предназначено для контроля наличия, «слипания» и порядка чередования фаз в цепях трёхфазного напряжения в сетях с нейтралью, а также для контроля снижения и превышения напряжения ниже и выше установленного порога.

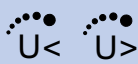
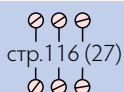
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены два переключателя для установки верхнего «Uф>» и нижнего «Uф<» порогов срабатывания, регулятор времени срабатывания «t», два красных индикатора ошибок сети «U>», «U<», жёлтый индикатор включения встроенного реле « », три зелёных индикатора наличия фаз «L1», «L2», «L3».



## РКН-3-15-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



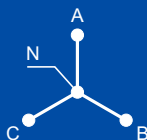
- » Контроль трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- » Контроль перенапряжения по любой из фаз (переключатель, 10 положений)
- » Контроль снижения напряжения любой из фаз (переключатель, 10 положений)
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметры	Ед.изм.	РКН-3-15-15		
Напряжение питания - четырёхпроводная сеть	В	58/100	130/230	230/400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	86/150	194/330	330/600
Верхние регулируемые пороги срабатывания «Uф>»	В	60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78	133, 137, 140, 14, 148, 151, 155, 158, 161, 164	240, 250, 256, 262, 268, 274, 280, 286, 292, 298
Нижние регулируемые пороги срабатывания «Uф<»	В	38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56	94, 98, 102, 105, 108, 112, 115, 119, 122, 125	162, 168, 174, 180, 186, 192, 198, 204, 210, 220
Погрешность порога срабатывания	%	Uном ± 1.5		
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания	%	Uном ± 2.5		
Регулируемая задержка срабатывания	с	0.1-10		
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимально коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000, 50Гц, (1 мин.)		
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы		
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63		
Масса	кг	0.081		

## Код для заказа:

РКН-3-15-15 AC230В/AC400В УХЛ4      4640016933945  
 РКН-3-15-15 AC230В/AC400В УХЛ2      4640016933952



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-3-16-15 (далее реле) предназначено для контроля напряжения в цепях трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью.

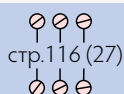
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены три зелёных индикатора наличия фазного напряжения «L1», «L2», «L3».



## РКН-3-16-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.116 (27)



стр.120 (56)

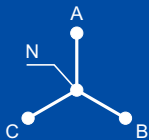
- » Контроль пропадания всех трёх фаз в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- » Применяется в подстанциях типа РП, РТП напряжением 6, 10 кВт
- » Индикация обрыва фаз
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметры	Ед.изм.	РКН-3-16-15 AC58В/AC100В
Напряжение питания - четырёхпроводная сеть	В	58 / 100
Максимальное допустимое напряжение	В	75 / 150
Напряжение выключения реле (при наличии одной фазы), не более	В	20
Напряжение включения реле (при наличии одной фазы), не более	В	50
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимально коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.081

### Код для заказа:

РКН-3-16-15 AC58В/AC100В УХЛ4      4640016932092  
 РКН-3-16-15 AC58В/AC100В УХЛ2      4640016932085



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле коротких провалов РКН-3-17-15 (далее реле) предназначено для обнаружения кратковременных провалов и пропадаания напряжения по одной, двум или всем трём фазам в четырёхпроводных сетях с нейтралью, которые могут привести к отключению электромагнитных пускателей, промежуточных реле и пр. инерционных приборов находящихся в режиме самоблокировки. Реле также предназначено для защиты электрооборудования от понижения напряжения ниже установленного порога срабатывания, обрыва и «слипания» фаз.

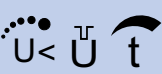
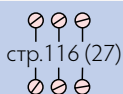
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель установки времени срабатывания исполнительного реле «t возврата», поворотный переключатель установки порога срабатывания на снижение напряжения «U<%», зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле «R».



## РКН-3-17-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- » Обнаружение провалов напряжения ниже установленного порога длительностью от 10мс
- » Контроль снижения напряжения по одной, двум или трём фазам ниже установленного порога
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Не требует дополнительного напряжения питания

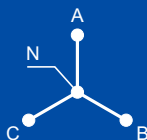
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-3-17-15 AC58В/AC100В	РКН-3-17-15 AC230В/AC400В
Напряжение питания - четырёхпроводная сеть	В	58/100	230/400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	90/150	340/560
Потребляемая мощность, не более	ВА	3	
Минимальная длительность обнаруживаемого провала напряжения	мс	10	
Пределы регулирования порога срабатывания на снижение напряжения от U <sub>н</sub> ном	%	70-95	
Погрешность установки порогов срабатывания при снижении напряжения от U <sub>н</sub> ном	%	5	
Погрешность установки порогов срабатывания при синфазном снижении напряжения от U <sub>н</sub> ном	%	10	
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания от U <sub>н</sub> ном	%	5	
Время включения реле t <sub>1</sub> при подаче напряжения питания		1с, 10с, 10м, ∞	
Погрешность установки времени включения, не более	%	10	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)	
Количество и тип контактов		2 переключающие группы	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса	кг	0.077	

### Код для заказа:

РКН-3-17-15 AC230В/AC400В УХЛ4 4640016933976  
РКН-3-17-15 AC230В/AC400В УХЛ2 4640016933969

РКН-3-17-15 AC58В/AC100В УХЛ4 4640016932122



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-3-18-15 (далее реле) предназначено для контроля наличия и «слипания» фаз в цепях трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью, а также для контроля снижения (превышения) напряжения ниже (выше) фиксированного порога.

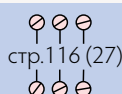
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, красные индикаторы ошибок сети («U>», «U<»), жёлтый индикатор включения встроенного реле « $\tau$ », три зелёных индикатора «L1», «L2», «L3» для индикации обрыва фаз.



## РКН-3-18-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



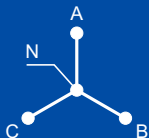
- » Контроль напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- » Контроль перенапряжения по любой из фаз (фиксированный порог 286В)
- » Контроль снижения напряжения любой из фаз (фиксированный порог 154В)
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-3-18-15
Напряжение питания - четырёхпроводная сеть	В	230 / 400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	330 / 560
Фиксированный порог срабатывания $U_{\max}$	В	286
Фиксированный порог срабатывания $U_{\min}$	В	154
Погрешность порога срабатывания	%	$U_{\text{ном}} \pm 1.5$
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания	%	$U_{\text{ном}} \pm 2.5$
Регулируемая задержка срабатывания	с	0.1-10
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимально коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц, 1 мин.)
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы
Степень защиты корпус / клеммы		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55(УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.077

### Код для заказа:

РКН-3-18-15 AC230В/AC400В УХЛ4 4640016933990  
 РКН-3-18-15 AC230В/AC400В УХЛ2 4640016933983



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-3-20-15 (далее реле) предназначено для контроля наличия, «слипания» и обрыва фаз в цепях трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью, а также для контроля снижения (превышения) напряжения ниже (выше) установленного порога.

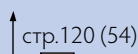
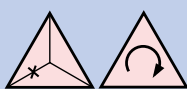
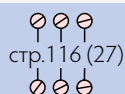
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель установки времени срабатывания, красные индикаторы ошибок сети «U>», «U<», жёлтый индикатор включения встроенного реле « » и три зелёных индикатора «L1», «L2», «L3» для индикации наличия фаз.



## РКН-3-20-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- » Фиксированное значение верхнего порога срабатывания 263В
- » Фиксированное значение нижнего порога срабатывания 186В
- » Контроль перенапряжения и снижения напряжения в каждой фазе
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Регулируемая задержка срабатывания от 0.1 до 10с

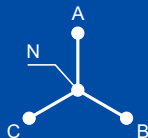
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-3-20-15 AC230В/AC400В
Напряжение питания - четырёхпроводная сеть	В	230 / 400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	340 / 560
Фиксированное значение верхнего порога отключения	В	263
Фиксированное значение нижнего порога отключения	В	186
Погрешность порогов срабатывания от Uном	%	± 2.5
Ширина зоны гистерезиса порогов срабатывания от Uном	%	± 2.5
Регулируемая задержка срабатывания и возврата реле	с	0.1-10
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимально коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц, 1 мин.)
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса, не более	кг	0.075

## Код для заказа:

РКН-3-20-15 AC230В/AC400В УХЛ4      4640016934034  
 РКН-3-20-15 AC230В/AC400В УХЛ2      4640016934027





# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-3-25-15 (далее реле) предназначено для контроля наличия, «слипания» и порядка чередования фаз в цепях трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью, а также для контроля снижения и превышения напряжения ниже и выше установленного порога.

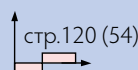
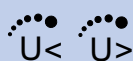
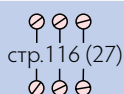
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены два переключателя для установки верхнего «Uф>» и нижнего «Uф<» порогов срабатывания, регулятор времени срабатывания «t», два красных индикатора ошибок сети «U>», «U<», жёлтый индикатор включения встроенного реле « », три зелёных индикатора наличия фаз «L1», «L2», «L3».



## РКН-3-25-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- » Контроль перенапряжения по любой из фаз от 237В до 297В (переключатель, 10 положений)
- » Контроль снижения напряжения любой из фаз от 163В до 223В (переключатель, 10 положений)
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-3-25-15
Напряжение питания - четырёхпроводная сеть	В	230 / 400
Максимальное допустимое напряжение питания	В	330 / 560
Верхние регулируемые пороги срабатывания «Uф>»	В	237, 243, 250, 257, 264, 270, 277, 283, 290, 297
Нижние регулируемые пороги срабатывания «Uф<»	В	163, 170, 177, 184, 191, 197, 203, 210, 217, 223
Погрешность порога срабатывания	%	Uном ±1.5
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания	%	Uном ± 2.5
Регулируемая задержка срабатывания	с	0.1-10
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимально коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА	2000 / 240
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы
Степень защиты (корпус/клеммы)		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.081

## Код для заказа:

РКН-3-25-15 AC230В/AC400В УХЛ4 4640016934089  
РКН-3-25-15 AC230В/AC400В УХЛ2 4640016934072

# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля напряжения РКН-1М (далее реле) предназначено для выдачи команды управления при отклонении контролируемого напряжения от установленных пороговых значений. Может применяться в качестве реле максимального или минимального напряжения или реле контроля аварийного состояния (контроль двух порогов одновременно, т.е. контроль «окном»). Питание реле осуществляется от контролируемого напряжения, отдельного напряжения питания не требуется.

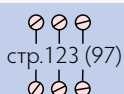
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: поворотный переключатель верхнего порога срабатывания «U>%», поворотный переключатель нижнего порога срабатывания «U<%», зелёный индикатор «норм.», красный индикатор «авар.». На боковой поверхности расположен DIP-переключатель для выбора номинального напряжения питания (переключатели 1-4), задержки срабатывания (переключатели 5-6) и диаграммы работы (переключатели 7-8).



## РКН-1М

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль переменного и постоянного (сглаженного) напряжения
- » Регулируемый отключаемый порог на снижение напряжения -30...-5% от Uном
- » Регулируемый отключаемый порог на повышение напряжения +5...+30% от Uном
- » Фиксируемая задержка срабатывания 0.5с, 2с, 5с, 10с
- » Не требует дополнительного напряжения питания
- » Корпус шириной 13мм

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКН-1М
Род напряжения (выбирается DIP-переключателем 1)		AC или DC
Номинальное переменное напряжение Uном (выбирается DIP-переключателем 2, 3, 4)	В	AC24, AC36, AC58, AC100, AC130, AC220, AC230, AC240
Номинальное постоянное напряжение Uном (выбирается DIP-переключателем 2, 3, 4)	В	DC24, DC48, DC60, DC100, DC130, DC220, DC230, DC240
Минимальное рабочее напряжение	В	15
Контроль перенапряжения, Uном	%	+5...+30
Контроль снижения напряжения, Uном	%	-30 -5
Точность установки порогов напряжения, Uном	%	5
Точность измерения, Uном	%	2
Гистерезис напряжения порога срабатывания, Uном	%	3
Время задержки	с	0.5, 2, 5, 10
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин)
Количество и тип выходных контактов		1 переключающая группа
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2
Габаритные размеры	мм	13 x 93 x 62
Масса	кг	0.07

## Код для заказа:

РКН-1М УХЛ4

4640016936922

РКН-1М УХЛ2

4640016936939

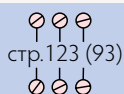
# МОДУЛЬ КОНДЕНСАТОРОВ

## Назначение

Модуль конденсаторный МК-3М (далее модуль) предназначен для ослабления импульсных помех в трёхфазной или однофазной сети, а также для создания дополнительного тока для обеспечения надёжной коммутации различных коммутационных аппаратов при работе на холостом ходу (например, включение вводного автомата). Модуль может применяться совместно с импульсными реле типов РИО-1, РИО-2 и т.д., как комплектующее изделие для обеспечения работы большого количества кнопок управления с подсветкой.

## Конструкция

Модуль выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним подключением коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки модуля на ровную поверхность замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>.



**МК-3М**

ТУ 3425-003-31928807-2014

- » Применяется для оптимизации работы контактов различных коммутационных аппаратов, а также, для ослабления импульсных помех
- » Установка на DIN-рейку 35мм
- » Корпус шириной 13мм

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	МК-3М
Рабочее напряжение	В	АС230
Максимальное рабочее напряжение	В	DC630
Ёмкость конденсаторов	мкФ	0.68
Допустимое отклонение ёмкости	%	±10
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89		2
Монтажное положение в пространстве		Любое
Масса, не более	кг	0.07

## Код для заказа:

МК-3М УХЛ4

4640016937011

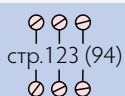
# МОДУЛЬ ВАРИСТОРОВ

## Назначение

Модуль варисторов МВ-3М (далее модуль) предназначен для обеспечения качественного электропитания в трёхфазных сетях с высоким уровнем импульсных помех промышленного и атмосферного характера.

## Конструкция

Модуль выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки модуля на ровную поверхность замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>.



стр.123 (94)



## МВ-3М

ТУ 3425-003-31928807-2014

- » Применяется для защиты трёхфазного электрооборудования от коммутационных перенапряжений
- » Максимальная энергия поглощения 190Дж (импульс 8/20мкс)
- » Максимальный ток 6.5 кА
- » Корпус шириной 13мм

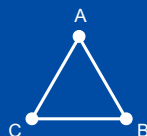
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	МВ-3М
Номинальное рабочее напряжение	В	230
Максимальное рабочее напряжение	В	275
Частота	Гц	50/60
Максимальная энергия поглощения (импульс 8/20 мкс)	Дж	190
Максимальный разрядный ток (импульс 8/20мкс)	кА	6.5
Напряжение ограничения (амплитудное значение)	В	1120/100А
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89		2
Монтажное положение		вертикальное
Габаритные размеры	мм	13 x 93 x 62
Масса, не более	кг	0.12

### Код для заказа:

МВ-3М УХЛ4

4640016937028



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле чередования фаз РКФ-М03-1-15 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, наличие обрыва и «слипания» фаз.

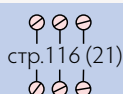
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На передней панели прибора расположены: красный индикатор «авария» и жёлтый индикатор «норма» для индикации состояния контролируемой сети, зелёный индикатор «сеть» включения напряжения питания.



## РКФ-М03-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Не требует дополнительного напряжения питания
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

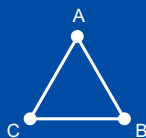
## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	РКФ-М03-1-15 AC100В	РКФ-М03-1-15 AC230В	РКФ-М03-1-15 AC400В
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	100	230	400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	150	340	560
Потребляемая мощность, не более	ВА	2		
Время включения, твкл, не более	с	1		
Время выключения (реакции), твыкл, не более	с	0.1		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000, 50Гц, (1 мин.)		
Количество и тип контактов		1 переключающая группа		
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20		
Диапазон рабочих температур	°С	-40...+55		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63		
Масса, не более	кг	0.05		

### Код для заказа:

РКФ-М03-1-15 AC100В УХЛ2 4640016934515  
РКФ-М03-1-15 AC230В УХЛ2 4640016934522

РКФ-М03-1-15 AC400В УХЛ2 4640016934539



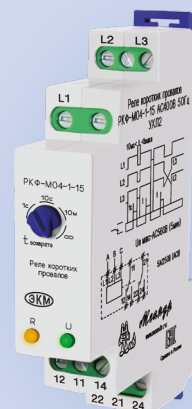
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М04-1-15 (далее реле) предназначено для обнаружения кратковременных пропаданий (коротких провалов) напряжения питания по одной, двум или трём фазам. Реле контролирует обрыв фазы, нарушение порядка чередования фаз, «слипание» фаз.

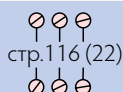
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель значения времени возврата реле (время включения реле после устранения всех контролируемых неисправностей сети), зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор включения встроенного реле «R».



## РКФ-М04-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали
- » Обнаружение кратковременных пропаданий напряжения по одной, двум или трём фазам
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Регулируемая задержка времени возврата (1с, 10с, 10м)
- » Не требует дополнительного напряжения питания

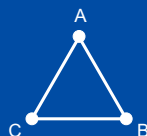
## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	РКФ-М04-1-15	
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	230	400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	330	560
Потребляемая мощность, не более	ВА	3	
Минимальная длительность обнаруживаемого провала напряжения, t <sub>пров</sub>	мс	10	
Время включения, т <sub>вкл</sub>	с	1	
Время выключения, т <sub>выкл</sub>	мс	80	
Регулируемое время возврата, т <sub>возвр</sub>		1с, 10с, 10мин	
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8	
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 ( 50Гц 1 мин)	
Количество и тип контактов		2 переключающих группы	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-40...+55 (УХЛ4) / -25...+55 (УХЛ2) -0... +55 (ТМ)	
Температура хранения	°С	-40 ... + 70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса	кг	0.065	

### Код для заказа:

РКФ-М04-1-15 АС400В УХЛ4 4640016934607  
 РКФ-М04-1-15 АС400В УХЛ2 4640016934591  
 РКФ-М04-1-15 АС400В ТМ 4640016934584

РКФ-М04-1-15 АС230В УХЛ4 4640016934577  
 РКФ-М04-1-15 АС230В УХЛ2 4640016934560



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М05 (далее - реле) предназначено для контроля трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали. Реле контролирует обрыв, чередование (только реле РКФ-М05-1-15) и «слипание» фаз, линейное превышение (снижение) напряжения выше (ниже) установленного значения.

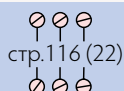
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель для установки верхнего «U>%» порога срабатывания, поворотный переключатель для установки времени задержки срабатывания, поворотный переключатель для установки нижнего «U<%» порога срабатывания, жёлтый индикатор включения исполнительного реле «НОРМ.», красный индикатор ошибок сети «АВАР.», зелёный индикатор включения напряжения питания.



## РКФ-М05-1-15 РКФ-М05-2-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



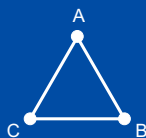
- » Контроль трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали
- » Контроль снижения / превышения напряжения любой из фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль чередования фаз (только в РКФ-М05-1-15)
- » Регулируемый верхний порог срабатывания от 105 до 130%Uном
- » Регулируемый нижний порог срабатывания от 70 до 95%Uном
- » Регулируемая задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	РКФ-М05-1-15								
		AC100B	AC110B	AC230B	AC400B	AC415B	AC100B	AC230B	AC400B	
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	B	100	110	230	400	415	100	230	400	
Максимальное допустимое напряжение сети	B	150	165	340	560	600	150	340	560	
Диапазон установки порогов перенапряжения от Uном	B	105-130								
Диапазон установки порогов снижения напряжения от Uном	B	70-95								
Точность установки порогов напряжения от Uном	B	±5								
Потребляемая мощность, не более	ВА	4								
Гистерезис напряжения зоны срабатывания	%	4								
Регулируемая задержка срабатывания	с	0.1-10								
Время включения реле, не более	с	1								
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	A	8								
Максимальное коммутируемое напряжение	B	400 (AC1/2A)								
Максимально коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240								
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	B	AC2000 (50Гц - 1 мин)								
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы								
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20								
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°C	-40...+55 (УХЛ4) / -25...+55 (УХЛ2) / -0...+55 (ТМ)								
Температура хранения	°C	-40...+70								
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25°C)								
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63								
Масса	кг	0.055								

### Код для заказа:

РКФ-М05-1-15 AC400B УХЛ4	4640016934683	РКФ-М05-1-15 AC100B УХЛ4	4640016931620
РКФ-М05-1-15 AC400B УХЛ2	4640016934676	РКФ-М05-1-15 AC100B УХЛ2	4640016931613
РКФ-М05-1-15 AC400B ТМ	4640016934669	РКФ-М05-2-15 AC400B УХЛ4	4640016934744
РКФ-М05-1-15 AC415B УХЛ4	4640016934690	РКФ-М05-2-15 AC400B УХЛ2	4640016934737
РКФ-М05-1-15 AC230В УХЛ4	4640016934652	РКФ-М05-2-15 AC230В УХЛ4	4640016934720
РКФ-М05-1-15 AC230В УХЛ2	4640016934645	РКФ-М05-2-15 AC230В УХЛ2	4640016934713
РКФ-М05-1-15 AC230В ТМ	4640016934638	РКФ-М05-2-15 AC100B УХЛ4	4640016931842
РКФ-М05-1-15 AC110В УХЛ4	4640016934621	РКФ-М05-2-15 AC100B УХЛ2	4640016934706



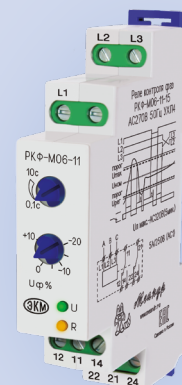
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М06-11-15 (далее - реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв и «слипание» фаз, асимметрию напряжения, превышение напряжения выше фиксированного значения, снижение напряжения ниже установленного порога.

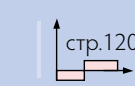
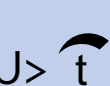
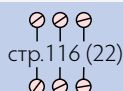
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, поворотный переключатель порога срабатывания «Uф%», зелёный индикатор «U» наличия напряжения питания. Жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## РКФ-М06-11-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.120 (51)

- » Контроль трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали
- » Фиксированный порог на превышение напряжения 1.3 Uном
- » Регулируемый нижний порог отключения (0.8...1.1) Uном
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с
- » Питание реле осуществляется от контролируемой сети

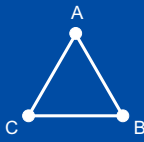
## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	РКФ-М06-11-15 AC100В	РКФ-М06-11-15 AC110В	РКФ-М06-11-15 AC230В	РКФ-М06-11-15 AC400В	РКФ-М06-11-15 AC415В
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	100	110	230	400	415
Максимальное допустимое напряжение сети	В	150	165	340	560	600
Пределы регулирования нижнего порога срабатывания	В	(0.8...1.1) Uном				
Погрешность отсчёта порога срабатывания	В	0,05 Uном				
Погрешность установки порога срабатывания	%	± 5 Uном				
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.02 Uном				
Потребляемая мощность, не более	ВА	2				
Время выключения встроенного реле:						
снижению напряжения ниже 0.8...1.1 Uном	с	0.1-10				
обрыве одной фазы	с	0.1-10				
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1				
обратном порядке чередования фаз	с	0.1				
«слипание» фаз	с	0.1-10				
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.1				
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10				
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8				
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240				
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)				
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)				
Количество и тип контактов		2 переключающие группы				
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20				
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)				
Температура хранения	°С	-40...+70				
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63				
Масса, не более	кг	0.07				

### Код для заказа:

РКФ-М06-11-15 AC400В УХЛ4	4640016934799	РКФ-М06-11-15 AC110В УХЛ4	4640016934768
РКФ-М06-11-15 AC400В УХЛ2	4640016934782	РКФ-М06-11-15 AC230В УХЛ4	4640016934775
РКФ-М06-11-15 AC100В УХЛ4	4640016934751	РКФ-М06-11-15 AC415В УХЛ4	4640016934812
РКФ-М06-11-15 AC100В УХЛ2	4640016931743	РКФ-М06-11-15 AC415В УХЛ2	4640016934805





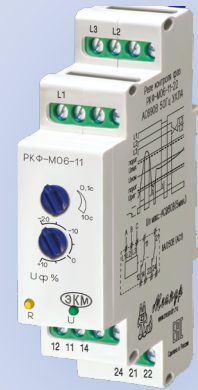
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М06-11-22 (далее - реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв и «слипание» фаз, асимметрию напряжения, превышение напряжения выше фиксированного значения, снижение напряжения ниже установленного порога.

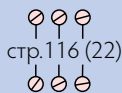
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, поворотный переключатель порога срабатывания «Uф%», зелёный индикатор «U» наличия напряжения питания, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## РКФ-М06-11-22

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного линейного напряжения в сетях 0.7 (0.5) кВ без нейтрали
- » Фиксированный порог на превышение напряжения 1.3 Uном
- » Регулируемый нижний порог отключения (0.8 ... 1.1) Uном
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с

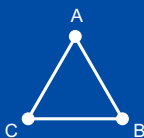
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКФ-М06-11-22 AC500В	РКФ-М06-11-22 AC690В	РКФ-М06-11-22 AC715В
Номинальное напряжение Uном 50Гц	В	500	690	715
Минимальное / максимальное допустимое линейное напряжение	В	250 / 700	350 / 950	360 / 980
Пределы регулирования нижнего порога срабатывания	В	(0.8...1.1) Uном		
Погрешность отсчёта порога срабатывания	В	0,05 Uном		
Погрешность установки порога срабатывания	%	± 5 Uном		
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.02 Uном		
Потребляемая мощность, не более	ВА	2		
Время выключения встроенного реле при:				
снижении напряжения ниже 0.8...1.1 Uном	с	0.1-10		
обрыве одной фазы	с	0.1-10		
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1		
обратном порядке чередования фаз	с	0.1		
«слипание» фаз	с	0.1-10		
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.1		
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2		
Габаритные размеры	мм	22 x 93 x 62		
Масса, не более	кг	0.095		

### Код для заказа:

РКФ-М06-11-22 AC690В УХЛ4 4640016936762

РКФ-М06-11-22 AC690В УХЛ2 4640016936779



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

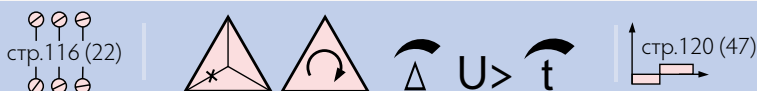
Реле асимметрии фаз РКФ-М06-12-15 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали. Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, недопустимую асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, перенапряжения.

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, поворотный переключатель асимметрии (разбаланса) фаз, зелёный индикатор «U» наличия напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



**РКФ-М06-12-15**  
ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения с трёхпроводных сетей без нейтрали
- » Регулируемый порог контроля асимметрии фаз 5%...25%
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3 Uном
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1.. 10с
- » Контроль напряжения рекуперации до 95%

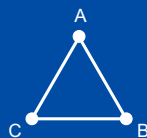
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКФ-	РКФ-	РКФ-	РКФ-
		М06-12-15 AC100В	М06-12-15 AC230В	М06-12-15 AC400В	М06-12-15 AC415В
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	100	230	400	415
Максимальное допустимое напряжение сети	В	150	340	540	560
Потребляемая мощность, не более	ВА	2			
Пределы регулирования асимметрии линейных напряжений	В	5...25 Uном ± 2%			
Погрешность отсчёта установленного значения асимметрии линейных напряжений	В	0,05 Uном			
Погрешность установки значения асимметрии линейных напряжений	В	± 5% Uном			
Время выключения встроенного реле:					
асимметрия линейных напряжений 5...25 Uном ± 2%	с	0.1-10			
обрыв одной фазы	с	0.1-10			
обрыв двух или трёх фаз	с	0.1			
синфазное снижение напряжения ниже 0.5 Uном	с	0.1			
обратный порядок чередования фаз	с	0.1			
«слипание» фаз	с	0.1-10			
превышение напряжения выше 1.3 Uном ± 5% Uном	с	0.1			
Минимальное синфазное напряжение для включения реле от Uном		0.85			
Синфазное снижение напряжения ниже от Uном		0.5			
Гистерезис напряжения порога срабатывания от Uном		0.025			
Погрешность времени срабатывания, не более	%	±10			
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8			
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240			
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)			
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)			
Количество и тип контактов		2 переключающие группы			
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20			
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55(УХЛ2)			
Температура хранения	°С	-40...+70			
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63			
Масса	кг	0.07			

### Код для заказа:

РКФ-М06-12-15 AC400В УХЛ4 4640016931828  
 РКФ-М06-12-15 AC400В УХЛ2 4640016934867  
 РКФ-М06-12-15 AC230В УХЛ4 4640016934850

РКФ-М06-12-15 AC230В УХЛ2 4640016934843  
 РКФ-М06-12-15 AC100В УХЛ4 4640016931781  
 РКФ-М06-12-15 AC415В УХЛ4 4640016931835



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М06-12-22 (далее - реле) предназначено для контроля трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали. Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, недопустимую асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, перенапряжения.

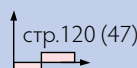
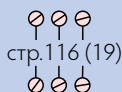
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены поворотный переключатель асимметрии (разбаланса) фаз, поворотный переключатель времени срабатывания, зелёный индикаторы «U» наличия напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## РКФ-М06-12-22

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного линейного напряжения в сетях 0.7 (0.5) кВ без нейтрали
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3Uном
- » Контроль порядка чередования, обрыва и «слипания» фаз
- » Регулируемый порог контроля асимметрии фаз 5% .. 25%
- » Контроль напряжения рекуперации до 95%
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1 .. 10с

## Технические характеристики

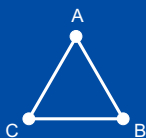
Параметр	Ед. изм.	РКФ-М06-12-14 AC500В	РКФ-М06-12-14 AC690В	РКФ-М06-12-14 AC715В
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	500	690	715
Минимальное / максимальное допустимое напряжение сети	В	250 / 700	350 / 950	360 / 980
Потребляемая мощность, не более	ВА	2		
Пределы регулирования асимметрии линейных напряжений	В	5..25 Uном ± 2%		
Погрешность отсчёта установленного значения асимметрии линейных напряжений	В	0,05 Uном		
Погрешность установки значения асимметрии линейных напряжений	В	± 5% Uном		
Время выключения встроенного реле:				
асимметрия линейных напряжений 5..25 Uном ±2%	с	0.1-10		
обрыв одной фазы	с	0.1-10		
обрыв двух или трёх фаз	с	0.1		
синфазное снижение напряжения ниже 0.5 Uном	с	0.1		
обратный порядок чередования фаз	с	0.1		
«слипание» фаз	с	0.1-10		
превышение напряжения выше 1.3 Uном ± 5% Uном	с	0.1		
Минимальное синфазное напряжение для включения реле от Uном		0.85		
Синфазное снижение напряжения ниже от Uном		0.5		
Гистерезис напряжения порога срабатывания от Uном		0.025		
Погрешность времени срабатывания, не более	%	±10		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Степень защиты (по корпусу / по клеммам)		IP40 / IP20		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55(УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Габаритные размеры	мм	22 x 93 x 62		
Масса	кг	0.095		

### Код для заказа:

РКФ-М06-12-22 AC690В УХЛ4 4640016936786

РКФ-М06-12-22 AC690В УХЛ2

4640016936793



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М06-13-15 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, недопустимую асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, перенапряжения.

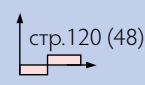
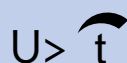
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, поворотный переключатель асимметрии (разбаланса) фаз, зелёный индикатор «U» наличия напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## РКФ-М06-13-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали
- » Регулируемый порог контроля асимметрии фаз 5%...25%
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3Uном
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с
- » Не требует дополнительного напряжения питания

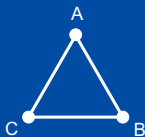
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКФ-М06-13-15 AC400В
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	400
Максимальное допустимое линейное напряжение	В	560
Пределы регулирования асимметрии линейных напряжений	В	5...25% Uном
Погрешность отсчёта установленного значения асимметрии линейных напряжений	В	0.05 Uном
Погрешность установки значения асимметрии линейных напряжений	В	± 5% Uном
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.025 Uном
Потребляемая мощность, не более	ВА	2
Время выключения встроенного реле:		
сифазное снижение напряжения ниже 0.5 Uном	с	0.1
обрыве одной фазы	с	0.1-10
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1
асимметрии линейных напряжений 5...25%	с	0.1-10
«слипание» фаз	с	0.1-10
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.1
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)
Количество и тип контактов		2 переключающие группы
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.07

## Код для заказа:

РКФ-М06-13-15 AC400В УХЛ4

4640016934874



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М06-13-22 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, недопустимую асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, перенапряжения.

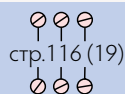
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, поворотный переключатель асимметрии (разбаланса) фаз, зелёный индикатор «U» наличия напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## РКФ-М06-13-22

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Защита трёхфазных крановых асинхронных двигателей и реверсивных электроприводов мощностью 0.7 (0.5) кВт
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3 Uном
- » Контроль обрыва и «слипания» фаз
- » Регулируемый порог контроля асимметрии фаз 5%...25%
- » Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКФ-М06-13-22 AC500В	РКФ-М06-13-22 AC690В	РКФ-М06-13-22 AC715В
Номинальное напряжение Uном 50Гц	В	500	690	715
Минимальное / Максимальное допустимое линейное напряжение	В	250/700	350/950	360/980
Пределы регулирования асимметрии линейных напряжений	В	5...25% Uном		
Погрешность отсчёта установленного значения асимметрии линейных напряжений	В	0.05 Uном		
Погрешность установки значения асимметрии линейных напряжений	В	± 5% Uном		
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.025 Uном		
Потребляемая мощность, не более	ВА	2		
Время выключения встроенного реле при:				
синфазное снижение напряжения ниже 0.5 Uном	с	0.1		
обрыве одной фазы	с	0.1-10		
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1		
асимметрии линейных напряжений 5...25%	с	0.1-10		
«слипание» фаз	с	0.1-10		
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.1		
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2		
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20		
Габаритные размеры	мм	22 x 93 x 62		
Масса	кг	0.095		

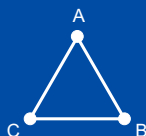
### Код для заказа:

РКФ-М06-13-22 AC690В УХЛ4

4640016936809

РКФ-М06-13-22 AC690В УХЛ2

4640016936816



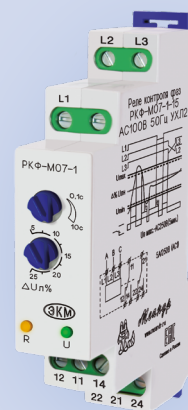
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз РКФ-М07-1-15 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв и «слипание» фаз, превышение напряжения выше и снижение напряжения ниже установленного порога.

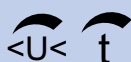
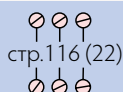
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, поворотный переключатель порога синхронного снижения и превышения напряжения, зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле «R».



## РКФ-М07-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



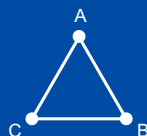
- » Контроль трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали
- » Регулировка порогов «окном» от 5% до 25% от Uном
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3Uном без задержки
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Регулируемая задержка срабатывания от 0.1 до 10с
- » Питание реле осуществляется от контролируемой сети

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКФ-М07-1-15 AC100В	РКФ-М07-1-15 AC230В	РКФ-М07-1-15 AC400В
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	100	230	400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	150	340	560
Потребляемая мощность	ВА	не более 2		
Пределы синхронного регулирования порогов срабатывания	%	5...25 Uном		
Погрешность порогов срабатывания	%	2 Uном		
Погрешность установки порогов срабатывания	%	5 Uном		
Гистерезис напряжения порога срабатывания	%	5 (от Uном)		
Время выключения встроенного реле:				
снижение или превышение установленных порогов Umin, Umax	с	0.1-10		
обратный порядок чередования фаз	с	0.1		
«слипание» фаз	с	0.1-10		
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1		
обрыв одной фазы	с	0.1-10		
превышение напряжения 1.3 Uном	с	0.1		
Минимальное напряжение для включения реле	В	0.85 Uном		
Время срабатывания (пределы регулирования)	с	от 0.1 до 10		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50 Гц - 1 мин.)		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2) / 0...+55 (ТМ)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63		
Масса, не более	кг	0.07		

### Код для заказа:

РКФ-М07-1-15 AC230В УХЛ4	4640016934911	РКФ-М07-1-15 AC400В УХЛ2	4640016934935
РКФ-М07-1-15 AC400В ТМ	4640016934928	РКФ-М07-1-15 AC100В УХЛ2	4640016934898
РКФ-М07-1-15 AC400В УХЛ4	4640016934942	РКФ-М07-1-15 AC100В УХЛ4	4640016934904



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле асимметрии фаз с контролем изоляции РКФ-М08-1-15 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали) с предпусковым контролем сопротивления изоляции обмоток двигателя. Реле может использоваться в четырёхпроводных сетях (с нейтралью), но при этом функция контроля сопротивления изоляции работать не будет. Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, превышение (снижение) напряжения выше (ниже) фиксированного значения.

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, красный индикатор сопротивления изоляции «R изоляции», зелёный индикатор «U» наличия напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



**РКФ-М08-1-15**  
**РКФ-М08-2-15**  
**РКФ-М08-3-15**

ТУ 3425-003-31928807-2014



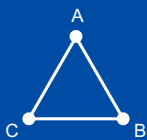
- » Контроль трёхфазного напряжения в трёхпроводных сетях без нейтрали
- » Фиксированный порог срабатывания при снижении напряжения 0.8 Uном
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3 Uном
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Предпусковой контроль сопротивления изоляции двигателя
- » Задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКФ-М08-1-15 АС400В	РКФ-М08-2-15 АС230В	РКФ-М08-2-15 АС400В	РКФ-М08-3-15 АС400В
Напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	400	230	400	400
Максимальное допустимое напряжение сети	В	560	340	560	560
Потребляемая мощность, не более	ВА	2			
Пределы синхронного регулирования порогов срабатывания	%	5...25 Uном			
Погрешность порогов срабатывания	%	2 Uном			
Погрешность установки порогов срабатывания	%	5 Uном			
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	5			
Время выключения встроенного реле:					
снижение напряжения менее 0.8 Uном	с	0.1-10			
обратный порядок чередования фаз	с	0.1			
«слипание» фаз	с	0.1-10			
обрыве двух или трёх фаз при отсутствии нагрузки	с	0.1			
обрыв одной фазы	с	0.1-10			
превышение напряжения 1.3 Uном	с	0.1			
Минимальное напряжение для включения реле	В	0.85 Uном			
Время срабатывания (пределы регулирования)	с	0.1-10			
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (АС1)/DC30В (DC1)	А	8			
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (АС1/2А)			
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1)/DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240			
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50 Гц - 1 мин.)			
Количество и тип контактов		2 переключающие группы			
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20			
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)			
Температура хранения	°С	-40...+70			
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63			
Масса, не более	кг	0.07			

## Код для заказа:

РКФ-М08-1-15 АС400В УХЛ4	4640016934959	РКФ-М08-2-15 АС400В УХЛ4	4640016934980
РКФ-М08-2-15 АС230В УХЛ4	4640016934966	РКФ-М08-3-15 АС400В УХЛ2	4640016934997
РКФ-М08-2-15 АС400В УХЛ2	4640016934973	РКФ-М08-3-15 АС400В УХЛ4	4640016935000



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз ЕЛ-11М-15 (далее реле) предназначено для использования в схемах автоматического управления для контроля напряжения в трёхфазных сетях без нулевого провода, для контроля порядка чередования фаз, обрыва и «слипания» фаз, превышения (снижения) напряжения выше (ниже) фиксированного значения, а также контроля асимметрии фаз. Реле предназначено для защиты источников и преобразователей электрической энергии.

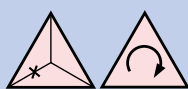
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: регулятор времени срабатывания, зелёный индикатор наличия напряжения питания в трёхфазной цепи «U» и жёлтый индикатор включения встроенного реле «R».



## ЕЛ-11М-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



$U > U <$



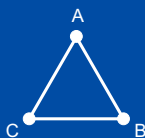
- » Контроль линейных напряжений в трёхпроводных сетях (без нейтрали)
- » Отключение при превышении линейных напряжений  $>1.3 U_{ном}$
- » Отключение при снижении напряжения  $0.8 U_{ном}$
- » Отключение при асимметрии фаз  $>30\%$
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Обнаружение обрыва фаз
- » Питание реле осуществляется от контролируемой сети

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	ЕЛ-11М-15 АС100В	ЕЛ-11М-15 АС110В	ЕЛ-11М-15 АС127В	ЕЛ-11М-15 АС175В	ЕЛ-11М-15 АС230В	ЕЛ-11М-15 АС400В	ЕЛ-11М-15 АС15В
Номинальное напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	100	110	127	175	230	400	415
Максимальное допустимое линейное напряжение сети	В	150	165	182	262	340	560	600
Потребляемая мощность, не более	ВА	2						
Время выключения встроенного реле:								
снижения напряжения ниже $0.8 U_{ном} \pm 5\%$	с	0.1-10						
обрыве одной фазы	с	0.1-10						
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1						
асимметрии линейных напряжений $>(30 \pm 2)\%$	с	0.1-10						
обратном порядке чередования фаз	с	0.1						
«слипани» фаз	с	0.1-10						
превышении напряжения выше $1.3 U_{ном} \pm 5\%$	с	0.1						
Минимальное синфазное напряжение включения	%	0.85 $U_{ном}$						
Гистерезис напряжения порога срабатывания	%	0.05 $U_{ном}$						
Погрешность времени срабатывания, не более	%	$\pm 10$						
Максимальный коммутируемый ток активная нагрузка: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	А	8						
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240						
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (АС1/2А)						
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1 мин.)						
Количество и тип контактов		2 переключающие группы						
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)						
Температура хранения	°С	-40...+70						
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63						
Масса	кг	0.065						

<b>Код для заказа:</b>	ЕЛ-11М-15 АС400В УХЛ4	4640016933174	ЕЛ-11М-15 АС127В УХЛ4	4640016934300
	ЕЛ-11М-15 АС400В УХЛ2	4640016934348	ЕЛ-11М-15 АС175В УХЛ2	4640016934317
	ЕЛ-11М-15 АС100В УХЛ4	4640016930142	ЕЛ-11М-15 АС230В УХЛ4	4640016934331
	ЕЛ-11М-15 АС100В УХЛ2	4640016930135	ЕЛ-11М-15 АС230В УХЛ2	4640016934324
	ЕЛ-11М-15 АС110В УХЛ4	4640016934294	ЕЛ-11М-15 АС415В УХЛ4	4640016934355
	ЕЛ-11М-15 АС110В УХЛ2	4640016934287		





# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз ЕЛ-11М-22 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, превышение (снижение) напряжения выше (ниже) фиксированного значения, а также, асимметрию фазных напряжений.

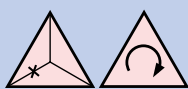
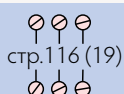
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, зелёный индикатор «U» наличия напряжения в сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## ЕЛ-11М-22

ТУ 3425-003-31928807-2014



$U > U <$



- » Контроль трёхфазного линейного напряжения в сетях 0.7 (0.5) кВ без нейтрали
- » Фиксированный порог срабатывания на превышение напряжения 1.3Uном
- » Фиксированный порог срабатывания на снижение напряжения 0.8Uном
- » Контроль порядка чередования, обрыва, «слипания» фаз
- » Срабатывание при асимметрии фаз > 30%
- » Регулируемая задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ЕЛ-11М-22 АС500В	ЕЛ-11М-22 АС690В	ЕЛ-11М-22 АС715В
Номинальное напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	500	690	715
Минимальное / Максимальное допустимое линейное напряжение сети	В	250/700	350/950	360/980
Потребляемая мощность, не более	ВА	2		
Время выключения встроенного реле при:				
снижении напряжения ниже 0.8 Uном ± 5%	с	0.1-10		
обрыве одной фазы	с	0.1-10		
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1		
асимметрии линейных напряжений >30± 2%	с	0.1-10		
обратном порядке чередования фаз	с	0.1		
«слипании» фаз	с	0.1-10		
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.1		
Порог срабатывания при асимметрии фаз	%	30		
Порог срабатывания на превышение напряжения	В	1.3 Uном		
Порог срабатывания на снижение напряжения	В	0.8 Uном		
Минимальное синфазное напряжение включения	В	0.85 Uном		
Гистерезис напряжения порога срабатывания	%	0.05 Uном		
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10		
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (АС1/2А)		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1 мин.)		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Климатическое исполнение		УХЛ4 или УХЛ2		
Габаритные размеры	мм	22 x 93 x 62		
Масса	кг	0.095		

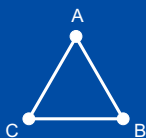
### Код для заказа:

ЕЛ-11М-22 АС690В УХЛ4

4640016936700

ЕЛ-11М-22 АС690В УХЛ2

4640016936717



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз ЕЛ-12М-15 (далее реле) предназначено для использования в схемах автоматического управления для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв и «слипание» фаз, превышения (снижения) напряжения выше (ниже) фиксированного значения, асимметрию фаз. Реле применяется для защиты трёхфазных асинхронных электродвигателей общепромышленных серий до 100кВт.

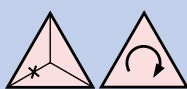
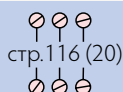
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположен поворотный переключатель времени срабатывания, зелёный индикатор наличия напряжения в сети «U», жёлтый индикатор встроенного реле «R».



## ЕЛ-12М-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



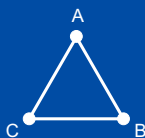
- » Контроль линейных напряжений в трёхпроводных сетях (без нейтрали)
- » Контроль асимметрии фаз >25%
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3Uном
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ЕЛ-12М-15	ЕЛ-12М-15	ЕЛ-12М-15	ЕЛ-12М-15
		АС100В	АС230В	АС400В	АС415В
Номинальное напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	100	230	400	415
Максимальное допустимое линейное напряжение сети	В	150	340	560	600
Потребляемая мощность, не более	ВА	2			
Время выключения встроенного реле:					
обрыве одной фазы	с	0.1-10			
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1			
асимметрии линейных напряжений >25± 2%	с	0.1-10			
обратном порядке чередования фаз	с	0.1			
«слипание» фаз	с	0.1-10			
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.1			
Минимальное синфазное напряжение включения	В	0.85 Uном			
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.05 Uном			
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10			
Максимальный коммутируемый ток активная нагрузка: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	А	8			
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	ВА/Вт	2000 / 240			
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (АС1/2А)			
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1 мин.)			
Количество и тип контактов		2 переключающие группы			
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20			
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)			
Температура хранения	°С	-40...+70			
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63			
Масса	кг	0.065			

### Код для заказа:

ЕЛ-12М-15 АС400В УХЛ4	4640016934430	ЕЛ-12М-15 АС230В УХЛ4	4640016934409
ЕЛ-12М-15 АС400В УХЛ2	4640016934423	ЕЛ-12М-15 АС230В УХЛ2	4640016934393
ЕЛ-12М-15 АС400В ТМ	4640016934416	ЕЛ-12М-15 АС415В УХЛ4	4640016934447
ЕЛ-12М-15 АС100В УХЛ4	4640016934386		



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз ЕЛ-12М-22 (далее - реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, превышение напряжения выше фиксированного значения.

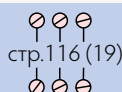
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, зелёный индикатор наличия напряжения в сети «U», жёлтый индикатор встроенного реле «R».

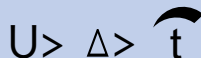
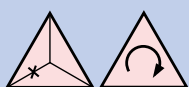


## ЕЛ-12М-22

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.116 (19)



стр.120 (47)

- » Контроль линейных напряжений в трёхпроводных сетях 0.7 (0.5) кВ (без нейтрали)
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3Uном
- » Контроль порядка чередования фаз
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Контроль асимметрии фаз >25%
- » Регулируемая задержка срабатывания от 0.1 до 10с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ЕЛ-12М-22 AC500В	ЕЛ-12М-22 AC690В	ЕЛ-12М-22 AC715В
Номинальное напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	500	690	715
Минимальное / максимальное допустимое линейное напряжение сети	В	250 / 700	350 / 950	360 / 980
Потребляемая мощность, не более	ВА	3		
Время выключения встроенного реле:				
обрыве одной фазы	с	0.1-10		
обрыве двух или трёх фаз	с	0.1		
асимметрии линейных напряжений >25± 2%	с	0.1-10		
обратном порядке чередования фаз	с	0.1		
«слипания» фаз	с	0.1-10		
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.1		
Порог срабатывания при превышении напряжения	В	1.3 Uном		
Порог срабатывания при асимметрии фаз	%	25		
Минимальное синфазное напряжение включения	В	0.85 Uном		
Минимальное синфазное напряжение отключения	В	0.5 Uном		
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.05 Uном		
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2		
Габаритные размеры	мм	22 x 93 x 62		
Масса	кг	0.095		

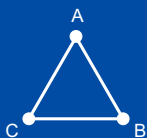
### Код для заказа:

ЕЛ-12М-22 AC690В УХЛ4

4640016936724

ЕЛ-12М-22 AC690В УХЛ2

4640016936731



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле асимметрии фаз ЕЛ-13М-15 (далее реле) предназначены для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует обрыв и «слипание» фаз, асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, превышение напряжения выше фиксированного значения.

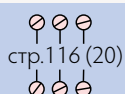
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: зелёный индикатор «U» показывающий наличие напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## ЕЛ-13М-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



$U > \Delta$



- » Контроль трёхфазного линейного напряжения для крановых электродвигателей
- » Контроль асимметрии фаз
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3Uном
- » Контроль обрыва фаз
- » Контроль «слипания» фаз
- » Фиксированная задержка срабатывания - 0.15с

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ЕЛ-13М-15 AC100В	ЕЛ-13М-15 AC230В	ЕЛ-13М-15 AC400В	ЕЛ-13М-15 AC415В
Номинальное напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	100	230	400	415
Максимальное допустимое линейное напряжение сети	В	150	340	560	600
Потребляемая мощность, не более	ВА	4			
Время выключения встроенного реле					
синфазное снижение напряжения ниже 0.5 Uном	с	0.15			
обрыв одной, двух или трёх фаз	с	0.15			
асимметрии линейных напряжений > 25± 2%	с	0.15			
«слипаний» фаз	с	0.15			
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.15			
Минимальное синфазное напряжение включения	В	0.85 Uном			
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.05 Uном			
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10			
Максимальный коммутируемый ток активная нагрузка: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8			
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА/Вт	2000 / 240			
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)			
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)			
Количество и тип контактов		2 переключающие группы			
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20			
Диапазон рабочих температур	°С	-40...+55			
Температура хранения	°С	-40...+70			
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63			
Масса	кг	0.07			

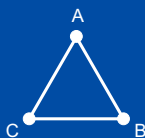
### Код для заказа:

ЕЛ-13М-15 AC100В УХЛ2  
ЕЛ-13М-15 AC230В УХЛ2

4640016930319  
4640016934485

ЕЛ-13М-15 AC400В УХЛ2  
ЕЛ-13М-15 AC415В УХЛ2

4640016934492  
4640016934508



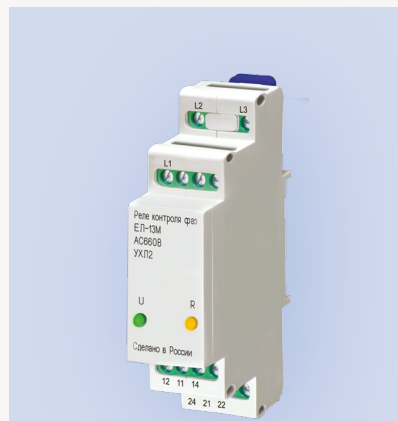
# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

## Назначение

Реле контроля фаз ЕЛ-13М-22 (далее реле) для крановых электродвигателей предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует обрыв и «слипание» фаз, асимметрию (разбаланс) линейных напряжений, превышение напряжения выше фиксированного значения.

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный захват проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: зелёный индикатор «U» показывающий наличие напряжения в трёхфазной сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле.



## ЕЛ-13М-22

ТУ 3425-003-31928807-2014



$U > \Delta >$



- » Защита трёхфазных крановых асинхронных двигателей и реверсивных электроприводов
- » Фиксированный порог срабатывания при превышении напряжения 1.3 Uном
- » Контроль асимметрии, обрыва и «слипания» фаз
- » Фиксированная задержка срабатывания - 0.15с

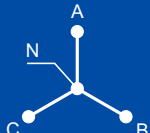
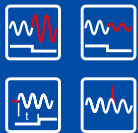
## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ЕЛ-13М-22 АС500В	ЕЛ-13М-22 АС690В	ЕЛ-13М-22 АС715В
Номинальное напряжение питания - трёхпроводная сеть	В	500	690	715
Минимальное / максимальное допустимое линейное напряжение сети	В	250 / 700	350 / 950	360 / 980
Потребляемая мощность, не более	ВА	4		
Время выключения встроенного реле:				
синфазное снижение напряжения ниже 0.5 Uном	с	0.15		
обрыв одной, двух или трёх фаз	с	0.15		
асимметрии линейных напряжений > 25± 2%	с	0.15		
«слипание» фаз	с	0.15		
превышении напряжения выше 1.3 Uном ± 5%	с	0.15		
Погрешность времени срабатывания, не более	%	± 10		
Порог срабатывания при асимметрии фаз	%	25		
Порог срабатывания при превышении напряжения	В	1.3 Uном		
Минимальное синфазное напряжение включения	В	0.85 Uном		
Гистерезис напряжения порога срабатывания	В	0.05 Uном		
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8		
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)		
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц, 1 мин.)		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Диапазон рабочих температур	°С	-40...+55		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ 4 или УХЛ2		
Габаритные размеры	мм	22 x 93 x 62		
Масса	кг	0.095		

### Код для заказа:

ЕЛ-13М-22 АС690В УХЛ4 4640016936748

ЕЛ-13М-22 АС690В УХЛ2 4640016936755



# УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

## Назначение

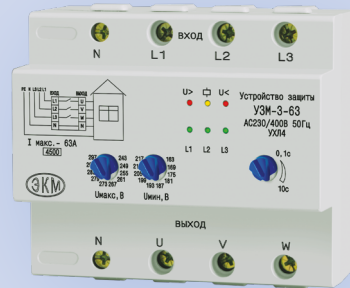
Устройство защиты УЗМ-3-63 является разновидностью реле контроля трёхфазного напряжения со встроенным мощным трёхфазным поляризованным реле, позволяющим коммутировать большие токи. Устройство содержит функцию контроля частоты сети. Это позволяет использовать его, для включения/выключения нагрузки при работе от автономного генератора, а также для защиты различного электрооборудования от аварий сетевого напряжения. Устройство не требует подключения внешних электромагнитных пускателей для коммутации. Устройство обеспечивает защиту оборудования (производственного, административного или жилого назначения) от разрушающего воздействия импульсных скачков напряжения, вызванных срабатыванием близкорасположенных и подключённых к этой же сети электродвигателей, магнитных пускателей или перепадов напряжения на ТП (Трансформаторной подстанции), предотвращая выход оборудования из строя. Варисторная защита каждой фазы обеспечивает сохранение работоспособности при воздействии импульсов перенапряжения длительностью 8/20мкс амплитудой до 6500А.

Устройство не заменяет другие аппараты защиты (автоматические выключатели, УЗО, УЗО и пр.). При кратковременных снижениях сетевого напряжения, ниже установленного значения, отключения нагрузки не происходит, что не приводит к отключению потребителя и повторному включению с установленным временем задержки.

## Конструкция

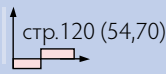
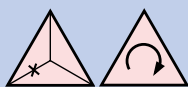
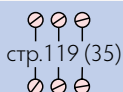
Устройство устанавливается на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм. Клеммы устройства обеспечивают подключение проводов сечением до 35мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: поворотный переключатель «U» максимального значения напряжения, поворотный переключатель «U» минимального значения напряжения, поворотный переключатель 0.1с - 10с времени повторного включения, красный индикатор «U» превышения линейного напряжения, жёлтый индикатор отключения нагрузки к потребителю, красный индикатор «U<» снижения линейного напряжения ниже установленного значения, три зелёных индикатора «L1», «L2», «L3» наличия линейных фазных напряжений.

Клеммы подключения к шинам ввода имеют маркировку N, L1, L2, L3 и надпись ВХОД. Клеммы подключения нагрузки имеют маркировку N, U, V, W и надпись ВЫХОД.



## УЗМ-3-63

ТУ 3425-007-31928807-2014



- » Контроль трёхфазного напряжения в четырёхпроводных сетях с нейтралью
- » Максимальный ток коммутации 63А по каждой из фаз (14.5 кВт х 3)
- » Контроль частоты сети 45-55Гц
- » Двухпороговая защита от перенапряжения (задержка срабатывания): >265В / 0.2с > 300В / 20мс
- » Двухпороговая защита от снижения напряжения (задержка срабатывания): < 170В / 10с < 130В / 100мс
- » Встроенная варисторная защита от импульсных возмущений в сети
- » Время срабатывания при скачках напряжения - менее 30мс

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	УЗМ-3-63
<b>Параметры защиты</b>		
Порог отключения нагрузки при повышении напряжения, U <sub>max</sub> (totкл=0.5с)	В	243, 249, 255, 261, 267, 273, 279, 285, 291, 297±3
Порог отключения нагрузки при снижении напряжения, U <sub>min</sub> (totкл=10с)	В	217, 211, 205, 199, 193, 187, 181, 175, 169, 163±3
Порог ускоренного отключения нагрузки при скачке напряжения (totкл=30мс)	В	300
Порог отключения нагрузки при провале напряжения (totкл=100мс)	В	110
Допустимый разброс напряжений по фазам, не более	%	25
Порог срабатывания по частоте	Гц	45/55 ±0.5
Уровень ограничения напряжения при токе помехи 100А, не более	кВ	1.2
Макс. энергия поглощения (одиночный импульс 10/1000мкс)	Дж	200
Макс. ток поглощения, одиночный импульс 8/20мкс / повторяющиеся 8/20мкс	А	6500 / 4500
Время срабатывания импульсной защиты	нс	<25
<b>Питание</b>		
Номинальное напряжение питания	В	230
Частота напряжения питания	Гц	50
Максимальное напряжение питания	В	440
Потребляемая мощность	ВА	2.2
<b>Коммутирующая способность контактов</b>		
Номинальный ток нагрузки, (сечение проводников не менее 16мм <sup>2</sup> , медь)	А	63 / AC250В
Номинальная мощность нагрузки (AC250В) по каждой из фаз	кВт	14.5
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400
Максимальный пропускаемый ток короткого замыкания (не более 10мс)	А	4500
<b>Технические данные</b>		
Задержка включения/ повторного включения, переключается пользователем		от 2с до 8м
Задержка отключения при повышении напряжения выше верхнего порога	с	0.2
Время ускоренного отключения нагрузки при скачке напряжения, totкл	мс	30
Задержка отключения при снижении напряжения ниже нижнего порога	с	10
Время отключения нагрузки при провале напряжения, totкл	мс	100
Сечение подключаемых проводников	мм <sup>2</sup>	0.5-25 (20-4 AWG)
Габаритные размеры	мм	105 x 63 x 94
Степень защиты реле корпус/клеммы		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Срок службы, не менее	лет	10

## Код для заказа:

УЗМ-3-63 AC230В/AC400В УХЛ4 4640016934102

УЗМ-3-63 AC230В/AC400В УХЛ2 4640016934096

# ОГРАНИЧИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

## Назначение

Ограничитель мощности ОМ-16 обеспечивает контроль величины максимальной мощности в однофазных сетях и отключает подачу электроэнергии потребителю в случае превышения потребляемой мощности выше установленного значения, а также, защищает подключённое к нему оборудование (в квартире, офисе и пр.) от разрушающего воздействия мощных импульсных скачков напряжения, тем самым предотвращая выход оборудования из строя и возможное возгорание. Возможно применение в сетях любой конфигурации; TN-C, TN-S, TN-C-S, TT.

## Конструкция

Устройство устанавливается на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм с передним подключением проводов питания коммутируемых электрических цепей. Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: красный индикатор «АВАРИЯ I», красный индикатор «АВАРИЯ U», жёлтый индикатор включения контакта реле, зелёный индикатор «НОРМА», кнопка «ТЕСТ» ручного управления, поворотный переключатель «Время повторного включения». С левой стороны корпуса находится поворотный переключатель «Мощность P<sub>кВт</sub>(Ток,А)».



**ОМ-16**

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Максимальный ток нагрузки 16А (4.0кВт)
- » Синхронное управление реле - замыкание контактов реле осуществляется при переходе сетевого напряжения через ноль
- » Двухпороговая защита от перенапряжения и снижения напряжения
- » Встроенная варисторная защита от импульсных скачков сетевого напряжения
- » Сохраняет работоспособность при напряжении питания до 400В
- » Установка ограничения мощности от 0.1 до 2.5 кВт

## Технические характеристики

Параметры по ограничению мощности		
Пороги отключения нагрузки при превышении (мощность / ток) (Uпит=230В)	кВт/А	(0.1/0.44),(0.2/0.9),(0.3/1.3),(0.4/1.7),(0.5/2.2), (0.75/3.3),(1/4.3), (1.5/6.5),(2.0/8.7), (2.5/10.9)
Фиксированная задержка отключения при превышении мощности, totкл	с	10
Регулируемая задержка «Время повторного включения»	с/м	10с, 20с, 30с, 50с, 90с, 2м, 3м, 4м, 5м, 6м
Параметры защиты по напряжению		
Задержка включения (задержка повторного включения)	с	10
Верхний порог отключения нагрузки/задержка срабатывания	U <sub>макс</sub> /с	265/0.2
Верхний порог ускоренного отключения нагрузки/время срабатывания	U <sub>макс</sub> /мс	300/20
Нижний порог отключения нагрузки/задержка срабатывания	U <sub>мин</sub> /с	160/10
Нижний порог ускоренного отключения/время срабатывания	U <sub>мин</sub> /мс	130/100
Гистерезис верхнего и нижнего порогов (возврат)	%	3
Параметры защиты от импульсных помех		
Уровень ограничения напряжения при токе помехи 100А, не более	кВ	1.2
Максимальная энергия поглощения (одиночный импульс 10/1000мкс)	Дж	40
Максимальный ток поглощения (одиночный импульс 8/20мкс)	А	1200
Максимальный ток поглощения (повторяющиеся импульсы 8/20мкс)	А	600
Время срабатывания импульсной защиты	нс	<25
Питание		
Номинальное напряжение питания	В	230
Частота напряжения питания	Гц	50/60
Максимальное напряжение питания	В	400
Коммутирующая способность контактов		
Максимальный ток нагрузки: АС250В 50Гц (АС1)	А	16
Максимальная мощность нагрузки: АС250В 50Гц (АС1)	кВт	4.0
Максимальный ток нагрузки, (активная – АС1, 4с)	А	30
Технические данные		
Погрешность измерения, не более	%	6
Габаритные размеры	мм	83 x 17.5 x 67
Масса	кг	0.156
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55(УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Гарантийный срок эксплуатации	месяц	24
Срок службы, не менее	лет	10

Код для заказа: ОМ-16 УХЛ4 4640016936458

ОМ-16 УХЛ2 4640016936465

# ОГРАНИЧИТЕЛЬ МОЩНОСТИ

## Назначение

Ограничитель мощности ОМ-63 обеспечивает контроль величины максимальной мощности в однофазных сетях и отключает подачу электроэнергии потребителю в случае превышения потребляемой мощности выше установленного значения, а также, защищает подключённое к нему оборудование от разрушающего воздействия мощных импульсных скачков напряжения, вызванных электромагнитными импульсами близких грозовых разрядов или срабатыванием близкорасположенных и подключённых к этой же сети электродвигателей, магнитных пускателей или электромагнитов, а также для отключения оборудования при выходе сетевого напряжения за допустимые пределы (<160В или >265В), тем самым предотвращая выход оборудования из строя и возможное возгорание с последующим пожаром. Возможно применение в сетях любой конфигурации; TN-C, TN-S, TN-C-S, TT.

## Конструкция

Устройство устанавливается на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) с передним подключением проводов питания коммутируемых электрических цепей. Клеммы туннельной конструкции обеспечивают зажим проводов суммарным сечением до 35мм<sup>2</sup>.



## ОМ-63

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль величины максимальной мощности в однофазных сетях AC230В, 50Гц
- » Номинальный ток нагрузки 63А (14кВт)
- » Синхронное управление реле - замыкание контактов реле осуществляется при переходе сетевого напряжения через ноль
- » Установка времени включения после превышения мощности от 10с до 360с
- » Двухпороговая защита от перенапряжения и снижения напряжения

## Технические характеристики

Пороги отключения нагрузки при превышении мощности / при токе (Uпит=230В)	кВт/А	(3/13), (4/17.4), (5/21.7), (6/26), (7/30.4), (8/34.8), (9/39.1), (10/43.5), (12/52.1), (15/65.2)
Схема подключения		
Фиксированная задержка отключения при превышении мощности, тоткл	с	15
Задержка включения, твкл	с	10, 20, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 300, 360
Задержка включения (задержка повторного включения)	с	10
Верхний порог отключения нагрузки/задержка срабатывания	Уверх/с	265/0.2
Верхний порог ускоренного отключения нагрузки/время срабатывания	Уверх/с	300/0.02
Нижний порог отключения нагрузки/задержка срабатывания	Униз/с	160/10
Нижний порог ускоренного отключения/время срабатывания	Униз/с	130/0.1
Гистерезис верхнего и нижнего порогов (возврат)	%	3
Уровень ограничения напряжения при токе помехи 100А, не более	кВт	1.2
Макс. энергия поглощения (одиночный импульс 10/1000мс)	Дж	40
Макс. ток поглощения (одиночный импульс 8/20мс)	А	1200
Макс. ток поглощения (повторяющиеся импульсы 8/20мс)	А	600
Время срабатывания импульсной защиты	мс	<25
Номинальное напряжение питания	В/Гц	230/50
Максимальное напряжение питания	В	400
Номинальный ток нагрузки	А	63
Номинальная мощность нагрузки	кВт	13.8
Максимальный ток нагрузки, (активная – АС1, 30 мин)	А	80
Максимальная мощность нагрузки (активная – АС1, 30 мин)	кВт	17.6
Максимальный пропускаемый ток короткого замыкания <10мс	А	4500
Степень защиты реле корпус / клеммы		IP40 / IP0
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55(УХЛ2)
Габаритные размеры	мм	83 x 35 x 67

Код для заказа: ОМ-63 УХЛ4 4640016930500

ОМ-63 УХЛ2 4640016930517



## Назначение

Реле тока РТ-40У (далее реле) предназначено для контроля переменного тока в схемах релейной защиты и автоматики энергетических систем в качестве устройства, реагирующего на превышение допустимого тока. Реле может использоваться для контроля перегрузки электродвигателей или другого электрооборудования, для контроля потребления, токовой защиты, диагностики состояния оборудования (замыкание, пониженное или повышенное потребление тока).

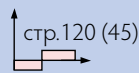
## Конструкция

Реле выпускаются в пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние положения. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены синий индикатор наличия тока в контролируемой цепи, красный индикатор состояния контактов встроенного реле, регулятор времени срабатывания «t», регулятор порога срабатывания «Ток%».



## РТ-40У

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Питание от контролируемого тока - не требует напряжения питания
- » Три диапазона измерения тока (0.1-1А, 0.5-5А и 3-30А)
- » Регулируемый порог срабатывания от 10 до 100% максимального значения тока
- » Термическая устойчивость в длительном режиме: диапазон 1А - до 4А; диапазон 5А - до 15А, диапазон 30А - до 400А
- » Регулируемая задержка срабатывания исполнительного реле от 0.2с до 20с
- » Встроенное исполнительное реле 16А/250В

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РТ-40У
Питание		От контролируемого тока
Номинальная частота измеряемого тока	Гц	45...65, 400 (Специальное исполнение)
Измерительная цепь - клеммы E - E2 - клеммы E - E1	A	0.1-1 0.5-5 3-30
Бесконтактный способ - встроенный трансформатор тока		
Термическая устойчивость при длительном протекании тока: - Вход E-E2 - 1А - Вход E-E1 - 5А - Встроенный трансформатор тока - 30А	A	4 15 400
Регулировка порога срабатывания от максимального значения диапазона	%	10-100
Погрешность установки порога срабатывания	%	15
Гистерезис	%	5
Регулируемая задержка срабатывания	с	0.2-20
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	A	16
Максимальное коммутируемое напряжение	B	400 (AC1/5A)
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480
Максимальное напряжение между цепями измерения и контактами реле	B	AC2000 (50 Гц - 1 мин.)
Количество и тип контактов		1 переключающая группа
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°C	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°C	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63

## Код для заказа:

РТ-40У УХЛ4

4640016934225

РТ-40У УХЛ2

4640016934218

## Назначение

Термисторное реле РТ-М01-1-15 (далее-реле) предназначено для защиты электродвигателей от перегрева при затяжных пусках или остановках, снижении напряжения в сети, перенапряжения или чрезмерной частоте включения, загрязнения каналов охлаждения обмоток и т.д. Реле подключается к терморезистивным датчикам (позисторам) встроенным в обмотки двигателя.

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия, расположенные на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле, красные индикаторы «КЗ датчиков» и «Перегрев» для визуального анализа аварийных режимов двигателя.



## РТ-М01-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Защита двигателей и другого оборудования от перегрева
- » Контроль до 6 датчиков одновременно
- » 1 нормально замкнутый контакт и 1 нормально разомкнутый контакт 8А/250В
- » Контроль КЗ датчиков
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РТ-М01-1-15 AC230В	РТ-М01-1-15 AC400В
Номинальное напряжение питания	В	AC230	AC400
Допустимое напряжения питания	В	AC170-270	AC330-560
Потребляемая мощность	ВА	2	
Количество термометрических датчиков в измерительной цепи	шт.	до 6	
Функция контроля КЗ		есть	
Сопротивление Rнагр. (выключение реле)	кОм	3.4 ± 5%	
Сопротивление Rохл. (включение реле)	кОм	2.3 ± 5%	
Сопротивление Rкз. при КЗ температурных датчиков (реле выключается) менее	Ом	25	
Минимальное сопротивление в измерительной цепи в холодном состоянии	Ом	40 ± 5%	
Максимальное сопротивление в измерительной цепи в холодном состоянии	кОм	1.5 ± 5%	
Максимальная длина проводки для распознавания КЗ	м	2x100 (при 0.75мм <sup>2</sup> ), 2x400 (при 2.5мм <sup>2</sup> )	
Время реакции, не более	с	0.1	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)	
Максимальное коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Количество и тип контактов		1 замыкающий, 1 размыкающий	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур	°С	-40...+55	
Диапазон температуры хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Вес	кг	0.07	

## Код для заказа:

РТ-М01-1-15 AC230В УХЛ2

4640016934119

РТ-М01-1-15 AC400В УХЛ2

4640016934126

# РЕЛЕ ТЕРМИСТОРНОЙ ЗАЩИТЫ

## Назначение

Термисторное реле РТЗ-1М (далее-реле) предназначено для защиты электродвигателей от перегрева при затяжных пусках или остановках, снижении напряжения в сети, перенапряжения или чрезмерной частоте включения, загрязнения каналов охлаждения обмоток и т.д. Реле подключается к терморезистивным датчикам (позисторам) встроенным в обмотки двигателя.

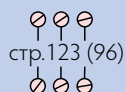
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле, красные индикаторы «K3» и «Перегрев» для визуального анализа аварийных режимов двигателя.

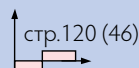


## РТЗ-1М

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.123 (96)



стр.120 (46)

- » Защита двигателей и другого оборудования от перегрева
- » Контроль до 6 датчиков одновременно
- » 1 нормально разомкнутый контакт
- » Контроль K3 датчиков
- » Индикация работы реле
- » Корпус шириной 13мм

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РТЗ-1М AC230В	РТЗ-1М AC400В
<b>Входная цепь А1-А2</b>			
Номинальное напряжение питания	В	AC230	AC400
Допустимое напряжения питания	В	AC170-270	AC330-560
Потребляемая мощность	ВА	2	
<b>Измерительная цепь Т1-Т2</b>			
Количество термометрических датчиков в измерительной цепи	шт.	до 6	
Функция контроля К3		есть	
Сопротивление Rнагр. (выключение реле)	кОм	3.4 ± 5%	
Сопротивление Rохл. (включение реле)	кОм	2.3 ± 5%	
Сопротивление Rкз. при К3 температурных датчиков (реле выключается) менее	Ом	25	
Минимальное сопротивление в измерительной цепи в холодном состоянии	Ом	40 ± 5%	
Максимальное сопротивление в измерительной цепи в холодном состоянии	кОм	1.5 ± 5%	
Максимальная длина проводки для распознавания К3	м	2x100 (при 0.75мм <sup>2</sup> ), 2x400 (при 2.5мм <sup>2</sup> )	
Время реакции, не более	с	0.1	
<b>Выходные цепи</b>			
Количество и тип контактов		1 замыкающий	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400	
Максимальное коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5	
<b>Общие параметры</b>			
Диапазон рабочих температур	°С	-40...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Габаритные размеры	мм	13 x 93 x 62	
Вес	кг	0.05	

Код для заказа: РТЗ-1М AC230В УХЛ4 4640016936984

РТЗ-1М AC230В УХЛ2 4640016936991

# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА

## РЕЛЕ ПРИОРИТЕТА ТОКА, (РАБОТАЕТ БЕЗ ПИТАНИЯ)

### Назначение

Реле приоритета РПН-1 предназначено для перераспределения потребления электроэнергии в электрических системах с лимитированной максимальной мощностью. При превышении потребляемого тока реле приоритета отключит неприоритетную нагрузку. Реле позволяет увеличить количество нагрузок без изменения выделенной мощности, уменьшить потребляемую мощность и предотвратить неудобства, связанные с отключением вводного автоматического выключателя. Также возможно применение реле приоритета для использования в схемах релейной защиты и противоаварийной автоматики в качестве реле максимального тока для защиты электрических машин, трансформаторов и пр. оборудования при коротких замыканиях и перегрузках.

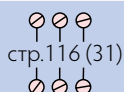
### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: регулятор порога срабатывания от максимального тока 10-100%, регулятор времени срабатывания реле «t», синий индикатор наличия тока «I», красный индикатор превышения тока «>I».



## РПН-1-(25,40,100)

3425-003-31928807-2014



- » Контроль переменного тока
- » Перераспределение электроэнергии в электрических системах с лимитированной максимальной мощностью
- » Возможно использование в качестве реле максимального тока
- » Измерение тока с помощью встроенного трансформатора тока
- » Питание от контролируемого тока - не требует оперативного питания
- » Регулировка срабатывания по току от 10 до 100% максимального тока
- » Регулируемая задержка срабатывания от 0.2 до 20с

### Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РПН-1-25	РПН-1-40	РПН-1-100
Питание		от контролируемого тока		
Частота контролируемого тока	Гц	50		
Диапазон контролируемого тока (по исполнениям)	А	2.5-25	4-40	10-100
Порог срабатывания от максимального значения тока	%	10-100		
Основная погрешность измерения тока (при 25°С)	%	10		
Точность повторения, не хуже	%	5		
Погрешность установки порога срабатывания	%	20		
Гистерезис	%	10		
Задержка срабатывания реле, t	с	0.2 - 20		
Максимальный длительный входной ток перегрузки	А	250		
Номинальное/максимальное коммутируемое напряжение	В	250 / 400 (AC1/5A)		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16		
Максимальный коммутируемый ток (<4с при скважности 10)	А	30		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480		
Электрическая прочность (питание - контакты)	В	AC2000 (50Гц 1 мин.)		
Количество и тип контактов		1 переключающая группа		
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20		
Диапазон рабочих температур	°С	-25 ... +55		
Температура хранения	°С	-40 ... +70		
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63		
Масса	кг	0.095		

### Код для заказа:

РПН-1-25 УХЛ4  
РПН-1-40 УХЛ4

4640016934195  
4640016934201

РПН-1-100 УХЛ4

4640016934188

# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА

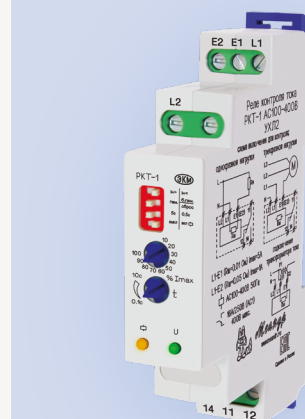
## КОНТРОЛЬ ТОКОВ ДО 1А или ДО 5А

### Назначение

Реле контроля тока РКТ-1, РКТ-2 (далее реле) предназначены для выдачи управляющего сигнала при обнаружении выхода значения тока в однофазных сетях выше или ниже установленного значения. Реле контроля тока служит для контроля перегрузок, потребления и диагностики удалённого оборудования (замыкание, пониженное или повышенное потребление тока).

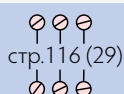
### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: DIP-переключатель для выбора режимов работы, поворотный переключатель порога срабатывания от максимального тока, поворотный переключатель установки задержки срабатывания t, жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле, зелёный индикатор включения напряжения питания «U».



### PKT-1, PKT-2

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.116 (29)



стр.121 (73)

- » Контроль переменного или постоянного тока (по исполнениям)
- » Срабатывание по току выше или ниже установленного значения
- » Режим памяти (запоминания состояния ошибки)
- » Задержка для пропуска пусковых токов - 0.5с или 5с
- » Регулируемая задержка срабатывания исполнительного реле от 0.1с до 10с
- » Функция инверсии состояния выходного реле
- » Питание от контролируемой сети

### Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	PKT-1 AC100-400В	PKT-1 DC100-400В	PKT-1 DC24В	PKT-2 AC100-400В	PKT-2 DC24В	PKT-2 DC100-400В
Напряжение питания	В	AC100-400В	DC100-400В	DC24В ±10%	AC100-400В	DC24В ±10%	DC100-400В
Потребляемая мощность, не более	ВА	2					
Входное сопротивление, Rш	Ом	0.01 (диапазон 5А) 0.05 (диапазон 1А)					
Диапазон измерения тока	А	0.1-1.0 или 0.5-5.0			0.2-2.0 или 1.0-10.0		
Измерительная цепь		L1-E2 (1А) L2-E1 (5А)	A2-E2 (1А) A2-E1 (5А)	A2-E2 (1А) A2-E1 (5А)	L1-E2 (2А) L2-E1 (10А)	A2-E2 (2А) A2-E1 (10А)	A2-E2 (2А) A2-E1 (10А)
Длительная перегрузка по току	А	(L1-E2) 5 (L1-E1) 10	A2-E2 (5) A2-E1 (10)	A2-E2 (1) A2-E1 (5)	(L1-E2) 10 (L1-E1) 15	A2-E2 (10) A2-E1 (15)	A2-E2 (10) A2-E1 (15)
Регулируемый порог срабатывания от максимального значения тока	%	10-100					
Погрешность установки порога срабатывания	%	10					
Гистерезис по отношению к пороговому значению	%	5					
Задержка включения, t вкл	с	0.5 или 5					
Регулируемая задержка срабатывания, t	с	0.1-10					
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16					
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5А)					
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480					
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50 Гц - 1 мин.)					
Количество и тип контактов		1 переключающая группа					
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20					
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2) / -0...+55 (ТМ)					
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63					
Масса	кг	0.08					

### Код для заказа:

PKT-1 AC100-400В УХЛ4 4640016931538  
PKT-1 AC100-400В УХЛ2 4640016931521  
PKT-1 AC100-400В ТМ 4640016934164

PKT-1 DC100-400В УХЛ4 4640016931507  
PKT-1 DC24В УХЛ4 4640016931514  
PKT-2 AC100-400В УХЛ4 4640016931569

PKT-2 DC100-400В УХЛ4 4640016931545  
PKT-2 DC24В УХЛ4 4640016931552

# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ

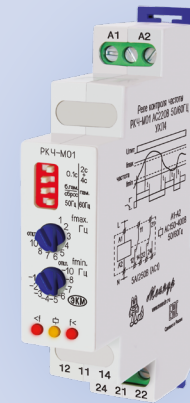
## AC150-400В, 0...400Гц

### Назначение

Реле контроля частоты РКЧ-М (далее реле) предназначено для контроля частоты переменного напряжения. Реле обеспечивает контроль частоты 50 или 60 Гц. Реле РКЧ-М01 контролирует частоту напряжения питания. Реле РКЧ-М02 контролирует частоту напряжения, поступающего на сигнальный вход. Реле может использоваться для контроля частоты в однофазных и многофазных сетях с фиксированной задержкой срабатывания и регулируемые порогами отключения исполнительного встроенного реле. Реле допускает режим работы «без памяти» аварии и режим работы «с памятью» аварии.

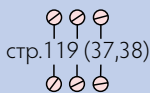
### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия, расположенные на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: DIP-переключатель для установки задержки срабатывания, выбора режима работы «с памятью» аварии или «без памяти» аварии, выбора номинальной частоты контролируемой сети, поворотный переключатель установки значений срабатывания по превышению номинальной частоты, поворотный переключатель установки значений срабатывания по понижению номинальной частоты контролируемой сети, красный индикатор аварийного состояния по превышению частоты сети - «>f», жёлтый индикатор состояния контактов встроенного реле «>», красный индикатор аварийного состояния по понижению частоты сети - «<f».



## РКЧ-М01, РКЧ-М02

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Контроль собственного напряжения питания (РКЧ-1) или внешнего сигнала (РКЧ-2)
- » Работа с памятью аварии или без памяти аварии
- » Контроль превышения и снижения частоты
- » Регулируемая задержка срабатывания (0,1с, 2с, 4с, 6с)
- » Задание нижнего порога отключения (fmin), Гц (-10, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1)
- » Задание верхнего порога отключения (fmax), Гц (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10)
- » 2 диапазона измерения частоты по напряжению; - 2...40 и 20...400 В (только для РКЧ-М02)

### Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РКЧ-М01	РКЧ-М02
Напряжение питания	В	AC150-400	ACDC150-400
Частота питающей сети	Гц	50...60	
Напряжение контролируемого сигнала	В	собственное напряжение питания	AC3-40(E-E1) AC30-400(E-E2)
Значения нижнего порога, f min	Гц	откл., -10, -8, -6, -5, -4, -3, -2, -1	
Значения верхнего порога, fmax	Гц	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, откл.	
Гистерезис в зависимости от значения установленной частоты отключения	Гц	(Fном + 1,2,3Гц) ± 0.25 (Fном + 4,5,6,7,8,0Гц) ± 0.5	
Время срабатывания, t з	с	0.1, 2, 4, 6	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	8	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/2A)	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	2000 / 240	
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более	ВА	2	
Количество и тип контактов		2 переключающие группы	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса	кг	0.08	

### Код для заказа:

РКЧ-М01 AC150-400В УХЛ4  
РКЧ-М02 ACDC150-400В УХЛ4

4640016935994  
4640016936014

РКЧ-М02 ACDC150-400В УХЛ2

4640016936007



## Назначение

Температурное реле TP-15 предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналам датчика температуры, созданного на базе микросхемы DS18B20 Dallas Semiconductor (Maxim) в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления, охлаждающих систем, жидкостей, предметов и т. п., а также для использования в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики. Температурное реле поставляется в комплекте с датчиками ТД-2 или ТД-3 (указать при заказе).

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: DIP-переключатель для задания зоны гистерезиса «Δ0.5/Δ2», для выбора диапазона температуры «0°C/+100», для задания положительной или отрицательной температуры «+t°C/-t°C», для выбора режима работы «охл./нагр.», поворотный переключатель «ДЕС.» для задания десятков температуры, поворотный переключатель «ЕД.» для задания единиц температуры, красный индикатор «+t°C» нагревания, синий индикатор «-t°C» охлаждения, жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



## TP-15

ТУ 3425-003-31928807-2014

стр.119 (39,40)

стр.121 (75)

- » Прецизионная дискретная установка температуры (через 1 °С)
- » Широкий диапазон контролируемых температур -55 ...+125 °С
- » Возможность работы в режиме «нагрев» или «охлаждение»
- » Выходной контакт - 1 переключающая группа 16А/250В
- » Контроль исправности датчика
- » Переключаемый гистерезис 0.5 или 2°С
- » Работает с цифровыми датчиками температуры DS18B20 Dallas Semiconductor (Maxim)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	TP-15 ACDC24B/AC230B	TP-15 DC12B
Напряжение питания	В	ACDC24/AC230±10%	DC12±10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2	
Диапазон контролируемых температур	°С	-55...+125	
Погрешность измерения температуры: от -10 до 85°С в остальном рабочем диапазоне	°С	± 0.5 ± 2	
Температурный гистерезис	°С	0.5 или 2	
Время готовности не более	с	2.5	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480	
Максимальное напряжение между цепью питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц 1 мин.)	
Количество и тип контактов		1 переключающая группа	
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Степень защиты датчика		IP68	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса без датчика	кг	0.075	

### Код для заказа:

TP-15 ACDC24B/AC230B УХЛ4 без датчика	4640016935079	TP-15 ACDC24B/AC230B ТМ с ТД-2	4640016935024
TP-15 ACDC24B/AC230B УХЛ4 с ТД-2	4640016935086	TP-15 ACDC24B/AC230B ТМ с ТД-3	4640016935031
TP-15 ACDC24B/AC230B УХЛ4 с ТД-3	4640016935093	TP-15 DC12B УХЛ4 без датчика	4640016936175
TP-15 ACDC24B/AC230B УХЛ2 без датчика	4640016935048	TP-15 DC12B УХЛ2 без датчика	4640016936168
TP-15 ACDC24B/AC230B УХЛ2 с ТД-2	4640016935055	Температурный датчик ТД-2	4640016934133
TP-15 ACDC24B/AC230B УХЛ2 с ТД-3	4640016935062	Температурный датчик ТД-3	4640016934140
TP-15 ACDC24B/AC230B ТМ без датчика	4640016935017		



## Назначение

Термореле TP-30 (далее реле) предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналу датчика температуры в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления, охлаждающих систем, жидкостей, предметов и т. п., а также для использования в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики.

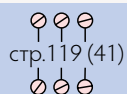
## Конструкция

Реле выпускается в герметичном пластмассовом корпусе. В нижней части корпуса расположены гермовводы для проводов питания и коммутируемой цепи. Крепление осуществляется на ровную поверхность. Для установки реле, необходимо снять прозрачную лицевую крышку, через отверстия расположенных по углам корпуса закрепить корпус четырьмя винтами М4 или саморезами. Конструкция клемм питания обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 1.5мм<sup>2</sup>. Конструкция клемм коммутируемой цепи обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 3.31мм<sup>2</sup>. На плате прибора расположены: два поворотных переключателя для задания температуры «t°C» (установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9), переключатель «±t/Δ» для задания положительной или отрицательной температуры, зоны гистерезиса и режима работы (охлаждение-нагрев), красный индикатор «+t» режима нагрева, синий индикатор «-t» режима охлаждения, жёлтый индикатор включения исполнительного реле.



## TP-30

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Пыле-влагозащищённое исполнение
- » Прецизионная установка температуры (с шагом 1°C)
- » Широкий диапазон контролируемых температур -55 ... +125 °С
- » Работа в режиме «нагрев» или «охлаждение»
- » Выходной замыкающий контакт - AC250В/30А, (7.5кВт)
- » Контроль исправности датчика
- » Регулируемый гистерезис переключения 0.5 или 2 °С

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	TP-30 AC230В
Номинальное напряжение питания	В	AC230 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2
Диапазон контролируемых температур	°С	-55...+125
Погрешность измерения температур в диапазоне -10...+85°С в остальном рабочем диапазоне	°С	± 0.5 ± 2
Температурный гистерезис	°С	0.5 или 2
Время готовности не более	с	2.5
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	30
Максимальное коммутируемое напряжение	В	250
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	7500 / 900
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1мин.)
Количество и тип контактов		1 нормально открытый контакт
Степень защиты реле по корпусу		IP54
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55(УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Габаритные размеры	мм	82 x 80 x 56
Масса	кг	0.215

### Код для заказа:

TP-30 AC230В УХЛ4 4640016935123  
TP-30 AC230В УХЛ2 4640016935116

Температурный датчик ТД-2 4640016934133  
Температурный датчик ТД-3 4640016934140





## Назначение

Термореле TP-M01-1-15 (далее-реле) предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналам датчика температуры, на базе микросхемы DS18B20 Dallas Semiconductor (Maxim) в помещениях, овощехранилищах, системах отопления, охлаждающих системах и т. п., а также для использования в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики.

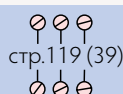
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние отверстия, которые расположены на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: дискретный нажимной переключатель установки температуры срабатывания, поворотный переключатель для выбора режимов работы, двухцветный красно-синий индикатор «+t/-t» режима работы (нагревание/охлаждение), желтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



## TP-M01-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.119 (39)



стр.121 (75)

- » Прецизионная дискретная установка температуры (через 1 °С)
- » Широкий диапазон контролируемых температур -55 ...+125 °С
- » Возможность работы в режиме «нагрев» или «охлаждение»
- » Выходной контакт - 1 переключающая группа 16А/250В
- » Контроль исправности датчика
- » Установка гистерезиса 0.5 или 2 °С
- » Цифровой датчик температуры DS18B20 Dallas Semiconductor (Maxim)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	TP-M01-1-15 ACDC24В/AC230В
Номинальное напряжение питания	В	ACDC24 ± 10% / AC230 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2
Диапазон измеряемых температур	°С	-55...+125
Погрешность измерения температуры в диапазоне -10...+85°С в остальном рабочем диапазоне	°С	± 0.5 ± 2
Температурный гистерезис	°С	±0.5 или ±2
Время готовности не более	с	2.5
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц, 1 мин.)
Количество и тип контактов		1 переключающая группа
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-25 ... +55
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 66
Масса	кг	0.08

### Код для заказа:

TP-M01-1-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (без датчика) 4640016935130  
TP-M01-1-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (с ТД-2) 4640016935147  
TP-M01-1-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (с ТД-3) 4640016935154

Температурный датчик ТД-2 4640016934133  
Температурный датчик ТД-3 4640016934140



# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

## Назначение

Термореле TP-M02 (далее - реле) предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналам датчика температуры, на базе микросхемы DS 18B20 Dallas Semiconductor (Maxim) в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления, охлаждающих систем, жидкостей, предметов и т.п., а также для использования в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики.

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на DIN-рейку шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия, расположенные на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: ЖК индикатор, кнопки «+» и «-» для установки параметров работы, жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле.



## TP-M02

TU 3425-003-31928807-2014



- » Отображение текущей температуры на ЖК индикаторе с подсветкой зелёного цвета
- » Широкий диапазон контролируемых температур -55 ...+125°C
- » Работа в режиме «нагрев» или «охлаждение»
- » Работа в режиме «антиобледенение»
- » Выходной контакт - 1 переключающая группа 16А/250В
- » Контроль исправности датчика
- » Встроенный таймер отключения/включения нагрузки через заданное время

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	TP-M02 ACDC24В/AC230В
Номинальное напряжение питания	В	ACDC24 ± 10% / AC230 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2
Диапазон контролируемых температур, оС	°С	-55...+125
Температурный гистерезис	°С	от 0.5 до 2
Время готовности, не более	с	2.5
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5А)
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц-1 мин)
Количество и тип контактов		1 переключающая группа
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Рабочая температура	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.08

### Код для заказа:

TP-M02 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (без датчика)	4640016935192	TP-M02 ACDC24В/AC230В УХЛ2 (с ТД-2)	4640016935178
TP-M02 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (с ТД-2)	4640016935208	TP-M02 ACDC24В/AC230В УХЛ2 (с ТД-3)	4640016935185
TP-M02 ACDC24В/AC230В УХЛ4 (с ТД-3)	4640016935215	Температурный датчик ТД-2	4640016934133
TP-M02 ACDC24В/AC230В УХЛ2 (без датчика)	4640016935161	Температурный датчик ТД-3	4640016934140

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ

## Назначение

Реле промежуточные (вспомогательные) типов МРП-1, МРП-2, МРП-2-1, МРП-3, МРП-3-1, МРП-4 (далее реле) предназначены для гальванической развязки между силовыми цепями и цепями управления дистанционного включения нагрузки путём подачи управляющего напряжения на вход реле, а также для использования в качестве промежуточных реле.

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположен жёлтый индикатор состояния контактной группы и схема подключения.



**МРП**

ТУ 3425-003-31928807-2014

- » Применяются для усиления, гальванической развязки или увеличения количества контактов используемого оборудования
- » Индикация состояния выхода
- » Встроенная защита коммутирующего элемента от индуктивных выбросов возникающих при размыкании реле
- » Бесшумная работа
- » Ширина 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	МРП-1	МРП-2	МРП-2-1	МРП-3	МРП-3-1	МРП-4
Напряжение питания (по исполнениям)	В	ACDC24/ AC230 ACDC12	AC230 ACDC12 ACDC24 ACDC60	ACDC24/ AC230 DC5	AC230 DC220 ACDC24 ACDC12 ACDC220	AC230 DC220 ACDC24 ACDC12 ACDC220	AC230 ACDC24 ACDC12 ACDC220
Мощность потребляемая катушкой, не более	Вт	0.5Вт/4ВА	1.0	0.5Вт/4ВА	2.0	1.0	1.0
Время во включённом состоянии		не ограничено					
Время включения реле, не более	мс	25					
Время выключения реле, не более	мс	50					
Количество и тип контактов		1 перекл.	2 перекл.	2 перекл.	3 НО	3 перекл.	2 перекл.+ 2 НО
Номинальное/максимальное коммутируемое напряжение	В	250 /400, AC1					
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16	16	8	16	8	8
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА/Вт	4000/480	4000/480	2000/240	4000/480	2000/240	2000/240
Электрическая прочность (контакты)	В	AC2000 (50Гц - 1 минута)					
Максимальная частота коммутаций, не более	ци- клов/ч	600					
Степень защиты реле: по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20					
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)					
Температура хранения	°С	-40...+70					
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63					
Масса	кг	0.065	0.065	0.065	0.093	0.085	0.085

## Код для заказа:

МРП-1 ACDC24В/AC230В УХЛ4	4640016935222	МРП-2-1 DC5В УХЛ4	4640016936182	МРП-3-1 ACDC12В УХЛ4	4640016931439
МРП-1 ACDC12В УХЛ4	4640016932436	МРП-2-1 ACDC12В УХЛ4	4640016932511	МРП-3-1 ACDC12В УХЛ2	4640016936434
МРП-2 AC230В УХЛ4	4640016935239	МРП-2-1 AC36В УХЛ4	4640016932504	МРП-3-1 ACDC24В УХЛ4	4640016931446
МРП-2 AC230В УХЛ2	4640016935246	МРП-3 AC230В УХЛ4	4640016936021	МРП-3-1 ACDC24В УХЛ2	4640016930951
МРП-2 ACDC12В УХЛ4	4640016932467	МРП-3 ACDC60В УХЛ4	4640016931408	МРП-4 AC230В УХЛ4	4640016936038
МРП-2 ACDC12В УХЛ2	4640016932450	МРП-3 ACDC110В УХЛ4	4640016931385	МРП-4 ACDC24В УХЛ4	4640016931477
МРП-2 ACDC24В УХЛ4	4640016932481	МРП-3 ACDC230В УХЛ4	4640016931385	МРП-4 ACDC24В УХЛ2	4640016930968
МРП-2 ACDC24В УХЛ2	4640016932474	МРП-3 AC400В УХЛ4	4640016935277	МРП-4 ACDC60В УХЛ4	4640016935321
МРП-2 ACDC60В УХЛ4	4640016932498	МРП-3-1 AC230В УХЛ4	4640016935307	МРП-4 ACDC110В УХЛ4	4640016936052
МРП-2-1 ACDC24В/AC230В УХЛ4	4640016935260	МРП-3-1 AC230В УХЛ2	4640016935291	МРП-4 ACDC230В УХЛ4	4640016935314
МРП-2-1 ACDC24В/AC230В УХЛ2	4640016935253	МРП-3-1 DC220В УХЛ4	4640016931415	МРП-3-1 ACDC220В УХЛ4	4640016936427

# РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ

## Назначение

Реле промежуточные (вспомогательные) типа МРП-2М (далее реле) предназначены для гальванической развязки между силовыми цепями и цепями управления дистанционного включения нагрузки путём подачи управляющего напряжения на вход реле, а также для использования в качестве промежуточных реле.

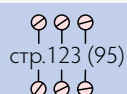
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположен жёлтый индикатор состояния контактной группы.



## МРП-2М

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.123 (95)

- » Применяются для усиления, гальванической развязки или увеличения количества контактов используемого оборудования
- » Индикация состояния выхода
- » Встроенная защита коммутирующего элемента от индуктивных выбросов возникающих при размыкании реле
- » Бесшумная работа
- » Ширина корпуса 13мм

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	МРП-2М ACDC12В	МРП-2М ACDC24В	МРП-2М AC230В
Напряжение питания	В	ACDC12	ACDC24	AC230
Мощность потребляемая катушкой, не более	Вт	0.5Вт/4ВА	1.0	0.5Вт/4ВА
Время во включённом состоянии		не ограничено		
Время включения реле, не более	мс	25		
Время выключения реле, не более	мс	50		
Количество и тип контактов		2 переключающие группы		
Максимальное коммутируемое напряжение	В	250		
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	5		
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	1250 / 150		
Электрическая прочность (питание - контакты)	В	AC2000 (50Гц - 1 минута)		
Максимальная частота коммутаций, не более	цикл./ч	600		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-40...+70		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2		
Степень защиты реле: по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20		
Габаритные размеры	мм	13 x 93 x 62		
Масса	кг	0.1		

## Код для заказа:

МРП-2М AC230В УХЛ4 4640016936946  
МРП-2М AC230В УХЛ2 4640016936953

МРП-2М ACDC24В УХЛ4 4640016936960  
МРП-2М ACDC24В УХЛ2 4640016936977



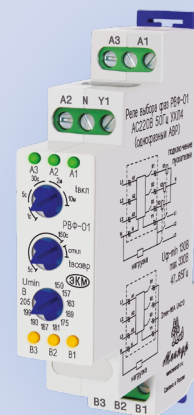
# РЕЛЕ ВЫБОРА ФАЗ

## Назначение

Реле выбора фаз РВФ-01, РВФ-02 (коммутатор фаз, переключатель фаз) однофазный блок автоматического ввода резерва (далее - АВР) обеспечивает переключение однофазных потребителей на фазу питания оптимальную по уровню напряжения, при колебаниях или полных провалах питающего напряжения «рабочей» фазы. АВР обеспечивает постоянный мониторинг наличия и качества напряжения на фазах и, в зависимости от параметров, автоматически производит выбор наиболее оптимальной фазы и с высоким быстродействием переключает питание однофазной нагрузки на эту фазу.

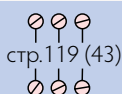
## Конструкция

Реле выпускаются в пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. На лицевой панели прибора расположены: три зелёных индикатора наличия напряжения фаз «А1», «А2» и «А3», три жёлтых индикатора срабатывания встроенных исполнительных реле «В1», «В2» и «В3», регулятор времени включения реле «твкл», регулятор времени возврата «твозвр», регулятор порога срабатывания снижения напряжения «Umin».



## РВФ-01 и РВФ-02

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » До 3 вводов источников напряжения (3 фазы) АС230В 45-65Гц с общим нулём
- » Переключаемая задержка повторного включения - 1с, 5с, 30с, 2м, 10м
- » Работа с приоритетом фазы L1 или без приоритета
- » Двухпороговая защита от перенапряжения/ снижения напряжения;
- » Защита от межфазных замыканий при переключении за счёт контроля срабатывания контактов встроенных реле или внешних пускателей
- » Постоянный контроль исправности пускателей (только для РВФ-02)

## Технические характеристики

Рабочее напряжение и частота, Uном/частота	В/Гц	230/45-65
Схема подключения		
Максимальное рабочее напряжение, Umax	В	400
Регулируемый порог переключения (отключения) при понижении напряжения «Umin»; время реакции 10с	В	154-209
Гистерезис срабатывания по напряжению	В	5-7
Точность определения порога срабатывания	В	±3
Порог переключения (отключения) при повышении напряжения (время реакции 0,1с)	В	>265
Порог ускоренного переключения (отключения) при повышении напряжения (время реакции 20мс)	В	>300
Порог ускоренного переключения (отключения) при понижении напряжения (время реакции 0,1с)	В	<130
Время повторного включения, твкл	с	1с, 5с, 30с, 2м, 10м
Время возврата на приоритетную фазу, твозвр	с	от 5 до 150
Возможность отключения приоритета фазы		есть
Время переключения на резервные фазы, не более	с	0,1
Коммутируемый ток выходных контактов, не менее	А	16
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более	ВА	1.0
Ресурс выходных контактов под нагрузкой 16А, циклов не менее		1x10 <sup>6</sup>
Степень защиты: корпус/клеммы		IP40/IP20
Климатическое исполнение (по исполнениям)		УХЛ4 или УХЛ2
Диапазон рабочих температур	°С	-25 - +55 (УХЛ4) или -40 - +55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-45 - +70 (УХЛ4) или -60 - +70 (УХЛ2)
Габаритные размеры/масса	мм/кг	17.5 x 90 x 63 / 0.2

### Код для заказа:

РВФ-01 АС230В 50Гц УХЛ2  
РВФ-01 АС230В 50Гц УХЛ4

4640016932528  
4640016932535

РВФ-02 АС230В 50Гц УХЛ2  
РВФ-02 АС230В 50Гц УХЛ4

4640016932542  
4640016932559

# ИМПУЛЬСНОЕ РЕЛЕ

## УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

### Назначение

Импульсное реле освещения РИО-1 (далее - реле) предназначено для дистанционного включения или отключения цепей осветительных приборов. Реле обеспечивает дистанционное управления освещением в коридоре, на лестнице, этаже и т.п. с помощью параллельно соединённых кнопок с подсветкой. Дополнительные входы управления позволяют формировать поэтажные и централизованные системы управления освещением здания.

### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением коммутируемых цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>.



### РИО-1

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Управление освещением из нескольких мест; - в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- » Экономия проводов (цепи управления прокладываются проводом меньшего сечения)
- » Комфорт управления - одним кнопочным выключателем можно выключить и включить все осветительные приборы
- » Исключение подгорания контактов выключателей. Исключение влияния перебоев напряжения питания
- » Технология синхронной коммутации контактов - замыкание контактов реле осуществляется при переходе сетевого напряжения через ноль.

### Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РИО-1 AC230В	РИО-1 DC24В
Питание	В	AC230 ± 10%	DC24 ± 10%
Минимальное время подачи сигнала управления, не менее	с	0.3	
Время во включённом состоянии (по любому входу)		не ограничено	
Количество кнопочных выключателей с индикатором тлеющего разряда с током 1мА по входу «Y», не более	шт.	20	
Количество кнопочных выключателей с индикатором тлеющего разряда с током 1мА по входу «Y1», «Y2», не более	шт.	5	
Задержка срабатывания реле, не более	с	0.25	
Номинальное/максимальное коммутируемое напряжение	В	250 / 440 (AC1/5A)	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В (AC1) / DC30В (DC1)	А	16	
Максимальный коммутируемый ток (<4с при скважности 10)	А	30	
Максимальная нагрузка лампами накаливания	Вт	2000	
Максимальная нагрузка люминесцентными лампами (некомпенсированная) cosφ=0.5	шт.	25 x 36Вт 13 x 65Вт	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480	
Минимальная коммутируемая мощность	мВт	500	
Электрическая прочность (питание - контакты) (50Гц - 1мин.)	В	AC2000	
Количество и тип контактов		1 замыкающий	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса	кг	0.08	

### Код для заказа:

РИО-1 DC24В УХЛ4

4640016933792

РИО-1 AC230В УХЛ4

4640016933808

# ИМПУЛЬСНОЕ РЕЛЕ

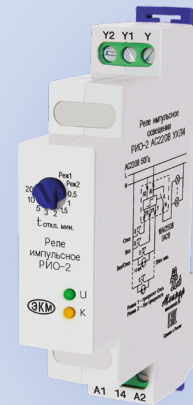
## УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

### Назначение

Реле импульсное освещения РИО-2 (далее - реле) предназначено для дистанционного управления освещением в коридоре, на лестнице, этаже и т.п. с помощью параллельно соединённых кнопок с подсветкой. Дополнительные входы управления позволяют централизованно включать или выключать свет во всем доме, в зависимости от установленного режима работы организовывать различные схемы управления освещением. Использование блока диодов МД-3 позволяет формировать многоуровневые схемы управления освещением.

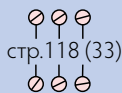
### Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним подключением коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность пружины замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположен переключатель режимов и установки времени отключения освещения для режима автоматического таймера, а так же индикатор наличия сетевого напряжения «U» и индикатор состояния контактов встроенного реле «K».



### РИО-2

ТУ 3425-003-31928807-2014



- » Три режима управления: - импульсное реле, перекрёстные выключатели, таймер отключения
- » Позволяет управлять освещением из нескольких мест; - в коридоре, на лестнице, во всем доме и т.п.
- » Экономит провода - для кнопок можно использовать провода с меньшим сечением, чем для силовой цепи
- » Повышает комфорт управления - одним выключателем можно, выключить все осветительные приборы
- » Режим экономии электроэнергии - функция автоматического таймера
- » Технология синхронной коммутации контактов - замыкание контактов реле осуществляется при переходе сетевого напряжения через ноль.

### Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	РИО-2 AC230В
Питание	В	AC160-250
Минимальное время подачи сигнала управления, не менее	с	0.3
Количество кнопочных выключателей с индикатором тлеющего разряда с током 1мА по входу «Y», не более	шт.	20
Количество кнопочных выключателей с индикатором тлеющего разряда с током 1мА по входу «Y1», «Y2», не более	шт.	5
Задержка срабатывания реле, не более	с	0.25
Номинальное/максимальное коммутируемое напряжение	В	250 / 440 (AC1/5A)
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16
Максимальный коммутируемый ток (<4с при скажности 10)	А	30
Максимальная нагрузка лампами накаливания	Вт	2000
Максимальная нагрузка люминесцентными лампами (некомпенсированная) cosφ=0.5	шт.	25 x 36Вт 13 x 65Вт
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480
Минимальная коммутируемая мощность	мВт	500
Электрическая прочность (питание - контакты) (50Гц - 1мин.)	В	AC2000
Количество и тип контактов		1 замыкающий
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.08

### Код для заказа:

РИО-2 AC230В УХЛ4

4640016933815

## Назначение

Цифровой промышленный вольтамперметр ВАР-М01 предназначен для технологического контроля величины напряжения и тока в электрических цепях переменного тока, как в промышленных зонах, так и сферах ЖКХ, бытовом секторе, прочих объектах народного хозяйства. Может применяться в составе систем автоматизированного контроля и управления технологическими процессами в качестве основного или дополнительного индикатора на передвижных и стационарных объектах. Является средством контроля. Периодической поверке не подлежит.

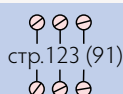
## Конструкция

Вольтамперметр выпускается в пластмассовом корпусе с передним присоединением. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003). Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением от 0,5 до 4 мм<sup>2</sup> (От 20 до 10 AWG). На лицевой панели прибора расположены цифровые индикаторы отображающие величину напряжения и тока. Индикаторы имеют высокую яркость свечения, обеспечивающую считывание информации при любой освещённости.



## ВАР-М01

ТУ 4221-001-31928807-2014



стр.123 (91)

- » Питание от контролируемого напряжения
- » Измерение напряжения - AC60...450В, диапазон частот - от 45 до 65 Гц
- » Бесконтактное измерение тока - 0...99.9 А
- » Основная погрешность измерений напряжения, не хуже  $1\% \pm 1$  ед. младшего разряда
- » Основная погрешность измерений тока, не хуже  $2\% \pm 1$  ед. младшего разряда
- » Подсветка индикаторов; красного цвета для напряжения и зелёного - для тока
- » Корпус шириной 3 модуля (54мм)

## Технические характеристики

Диапазон измеряемого напряжения	В	AC60...450
Схема подключения		
Частота измеряемого напряжения	Гц	45...70, 400*
Измерение тока		Встроенный трансформатор тока Диаметр отверстия для провода—10.5 мм
Диапазон измеряемого тока	А	0...99.9
Основная погрешность измерений напряжения, не хуже	%	$1 \pm 1$ ед. младшего разряда
Основная погрешность измерений тока, не хуже	%	$2 \pm 1$ ед. младшего разряда
Потребляемая мощность активная, не более	Вт	1.0
Потребляемая мощность реактивная (ёмкостной характер), не более	ВА	18.0**
Степень защиты: корпус / клеммы		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	54 x 80 x 64
Средняя наработка на отказ, не менее	ч	50000

\* - Спец. исполнение

\*\* - Бытовые счётчики электроэнергии, реактивную мощность не учитывают.

## Код для заказа:

ВАР-М01 AC60-450В УХЛ4 4640016935901

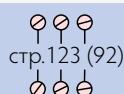


## Назначение

Цифровые вольтамперметры серии ВАР-М02 и ВАР-М02-63 предназначены для контроля переменного напряжения и тока в электрических цепях, как в промышленных зонах, так и сферах ЖКХ, бытовом секторе, прочих объектах народного хозяйства. Могут применяться в качестве основного или дополнительного индикаторного прибора на передвижных и стационарных объектах. Цифровые вольтамперметры ВАР-М02 и ВАР-М02-63 являются средством технологического контроля и периодической поверке не подлежат.

## Конструкция

Вольтамперметры выпускаются в пластмассовых корпусах модульного исполнения с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Конструкция клемм обеспечивает зажим проводов сечением 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены цифровые индикаторы напряжения и тока (зелёного цвета). Подсветка ЖК-дисплеев обеспечивает считывание информации при любой освещённости.



**ВАР-М02,  
ВАР-М02-63**

ТУ 4221-001-31928807-2014

- » Измерение среднеквадратичных значений напряжений и токов
- » Питание от контролируемого напряжения
- » Измерение напряжения - AC60...440 В, диапазон частот - от 45 до 65 Гц
- » Основная погрешность измерений напряжения, не хуже 1% ± 1 ед. младшего разряда
- » Основная погрешность измерений тока, не хуже 2% ± 1 ед. младшего разряда
- » Бесконтактное измерение тока 0...30А, для ВАР-М02-63 0...63А
- » Контактное измерение тока (0.0 ... 1.0А, 0.0 ... 5.0А)
- » Возможность подключения внешнего трансформатора тока XX/5А (только ВАР-М02)

## Технические характеристики

		ВАР-М02	ВАР-М02-63
Диапазон измеряемого напряжения	В	AC60...440	
Схема подключения			
Частота измеряемого напряжения и тока	Гц	40...70	
Диапазон измеряемого тока, встроенный трансформатор тока, АС	А	0...1.0 (Е-Е2); 0...5.0 (Е-Е1); 0...30.0 (через отверстие)	0...63 (через отверстие)
Диапазон измеряемого тока, внешний трансформатор тока	А	до 1000 (Е-Е1)	-
Основная погрешность измерений напряжения	%	1 ± 1 единица младшего разряда	
Основная погрешность измерений тока	%	2 ± 2 единицы младшего разряда	
Потребляемая мощность, не более	Вт	1.5	
Степень защиты: корпус/клеммы		IP40 / IP20	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Средний срок службы, не менее	лет	8	
Средняя наработка на отказ, не менее	ч	50000	

## Код для заказа:

ВАР-М02 УХЛ4                    4640016935918  
ВАР-М02-63 УХЛ4                4640016935925

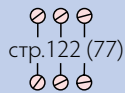
## Назначение

Счётчик импульсов СИМ-05-1 (далее счётчик). Используется для подсчёта количества продукции, длины мерного материала, сортировки продукции, отсчёта партий продукции, суммарного количества изделий и т.п. Обеспечивает прямой, обратный или реверсивный счёт импульсов. Встроенный таймер позволяет использовать прибор в качестве счётчика наработки времени оборудования.

## Конструкция

Счётчик монтируется на ровную поверхность (СИМ-05-1-17) или на щит (СИМ-05-1-09). Материал корпуса – ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположены четыре кнопки управления и шестиразрядный индикатор. У счётчика СИМ-05-1-17 снизу корпуса расположены гермовводы для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Для установки прибора необходимо закрепить его с помощью винтов или шурупов в отверстия корпуса. У счётчика СИМ-05-1-09 сзади расположены клеммные блоки для проводов подключаемых к оборудованию. Для установки прибора необходимо вырезать в панели окно размерами 94 x 94 мм, расположить прибор в окне, установить на боковые поверхности прибора кронштейны крепления, входящие в комплект поставки, и винтами прижать устройство к панели.

В качестве источника сигнала могут быть использованы сухой контакт, оптические, индуктивные или ёмкостные датчики, имеющие на выходе транзисторные NPN или PNP ключи с открытым коллектором. Каждый вход имеет встроенный переключаемый на «плюс» или «минус» резистор нагрузки.



**СИМ-05-1-17**  
**СИМ-05-1-09**

ТУ 4278-005-31928807-2014

- » Прямой, обратный счёт импульсов или режим цифровой шкалы (реверсивный)
- » Режим суммирования по двум входам
- » Реальные единицы измерения
- » Отображение величины до тысячных долей
- » Подсчёт времени наработки оборудования (подсчёт моточасов)
- » Управление нагрузкой двумя встроенными реле
- » Сохранение результатов счёта при отключении питания

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	СИМ-05-1-17, СИМ-05-1-09		
		СИМ-05-1-17	СИМ-05-1-09	СИМ-05-1-09
Напряжение питания	В/Гц	AC160...240/50	DC24	DC12
Внутренний адаптер питания датчиков	В	DC12	DC24	DC12
Максимальное потребление датчиков	мА	90		
Количество разрядов дисплея	ед	6		
Диапазон пределов подсчёта событий	ед	-99999...999999		
Учёт суммарной наработки	ч	999999 старшей части 999.999 младшей части		
Учёт суммарной наработки времени	ч	999999		
Основная погрешность отсчёта времени, не более	%	5		
Диапазон задания коэффициента пересчёта	ед	0.00001...9.99999		
Диапазон задания предделителя счётных входов	ед	1...9999		
Диапазон задания скорости счёта программный фильтр	с	0...9.999		
Диапазон задания времени срабатывания выходных реле	с	0...9.9		
Количество входов (Сч1, Сч2, Сброс, Блокировка)	ед	4		
Тип подключаемых датчиков (аппаратное согласование)		NPN, PNP, HTL или «сухой» контакт		
Уровень логического нуля «лог.0»	В	0...2		
Уровень логической единицы «лог.1»	В	8...15		
Максимальная частота входных импульсов Сч1 и Сч2 (достигается при скважности 2)	кГц	20		
Минимальная длительность входного импульса Сч1 и Сч2	мкс	25		
Максимальная частота входных импульсов Сч1 и Сч2 при диаграмме работы 03	кГц	10		
Минимальная длительность входного сигнала (Сброс и Блокировка)	мс	40		
Количество выходных реле		2 x 1 переключающая группа		
Максимальное коммутируемое напряжение (AC1)	В	400		
Максимальное коммутируемый ток (AC1) AC250В	А	5		
Габаритные размеры	мм	82 x 80 x 56 (СИМ-05-1-17) 96 x 96 x 75 (СИМ-05-1-09)		
Размер окна индикации	мм	14 x 47(СИМ-05-1-17) 20 x 76 (СИМ-05-1-09)		
Высота цифр	мм	10 (СИМ-05-1-17) 15 (СИМ-05-1-09)		
Степень защиты		IP54 (СИМ-05-1-17) IP54 (по лиц. пан.) / IP20 (по клеммам) (СИМ-05-1-09)		
Диапазон рабочих температур	°С	- 25 ... + 55		
Температура хранения	°С	- 40 ... + 70		
Масса, не более	кг	0.5		

### Код для заказа:

СИМ-05-1-17 AC230В УХЛ4	4640016934614	СИМ-05-1-17 DC12В ТМ	4640016935376
СИМ-05-1-17 DC24В УХЛ4	4640016935406	СИМ-05-1-09 AC230В УХЛ4	4640016935369
СИМ-05-1-17 DC24В ТМ	4640016935390	СИМ-05-1-09 DC24В УХЛ4	4640016935352
СИМ-05-1-17 DC12В УХЛ4	4640016935383	СИМ-05-1-09 DC12В УХЛ4	4640016935345

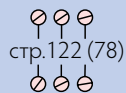
## Назначение

Счётчики импульсов СИМ-05-5 и СИМ-05-6 (далее счётчик) предназначены для подсчёта событий (импульсов) от внешних датчиков и отображения текущих значений на цифровом индикаторе. Счётчики импульсов СИМ-05-5 на лицевой панели имеют кнопку «СБРОС», а в исполнении СИМ-05-6 используется внешняя кнопка «СБРОС» которая подключается к разъёмам счётчика. В остальном технические характеристики и работа счётчиков идентичны.

## Конструкция

Счётчик монтируется на ровную поверхность (СИМ-05-5-17, СИМ-05-6-17) или в щит (СИМ-05-5-09, СИМ-05-6-09). Материал корпуса - ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположена кнопка «СБРОС» (для счётчиков СИМ-05-5-17 и СИМ-05-5-09) и шестиразрядный индикатор. Счётчики СИМ-05-5-17 и СИМ-05-6-17 устанавливаются на ровную поверхность с помощью винтов или шурупов в отверстия корпуса, снизу корпуса расположены гермовводы для вывода проводов, подключаемых к оборудованию. Для установки счётчиков СИМ-05-5-09 и СИМ-05-6-09 в щит необходимо вырезать в панели окно размерами 94 x 94 мм, расположить прибор в окне, установить на боковые поверхности прибора кронштейны крепления, входящие в комплект поставки, и винтами прижать устройство к панели. Сзади расположены клеммные блоки для подключения проводов.

В качестве источника сигнала могут быть использованы: механические контакты (реле, кнопки, герконы и т.п.), оптические, индуктивные или ёмкостные датчики, имеющие на выходе транзисторные NPN или PNP ключи с открытым коллектором. Каждый вход имеет встроенный переключаемый на «плюс» или «минус» резистор нагрузки.



**СИМ-05-5-17 (СИМ-05-5-09)  
СИМ-05-6-17 (СИМ-05-6-09)**

ТУ 4278-005-31928807-2014

- » Прямой и обратный счёт импульсов или режим цифровой шкалы
- » Режим суммирования по двум входам
- » Отображение величины до тысячных долей
- » Подсчёт времени наработки оборудования (подсчёт моточасов)
- » Сохранение результатов счёта при отключении питания

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	СИМ-05-5-17, СИМ-05-5-09, СИМ-05-6-17, СИМ-05-6-09	
Напряжение питания (по исполнению)	В/Гц	AC230 ± 10%	DC10-30
Внутренний адаптер питания датчиков	В	DC12	DC10-30
Суммарный ток потребления подключённых датчиков, не более	мА	90	
Количество разрядов дисплея	ед	6	
Диапазон предела подсчёта событий	ед	-99999...999999	
Типы входных датчиков		NPN, PNP, контактный	
Уровень логического нуля (лог.«0»)	В	0...2	
Уровень логической единицы (лог.«1»)	В	8...15	8...30
Минимальная длительность входного сигнала по входу счёт	мс	2	
Максимальная скорость счёта по счётным входам	имп/с	до 500 (режим 1) до 250 (режим 2)	
Минимальная длительность сигналов по входу сброса	мс	40	
Габаритные размеры	мм	82 x 80 x 56 (СИМ-05-5-17, СИМ-05-6-17) 96 x 96 x 75 (СИМ-05-5-09, СИМ-05-6-09)	
Размер окна индикации	мм	14 x 47 (СИМ-05-5-17, СИМ-05-6-17) 20 x 76 (СИМ-05-5-09, СИМ-05-6-09)	
Высота цифры	мм	10 (СИМ-05-5-17, СИМ-05-6-17) 15 (СИМ-05-5-09, СИМ-05-6-09)	
Степень защиты		IP54 (СИМ-05-5-17, СИМ-05-6-17) IP54(по лиц.пан.) / IP20(по клеммам) (СИМ-05-5-09, СИМ-05-6-09)	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Масса, не более	кг	0,4	
Режим работы		непрерывный, круглосуточный	
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничен	

### Код для заказа:

СИМ-05-5-17 AC230В УХЛ4 4640016935420  
СИМ-05-5-17 DC10-30В УХЛ4 4640016935437  
СИМ-05-5-09 AC230В УХЛ4 4640016935413  
СИМ-05-5-09 DC10-30В УХЛ4 4640016936335

СИМ-05-6-17 AC230В УХЛ4 4640016935468  
СИМ-05-6-17 DC10-30В УХЛ4 4640016935475  
СИМ-05-6-09 AC230В УХЛ4 4640016935444  
СИМ-05-6-09 DC10-30В УХЛ4 4640016935451

## Назначение

Счётчик импульсов (тахометр) СИМ-05Т-1-17 (далее счётчик) предназначен для измерения и отображения на цифровом индикаторе скорости вращения двигателя в об/мин, а также для подсчёта суммарного времени вращения двигателя (время наработки) и числа включений (количество пусков). Когда скорость вращения двигателя становится равной нулю, подсчёт времени наработки приостанавливается. Результаты сохраняются в энергонезависимой памяти прибора при отключении электропитания. Время хранения информации не ограничено.

## Конструкция

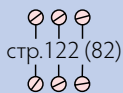
Счётчик монтируется на ровную поверхность. Материал корпуса – ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположен шестиразрядный светодиодный индикатор красного свечения и кнопка переключения режимов индикации. Внизу корпуса счётчика расположены гермовводы для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо закрепить его с помощью винтов или шурупов в отверстия, расположенные по углам корпуса.

В качестве источника сигнала могут быть использованы сухой контакт, оптические, индуктивные или ёмкостные датчики, имеющие на выходе транзисторные NPN или PNP ключи с открытым коллектором. Каждый вход имеет встроенный переключаемый на «плюс» или «минус» резистор нагрузки.



## СИМ-05Т-1-17

ТУ 4278-005-31928807-2014



- » Напряжение питания AC230В или DC10...30В
- » Измерение скорости вращения двигателя об/мин
- » Подсчёт времени работы двигателя и количества пусков
- » Сохранение результатов счета времени при отключении

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	СИМ-05Т-1-17 AC230В	СИМ-05Т-1-17 DC10- 30В
Напряжение питания	В	AC230 (50Гц)	DC10...30
Внутренний адаптер питания датчиков	В		DC12
Максимальное потребление датчиков	мА		90
Количество разрядов дисплея			6
Максимальная частота входных импульсов (при скважности 2)	кГц		20
Минимальная длительность входного сигнала	мкс		25
Основная погрешность измерения скорости, не более	%		± 0.1
Максимальное время следования импульсов, не более	с		2
Максимальная суммарная наработка двигателя	ч		до 999999
Учёт количества пусков			до 999999
Основная погрешность отсчёта времени, не более	%		± 0.1
Количество входов (Сч1)			1
Тип подключаемых датчиков (аппаратное согласование)		NPN, PNP, контактный датчик	
Уровень логического нуля «лог.0»	В		0...2
Уровень логической единицы «лог.1»	В		8...15
Габаритные размеры	мм	82 x 80 x 56	
Размер окна индикации	мм	14 x 47	
Высота знака индикатора	мм	10	
Степень защиты		IP54	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55	
Масса, не более	кг	0.21	
Режим работы		круглосуточный	
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничено	

### Код для заказа:

СИМ-05Т-1-17 AC230В УХЛ4      4640016935505  
СИМ-05Т-1-17 DC10-30В УХЛ4      4640016935512

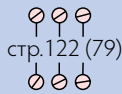
## Назначение

Счётчик импульсов (тахометр) СИМ-05т-2 (далее счётчик) предназначен для измерения и отображения на цифровом индикаторе скорости вращения двигателя в об/мин, а также для подсчёта суммарного времени вращения двигателя (время наработки) и числа включений (количество пусков). Когда скорость вращения двигателя становится равной нулю, подсчёт времени наработки приостанавливается. Результаты сохраняются в энергонезависимой памяти прибора при отключении электропитания. Время хранения информации не ограничено. Счётчик может использоваться также в качестве расходомера.

## Конструкция

Счётчик монтируется на ровную поверхность (СИМ-05т-2-17) или на щит (СИМ-05т-2-09). Материал корпуса - ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположены четыре кнопки управления и шести разрядный индикатор. У счётчика СИМ-05т-2-17 снизу корпуса расположены гермовводы для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо закрепить его с помощью винтов или шурупов в отверстия корпуса. У счётчика СИМ-05т-2-09 сзади расположены клеммные блоки для проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо вырезать в панели окно размерами 94x94мм, установить счётчик в окно, установить на боковые поверхности кронштейны крепления, входящие в комплект поставки, и винтами прижать устройство к панели.

В качестве источника сигнала могут быть использованы сухой контакт, оптические, индуктивные, ёмкостные или контактные датчики, имеющие на выходе транзисторные NPN или PNP ключи с открытым коллектором. Каждый вход имеет встроенный переключаемый на «плюс» или «минус» резистор нагрузки.



**СИМ-05Т-2-09**

**СИМ-05Т-2-17**

ТУ 4278-005-31928807-2014

- » Напряжение питания DC10-30В или AC230В
- » Измерение скорости вращения двигателя об/мин
- » Отображение величины скорости до тысячных долей
- » Может использоваться в режиме расходомера
- » Подсчёт времени работы двигателя и количества пусков
- » Сохранение результатов счёта времени при отключении

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	СИМ-05т-2-09		СИМ-05т-2-17	
		AC230 (50Гц)	DC10...30	AC230 (50Гц)	DC10...30
Напряжение питания	В	AC230 (50Гц)	DC10...30	AC230 (50Гц)	DC10...30
Внутренний адаптер питания датчиков	В	DC10...30			
Максимальное потребление датчиков	мА	90мА			
Количество разрядов дисплея		6			
Максимальная частота входных импульсов (при скважности 2)	кГц	20			
Минимальная длительность входного сигнала	мкс	25			
Основная погрешность измерения скорости, не более	%	± 0.1			
Максимальное время между импульсами	с	2			
Максимальная суммарная наработка двигателя	ч	до 999999			
Учёт количества пусков		до 999999			
Основная погрешность отсчёта времени, не более	%	± 0.1			
Диапазон задания коэффициента пересчёта «множитель»		0.00001...9.99999			
Диапазон задания делителя счётного входа «делитель»		1...9999			
Диапазон задания скорости счёта программный фильтр	с	0.000...9.999			
Максимальное время между импульсами	с	2...9.999			
Количество входов (Сч1)		1			
Тип подключаемых датчиков (аппаратное согласование)		NPN, PNP, контактный датчик			
Уровень логического нуля «лог.0»	В	0...2			
Уровень логической единицы «лог.1»	В	8...15			
Габаритные размеры	мм	96 x 96 x 93		82 x 80 x 56	
Размер окна индикации	мм	20 x 76		14 x 47	
Высота цифры	мм	15		10	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP54 / IP20		IP54 / IP54	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55			
Масса, не более	кг	0.4		0.205	
Режим работы		круглосуточный			
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничено			

## Код для заказа:

СИМ-05т-2-09 AC230В УХЛ4 4640016935529  
СИМ-05т-2-09 DC10-30В УХЛ4 4640016935536

СИМ-05т-2-17 AC230В УХЛ4 4640016935543  
СИМ-05т-2-17 DC10-30В УХЛ4 4640016935550

## Назначение

Счётчик импульсов (тахометр) СИМ-05т-5 (далее счётчик) предназначен для измерения и отображения на цифровом индикаторе скорости вращения двигателя в об/мин, а также для подсчёта суммарного времени вращения двигателя (время наработки) и числа включений (количество пусков). Когда скорость вращения двигателя становится равной нулю, подсчёт времени наработки приостанавливается. Результаты сохраняются в энергонезависимой памяти прибора при отключении электропитания. Время хранения информации не ограничено. Счётчик может использоваться также в качестве расходомера.

## Конструкция

Счётчик монтируется на ровную поверхность (СИМ-05т-5-17) или на щит (СИМ-05т-5-09). Материал корпуса - ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположены четыре кнопки управления и шести разрядный индикатор. У счётчика СИМ-05т-5-17 снизу корпуса расположены гермовводы для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо закрепить его с помощью винтов или шурупов в отверстия корпуса. У счётчика СИМ-05т-5-09 сзади расположены клеммные блоки для проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо вырезать в панели окно размерами 94x94 мм, установить счётчик в окно, установить на боковые поверхности кронштейны крепления, входящие в комплект поставки, и винтами прижать устройство к панели.

В качестве источника сигнала могут быть использованы сухой контакт, оптические, индуктивные, ёмкостные или контактные датчики, имеющие на выходе транзисторные NPN или PNP ключи с открытым коллектором. Каждый вход имеет встроенный переключаемый на «плюс» или «минус» резистор нагрузки.



**СИМ-05Т-5-09**  
**СИМ-05Т-5-17**

ТУ 4278-005-31928807-2014



стр.122 (80)

- » Напряжение питания DC24В или AC230В
- » Измерение вращения двигателя об/мин, режим расходомера
- » Отображение перемещения до тысячных долей
- » Подсчёт времени работы двигателя и количества пусков
- » Управление нагрузкой двумя встроенными реле
- » Сохранение результатов счёта времени при отключении

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	СИМ-05т-5-09		СИМ-05т-5-17	
		AC230 (50Гц)	DC24	AC230 (50Гц)	DC24
Напряжение питания	В	AC230 (50Гц)	DC24	AC230 (50Гц)	DC24
Максимальное потребление датчиков	мА	90			
Количество разрядов дисплея		6			
Максимальная частота входных импульсов (при скважности 2)	кГц	20			
Минимальная длительность входного сигнала	мкс	25			
Основная погрешность измерения скорости, не более	%	± 0.1			
Максимальное время между импульсами	с	2...9.999			
Максимальная суммарная наработка	ч	до 999999			
Учёт количества пусков		до 999999			
Основная погрешность отсчёта времени, не более	%	± 0.1			
Диапазон задания коэффициента пересчёта «множитель»		0.00001...9.9999			
Диапазон задания делителя счётного входа «делитель»		1...9999			
Диапазон задания скорости счёта программный фильтр	с	0.000...9.999			
Количество входов (Сч1)		1			
Тип подключаемых датчиков (аппаратное согласование)		NPN, PNP, контактный датчик			
Уровень логического нуля «лог.0»	В	0...2			
Уровень логической единицы «лог.1»	В	8...15			
Габаритные размеры	мм	96 x 96 x 93		82 x 80 x 56	
Размер окна индикации	мм	20 x 76		14 x 47	
Высота цифры	мм	15		10	
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP54 / IP20		IP54 / IP54	
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55			
Масса, не более	кг	0.4		0.35	
Режим работы		круглосуточный			
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничено			

## Код для заказа:

СИМ-05т-5-09 AC230В УХЛ4 4640016935567  
СИМ-05т-5-09 DC24В УХЛ4 4640016935574

СИМ-05т-5-17 AC230В УХЛ4 4640016935598  
СИМ-05т-5-17 DC24В УХЛ4 4640016935581

## Назначение

Счётчик моточасов СИМ-05ч-1 (далее счётчик) предназначен для учёта суммарной наработки оборудования и количества включений в процессе эксплуатации.

## Конструкция

Счётчик монтируется на ровную поверхность (СИМ-05ч-1-17) или на щит (СИМ-05ч-1-09). Материал корпуса - ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположен шести разрядный индикатор. У счётчика СИМ-05ч-1-17 снизу корпуса расположены гермовводы для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо закрепить его с помощью винтов или шурупов в отверстия корпуса. У счётчика СИМ-05ч-1-09 сзади расположены клеммные блоки для проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо вырезать в панели окно размерами 94x94 мм, установить счётчик в окно, установить на боковые поверхности кронштейны крепления, входящие в комплект поставки, и винтами прижать устройство к панели.



**СИМ-05ч-1-09**  
**СИМ-05ч-1-17**

ТУ 342530-046-31928807-11

- » Питание от сети питания контролируемого оборудования
- » Шестиразрядный индикатор времени наработки
- » Индикация часов, минут, секунд
- » Индикация количества часов наработки и количества включений
- » Щитовое и настенное исполнение корпуса

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	СИМ-05ч-1-09			СИМ-05ч-1-17		
		AC230	AC400	DC10...30	AC230	AC400	DC10...30
Напряжение питания	В	AC230	AC400	DC10...30	AC230	AC400	DC10...30
Максимальное потребление датчиков	мА	90					
Количество разрядов дисплея		6					
Погрешность отсчёта времени, не более	%	± 1					
Максимальная суммарная наработка	ч	до 999999					
Учёт количества пусков		до 999999					
Габаритные размеры	мм	96 x 96 x 93			82 x 80 x 56		
Размер окна индикации	мм	20 x 76			14 x 47		
Высота цифры	мм	15			10		
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP54 / IP20			IP54 / IP54		
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55					
Температура хранения	°С	-25...+70					
Масса, не более	кг	0.35					
Режим работы		круглосуточный					
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничено					

## Код для заказа:

СИМ-05ч-1-09 AC230В УХЛ4  
СИМ-05ч-1-09 AC400В УХЛ4  
СИМ-05ч-1-09 DC10-30В УХЛ4

4640016935604  
4640016935611  
4640016935628

СИМ-05ч-1-17 AC230В УХЛ4  
СИМ-05ч-1-17 AC400В УХЛ4  
СИМ-05ч-1-17 DC10-30В УХЛ4

4640016935635  
4640016935727  
4640016935642

## Назначение

Счётчик моточасов СИМ-05ч-2-17 (далее счётчик) предназначен для учёта суммарной наработки оборудования и числа его включений в процессе эксплуатации.

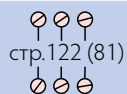
## Конструкция

Счётчик монтируется на ровную поверхность. Материал корпуса - ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположен шести разрядный индикатор. Внизу корпуса расположен гермоввод для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо закрепить его с помощью винтов или шурупов в отверстия корпуса. Для подключения счётчика следует удалить винты крепления крышки, снять крышку, пропустить провода через герморазъём.



## СИМ-05ч-2-17

ТУ 4278-005-31928807-2014



- » Подсчёт и индикация суммарного времени наработки оборудования в часах, минутах и секундах
- » Подсчёт и индикация количества включений оборудования
- » Возможность сброса накопленных показаний
- » Возможность считывания накопленных показаний без включения оборудования
- » Герметичное исполнение корпуса

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	СИМ-05ч-2-17		
		AC230	AC400	DC10...30
Напряжение питания	В	AC230	AC400	DC10...30
Максимальное потребление датчиков	мА	90		
Количество разрядов дисплея		6		
Погрешность отсчёта времени, не более	%	± 1		
Максимальная суммарная наработка	ч	до 999999		
Учёт количества пусков		до 999999		
Габаритные размеры	мм	82 x 80 x 56		
Размер окна индикации	мм	14 x 47		
Высота цифры	мм	10		
Степень защиты		IP54		
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)		
Температура хранения	°С	-25...+70		
Масса, не более	кг	0.35		
Режим работы		круглосуточный		
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничено		

### Код для заказа:

СИМ-05ч-2-17 AC230В УХЛ2  
СИМ-05ч-2-17 AC230В УХЛ4  
СИМ-05ч-2-17 AC400В УХЛ4

4640016935673  
4640016935680  
4640016935697

СИМ-05ч-2-17 DC10-30В УХЛ2  
СИМ-05ч-2-17 DC10-30В УХЛ4

4640016935703  
4640016935710





## Назначение

Фотореле ФР-31 (далее – реле) предназначено для автоматического включения и отключения освещения улиц, витрин магазинов, торговых залов, реклам, автостоянок и т.п. Контроль освещённости осуществляется встроенным фоторезистором или выносным фотодатчиком ФД-3-1 (поставляется отдельно).

Реле, кроме обычного режима управления, имеет ещё режим «умного отключения» («smart off»). В этом режиме потребитель может сам задать время включённого освещения или рекламы после наступления сумерек в интервале от 30 минут до 7 часов. В вечернее или ночное время фотореле включит освещение или рекламу и через заданное время выключит. Тем самым фотореле позволяет значительно сэкономить на потребляемой электроэнергии.

## Конструкция

Реле выпускаются в герметичном пластмассовом корпусе. В нижней части корпуса расположены гермовводы для проводов питания и коммутируемой цепи. Крепление реле осуществляется на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, необходимо снять лицевую крышку, через отверстия расположенных по углам корпуса прикрепить корпус четырьмя винтами М4 или саморезами. Конструкция клемм питания обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>. Конструкция клемм коммутируемой цепи обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 3,3 мм<sup>2</sup>.

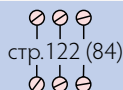
На лицевой панели расположены: жёлтый индикатор «РЕЛЕ» срабатывания встроенного исполнительного реле, зелёный индикатор «СЕТЬ» включения напряжения питания, синий индикатор «ТАЙМЕР», кнопка «запомнить освещённость», для настройки фотореле на нужную освещённость.

Внутри корпуса на плате находятся переключатель времени срабатывания реле «tзад», переключатель времени встроенного таймера «totкл» и джампер «JP» для выбора фотодатчика (встроенный или внешний).



## Фотореле ФР-31

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.122 (84)



стр.122 (85)

- » Встроенный фотодатчик (предусмотрено подключение выносного фотодатчика)
- » Пыле влагозащищённое исполнение
- » Ток коммутации 30А
- » Возможность дистанционной настройки с помощью выносной кнопки
- » Встроенный таймер отключения нагрузки через заданное время от 0.5 до 7 часов
- » Широкий диапазон срабатывания по уровню освещённости (0.1-500лк)
- » Настраиваемая задержка срабатывания выходного реле от 5с до 10мин

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ФР-31
Номинальное напряжение питания	В	АС230 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2
Уровень освещённости - настраиваемый методом обучения	лк	0.1-500
Длительность задержки срабатывания - 10 положений		5с, 10с, 15с, 20с, 30с, 40с, 1м, 3м, 5м, 10м
Длительность задержки отключения встроенного таймера - 10 положений	ч	∞, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 5,0, 7,0
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	А	30
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	7500 / 900
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50 Гц - 1 мин.)
Количество и тип контактов		1 замыкающая группа
Степень защиты реле по корпусу / по датчику		IP54 / IP65
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2) / -0...+55 (ТМ)
Температура хранения	°С	-40 ... +70
Габаритные размеры	мм	82 x 80 x 56
Масса	кг	0.215

### Код для заказа:

ФР-31 АС230В УХЛ4 4640016935796  
ФР-31 АС230В УХЛ2 4640016935789

ФР-31 АС230В ТМ 4640016935772



# УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

## Назначение

Фотореле ФР-М01-1-15 (далее - реле) предназначено для автоматического включения и отключения освещения улиц, витрин магазинов, торговых залов, реклам, автостоянок и т.п. в зависимости от установленного порога уровня освещённости. Контроль уровня освещённости осуществляется выносным фотодатчиком ФД-3-1(поставляется отдельно).

## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания реле «t», поворотный переключатель уровня освещённости, зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного реле «R».



## Фотореле ФР-М01-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.122 (82)



стр.122 (82)

- » Автоматическое включение и отключение освещения
- » Два диапазона уровня освещённости 0.5-30лк и 3-300лк
- » Выносной фотодатчик с защитным корпусом для монтажа на стену
- » Настраиваемая задержка срабатывания выходного реле
- » Индикация работы реле
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ФР-М01-1-15
Напряжение питания	В	ACDC24/AC220 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2
Уровень освещённости - регулируемый порог включения (два диапазона)	лк	0.5-30 / 3-300
Длительность задержки на включение		0с, 30с, 1мин, 3мин, 10мин
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)
Максимальный коммутируемый ток: AC250В, 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)
Количество и тип контактов		1 переключающая группа
Степень защиты по корпусу / по клеммам / по датчику		IP40 / IP20 / IP65
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63
Масса	кг	0.1
Тип выносного фотодатчика (поставляется отдельно)		ФД-3-1
Рабочая температура фотодатчика	°С	-40 ... +60
Длина провода к внешнему фотодатчику	м	до 30
Сечение подключаемого провода	мм <sup>2</sup>	0.75

### Код для заказа:

ФР-М01-1-15 ACDC24В/AC230В УХЛ2 без датчика 4640016935802

ФР-М01-1-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4 без датчика 4640016935734

ФР-М01-1-15 ACDC24В/AC230В УХЛ2 с датчиком 4640016935819

ФР-М01-1-15 ACDC24В/AC230В УХЛ4 с датчиком 4640016935741



# УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

## Назначение

Фотореле ФР-М02 (далее реле) предназначено для автоматического включения и отключения освещения улиц, витрин магазинов, торговых залов, реклам, автостоянок и т.п. в зависимости от установленного порога уровня освещенности. Контроль уровня освещенности осуществляется выносным фотодатчиком ФД-3-1 (поставляется отдельно).

Реле имеет режим «умного отключения» («smart off»). В этом режиме потребитель может сам задать время включенного освещения или рекламы после наступления сумерек в интервале от 30 минут до 7 часов. В вечернее или ночное время реле включает освещение или рекламу и через заданное время выключит. Реле позволяет значительно сэкономить на потребляемой электроэнергии.

Реле может быть использовано для управления маяками. При наличии дистанционного канала управления (радио канал и т.п.) можно осуществлять одновременную дистанционную настройку момента включения нескольких маяков. При поступлении команды по каналу управления, реле «запомнит» уровень освещенности в данный момент. В дальнейшем все включения маяков будут происходить именно при такой освещенности.

Управление системой автоматического полива. Реле включает полив и через заданное время выключает его без участия человека (например на даче при отсутствии человека).

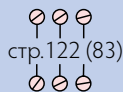
## Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели прибора расположены: поворотный переключатель времени срабатывания реле «тзад», поворотный переключатель времени встроенного таймера «тоткл», кнопка «обучение», для настройки фотореле на нужную освещенность, зеленый/красный индикатор включения напряжения питания «U» / «АВАРИЯ ФОТОДАТЧИКА», желтый индикатор срабатывания встроенного реле.



## Фотореле ФР-М02

ТУ 3425-003-31928807-2014



стр.122 (83)



стр.122 (85)

- » Автоматическое включение и отключение освещения
- » Настройка порога срабатывания по освещенности (кнопкой обучение)
- » Возможность дистанционной настройки с помощью выносной кнопки
- » Встроенный таймер отключения нагрузки через заданное время от 0.5 до 7 часов
- » Широкий диапазон срабатывания по уровню освещенности (0.1-500лк)
- » Выносной фотодатчик с защитным корпусом для монтажа на стену
- » Настраиваемая задержка срабатывания выходного реле от 5с до 10мин -10 положений
- » Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ФР-М02 DC24В	ФР-М02 AC230В
Номинальное напряжение питания	В	DC24 ± 10%	AC230 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2	
Уровень освещенности - настраиваемый методом обучения	лк	0.1-500	
Длительность задержки на включение	с	5с, 10с, 15с, 20с, 30с, 40с, 1м, 3м, 5м,	
Длительность задержки отключения встроенного таймера	ч	∞, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 5, 7	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (AC1/5A)	
Максимальный коммутируемый ток: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	А	16	
Максимальная коммутируемая мощность: AC250В 50Гц (AC1) / DC30В (DC1)	ВА / Вт	4000 / 480	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1 мин.)	
Количество и тип контактов		1 переключающая группа	
Степень защиты по корпусу / по клеммам / по датчику		IP40 / IP20 / IP65	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°С	-25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63	
Масса	кг	0.061	
Тип выносного фотодатчика (поставляется отдельно)		ФД-3-1	
Рабочая температура фотодатчика	°С	-40 ... +60	
Длина провода к внешнему фотодатчику	м	до 30	
Сечение подключаемого провода	мм <sup>2</sup>	0.75	

## Код для заказа:

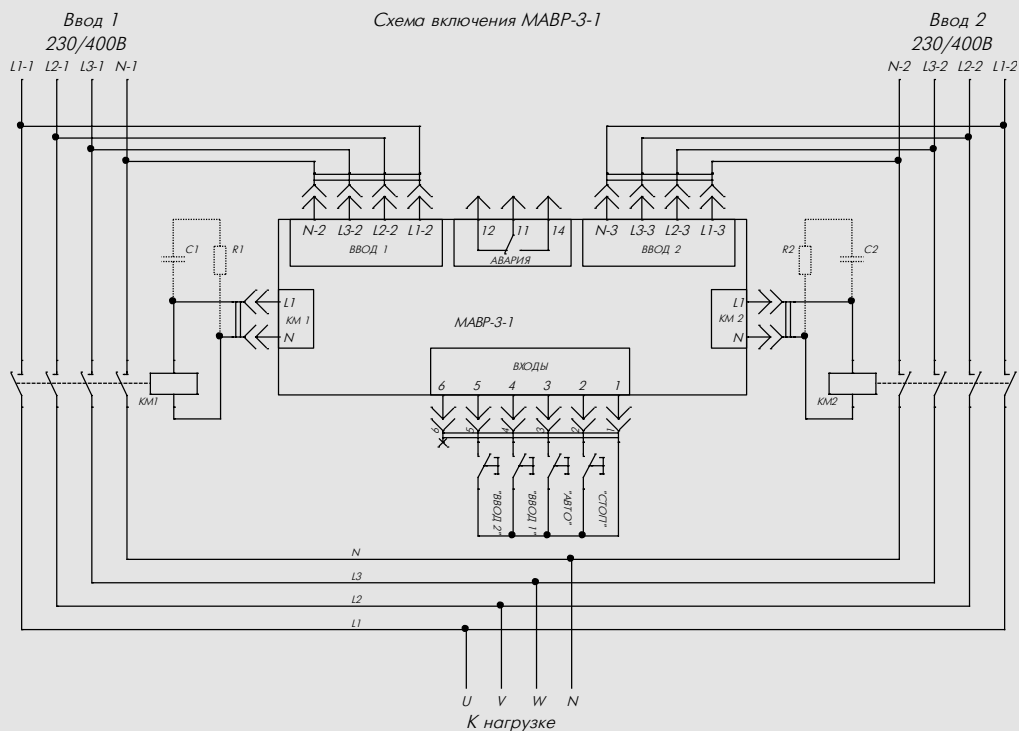
ФР-М02 AC230В УХЛ4 с датчиком	4640016935888	ФР-М02 AC230В УХЛ2 без датчика	4640016935857
ФР-М02 AC230В УХЛ4 без датчика	4640016935871	ФР-М02 DC24 УХЛ2 с датчиком	4640016935840
ФР-М02 AC230В УХЛ2 с датчиком	4640016935864	ФР-М02 DC24 УХЛ2 без датчика	4640016935833

# МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА для трехфазных сетей 230/400В



## НАЗНАЧЕНИЕ:

- Предназначены для работы в четырехпроводных сетях 230/400 В
- Нулевые шины вводов полностью изолированы
- Обеспечивает полный контроль состояния обоих трехфазных вводов
- Питание модуля осуществляется от контролируемых вводов
- Индикация готовности ввода и причин аварии каждого из вводов
- Встроенное формирование оперативного напряжения питания АС230В, 16А от фазы L1 рабочего ввода для управления коммутационными аппаратами и питания цепей сигнализации



Состояние каждого из вводов контролируется по следующим параметрам;

- Полнофазность.
- Порядок чередования фаз.
- Слипание фаз (присутствие напряжения одной из фаз на двух или трех фазах одновременно).
- Максимально допустимое фазное напряжение  $U_{max}$  – устанавливается дискретным переключателем на задней стенке прибора одновременно для обоих вводов.
- Минимально допустимое фазное напряжение  $U_{min}$  – устанавливается дискретным переключателем на задней стенке прибора одновременно для обоих вводов.

# МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА для трехфазных сетей 230/400В

Диапазоны регулировки уставок по напряжению отключения:

- при повышении напряжения в фазного напряжения,  $U_{\max}$  240-298 В.
- при понижении напряжения фазного напряжения,  $U_{\min}$  162-220 В;

Питание всех модулей осуществляется от фазы L1 и нулевой шины N обоих вводов одновременно от встроенных трансформаторов.

Для модулей МАВР-3-3 и МАВР-3-31 предусмотрено резервное питание от аккумуляторов генераторной установки, напряжением от 10 до 30 В.

Диапазоны регулировки уставок выдержки времени:

- задержка отключения перед отключением от основного ввода при отклонении параметров сети на данном вводе за допустимые границы,  $t_{\text{зад.откл.}}$  (0.1-30)с;
- время восстановления после восстановления напряжения на основном вводе, перед отключением резервного ввода,  $t_{\text{восст.}}$  (0.1-300)с;
- задержки включения после отключения от основного (резервного) ввода перед переключением на резервный (основной),  $t_{\text{зад.вкл.}}$  (0.1-300)с.

Габаритные размеры - 144 x 144 x 75 мм.

## Технические характеристики

Параметры	Значение
Тип контролируемых линий	4х проводная - L1, L2, L3, N
Количество контролируемых вводов	2
Напряжение питания ввод1, ввод2, В	160-300
Частота сети, Гц	47-60
Максимальное напряжение коммутации	AC400В/5А *
Токовая нагрузка реле коммутации линий	16А/AC250В *
Порог отключения ввод1, ввод2 по $U_{\max}$ , В	243, 249, 255, 261, 267, 273, 279, 285, 291, 297
Порог отключения ввод1, ввод2 по $U_{\min}$ , В	217, 211, 205, 199, 193, 187, 181, 175, 169, 163
Задержка на отключение, с	0.1, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30
Задержка на включение, с	0.1, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30
Задержка на повторное включение, с	0.1, 1, 3, 8, 15, 30, 1м, 2м, 3м, 6
Контроль обрыва фазы	>10 мс
Контроль чередования фаз	есть
Контроль слипания фаз	есть
Степень защиты корпуса / Клеммных колодок	IP40/IP20
Диапазон рабочих температур	-20...+55
Габаритные размеры	140 x 140 x 178

\* - Обязательно применение цепей защиты от коммутационных выбросов

PS. Информация носит информационный характер. В изделие могут быть внесены изменения, не ухудшающие работу, без предварительного уведомления.

# ТИРИСТОРНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ

Тиристорные регуляторы предназначены для плавной регулировки мощности ламп, нагревателей и некоторых других типов нагрузок. Контроллер температуры в сочетании с тиристорным регулятором позволяет осуществлять точный автоматический контроль температуры.

## ТРМ-1

ТУ-3425-006-31928807-2014



В ТРМ-1 реализовано пять способов регулировки мощности:

1. Изменением угла (фазы) открывания тиристора (Phase Angle) – мощность в нагрузке пропорциональна времени открытого состояния тиристора внутри полупериода сетевого напряжения.

2. Числоимпульсный способ управления. Тиристор включается в момент перехода через ноль сетевого напряжения (Zero Crossing) на весь период. Мощность в нагрузке пропорциональна отношению числа периодов во включенном и выключенном состоянии.

3. Пакетный способ управления индуктивной нагрузки. Тиристор включается в момент перехода через ноль сетевого напряжения (Zero Crossing) на весь полупериод. Мощность в нагрузке определяется числом периодов «N» во включенном состоянии за определенное количество периодов «Т». При этом  $N = T * P / 100$ , где Т-количество периодов, Р- мощность в %. Данный способ позволяет компенсировать броски тока при индуктивной нагрузке. Тиристор открывается с заданным упреждением включения (метод Delay Triggering).

4. Пакетный способ управления с режимом плавного пуска «разогрева». Тиристор открывается с изменением угла (фазы) открывания «n» периодов. Затем тиристор включается в момент перехода через ноль сетевого напряжения (Zero Crossing) на весь полупериод.

5. Пакетный способ управления с режимом однократного плавного пуска «разогрева». Тиристор открывается с изменением угла (фазы) открывания за установленное время t плавного пуска до установленной предельной мощности.

Способ управления задается пользователем.

Схемы подключения при однофазной нагрузке, а так же при подключении трехфазной нагрузки с нейтралью и по схеме "разомкнутый треугольник".

Назначение и особенности модификации

ТРМ дают возможность регулировать мощность в нагрузке следующими способами:

- Изменением угла (фазы) открывания тиристора
- Числоимпульсным способом управления
- Пакетным способом управления
- Пакетным способом управления с режимом плавного пуска "разогрева"
- Пакетным способом управления с режимом однократного плавного пуска "разогрева"

Схема подключения	стр. 123 (86)	
Напряжение питания схемы управления	180-250В 50Гц	
Максимальное допустимое напряжение в нагрузке	480В 45...65Гц	
Максимальное значение тока (По исполнениям), А И габаритные размеры, мм	30 45 60,80 100 125,150,180 230 300,380 450 580 720	(162x98x133) (200x98x133) (162x112x183) (189x112x183) (275x112x183) (287x112x183) (390x140x248) (390x140x248) (460x140x248) (560x140x248)
Способы регулирования	Выбирается программно	
Интерфейс управления (по исполнениям)	2 аналоговых входа цифровое RS-485 *	
Схема подключения (стр.43)	46	
Встроенное реле	1 переключающая группа	
Код для заказа	ТРМ-1М-100 ТРМ-1М-100-RS485 ТРМ-1М-30 ТРМ-1М-30-RS485 ТРМ-1М-45 ТРМ-1М-45-RS485 ТРМ-1М-60 ТРМ-1М-60-RS485 ТРМ-1М-80 ТРМ-1М-80-RS485	4640016936151 4640016936199 4640016936205 4640016936212 4640016936229 4640016936236 4640016936243 4640016936250 4640016936267 4640016936274
ТРМ-1-хх-уу хх - значение тока уу - напряжения питания		

# ТИРИСТОРНЫЕ КОММУТАТОРЫ ДЛЯ УКРМ



Бесконтактные тиристорные контакторы серий МТК2 и МТК3 производства ЗАО МЕАНДР (Россия, Санкт Петербург) предназначены для коммутации компенсирующих конденсаторов в установках компенсации реактивной мощности (УКРМ). Этот способ регулирования реактивной мощности применяется для электросетей, где характер нагрузки изменяется очень быстро, например, со сварочными аппаратами, штамповочными прессами, лифтами, кранами, управляемым электроприводом и т.д.

	Мощность (400В), квар	Максимальное рабочее напряжение, В	Управляющее напряжение, В	Габариты, мм	Охлаждение	Предохранитель	Код для заказа
--	-----------------------	------------------------------------	---------------------------	--------------	------------	----------------	----------------

## Двухфазные коммутаторы

	МТК-2-15-400	15	440	АС220/ АСDC24	162x98x183	естественное	НЕТ	4620769453556
	МТК-2-30-400	30			162x112x183			4620769453563
	МТК-2-60-400	60			162x112x183	4620769453570		
	МТК-2-120-400	120			382x140x205	4620769453587		
	МТК-21-15-400	15			162x98x183	естественное	40FE	4620769453594
	МТК-21-30-400	30			162x112x183		63FE	4620769453600
	МТК-21-60-400	60			162x112x183	вентилятор АС220В	660GH-125	4620769453617
	МТК-21-120-400	120			382x140x205		660GH-125-2шт	4620769453624

## Трёхфазные коммутаторы

	МТК-3-15-400	15	440	АС220/ АСDC24	200x140x145	естественное	НЕТ	4620769453631
	МТК-3-30-400	30			200x140x205			4620769453648
	МТК-3-60-400	60			200x140x205	4620769453655		
	МТК-3-120-400	120			382x140x205	4620769453662		
	МТК-31-15-400	15			200x140x145	естественное	40FE	4620769453679
	МТК-31-30-400	30			200x140x205		63FE	4620769453686
	МТК-31-60-400	60			200x140x205	вентилятор АС220В	660GH-125	4620769453693
	МТК-31-120-400	120			382x140x205		660GH-125-2шт	4620769453709

# БЛОК ПИТАНИЯ

## Назначение

Блок питания БПИ-13 (далее-прибор) является источником вторичного электропитания с гальванической развязкой и предназначен для питания стабилизированным напряжением различных устройств (датчики бесконтактные, тиристорные коммутаторы, контроллеры управления и т.п.).

## Конструкция

Прибор выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположен зелёный индикатор наличия напряжения питания «Увых».



## БПИ-13

ТУ 3428-004-31928807-2014



- » Ультратонкий корпус - всего 13 мм шириной
- » Стабилизированное выходное напряжение
- » Защита от перегрузки по току
- » Защита от перегрева
- » Гальваническая развязка от сети

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	БПИ-13-05					
		БПИ-13-09	БПИ-13-12	БПИ-13-15	БПИ-13-24	БПИ-13-48	
Напряжение питания (50 Гц)	В	АС160...260					
Стабилизированное номинальное выходное напряжение	В	5	9	12	15	24	48
Диапазон регулировки выходного напряжения, не менее	%	±10	±10	±10	±10	±10	±10
Выходной ток	А	1.5	1.2	1.0	0.8	0.5	0.25
Выходная мощность	Вт	7.5	11	12	12	12	12
КПД, не менее	%	65	75	82	87	88	90
Величина пульсаций не более	%	10					
Суммарный ток нагрузки, не более	мА	80					
Потребляемая мощность, не более	ВА	2					
Максимальный ток нагрузки	мА	300					
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц -1 мин.)					
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55					
Температура хранения	°С	-40...+70					
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4					
Степень защиты реле: по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20					
Габаритные размеры	мм	13 x 93 x 62					
Масса, не более	кг	0.07					

### Код для заказа:

БПИ-13-05 УХЛ4	4640016937165	БПИ-13-15 УХЛ4	4640016937196
БПИ-13-09 УХЛ4	4640016937172	БПИ-13-24 УХЛ4	4640016937202
БПИ-13-12 УХЛ4	4640016937189	БПИ-13-48 УХЛ4	4640016937219



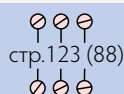
# МОДУЛЬ ДИОДОВ

## Назначение

Модуль диодов МД-3М-2 (далее модуль) предназначен для организации центрального управления в схемах подключения импульсных (бистабильных) реле типов РИО-1, РИО-2, РИО-3, РИО-4 и др. Схемы подключения модулей приведены в руководствах по эксплуатации реле.

## Конструкция

Модуль выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним подключением коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. Катод (К) каждого диода подключается к соответствующему уровню системы освещения. Аноды диодов объединены и выведены на соответствующий выключатель.



**МД-3М-2**

ТУ 3425-003-31928807-2014

- » Используется для организации центрального управления в схемах подключения импульсных реле
- » В одном корпусе расположено 2 диодных сборки с общим анодом из 3 диодов каждая
- » Корпус шириной 13мм

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	МД-3М-2
U мах, обратное DC	В	1000
Uмах, обратное импульсное	В	1200
I мах (прямой)	А	1
I мах (прямой) импульсный	А	30
I мах (обратный), при t=25°C	мкА	5
Падение U (при I=1А)	В	1.1
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Температура хранения	°С	-40...+70
Степень защиты по корпусу/по клеммам		IP40 / IP20
Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89		2
Масса, не более	кг	0.1

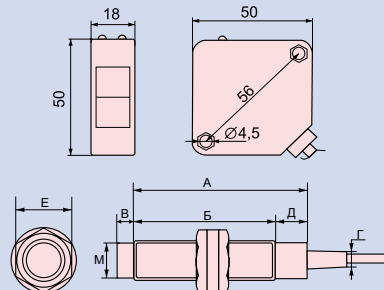
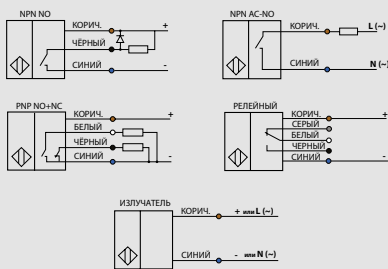
### Код для заказа:

Модуль МД-3М-2 УХЛ4

4640016937004

# БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ ВИКО-Б

ТУ 3428-004-31928807-2014



- » Визуальный контроль срабатывания
- » Широкий диапазон питающего напряжения
- » Широкий диапазон расстояния воздействия
- » Не реагирует на внешнюю засветку
- » Защита от переплюсовки питающего напряжения

Тип	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-Б-32-М12	12x1	55	40	-	2.5	15	17
ВИКО-Б-52-М18	18x1	60	42	-	3.5	18	22
ВИКО-Б-57-М18	18x1	60	42	-	3.5	18	22
ВИКО-Б-32-М12	18x1	60	42	-	3.5	18	22

## Общие сведения

Бесконтактный барьерный датчик ВИКО-Б (далее датчик) предназначен для работы в составе систем контроля доступа в зоны, где появление посторонних предметов недопустимо. Контроль доступа обеспечивается путём ограждения контролируемой зоны световой завесой и выдачей сигнала в систему управления в момент пересечения светового луча непрозрачным объектом. Датчик может использоваться для подсчёта продукции на конвейерных линиях.

## Принцип действия

Датчик представляет собой электронное устройство, которое обнаруживает контролируемый объект, прерывающий оптическое излучение. Приёмник датчика имеет полупроводниковый или релейный выход. Датчики состоят из излучателя и приёмника располагаемых на одной оптической оси. При подаче питания излучатель формирует сфокусированный световой луч. Приёмник срабатывает при прерывании луча от излучателя контролируемым объектом. Датчики отличаются большой дальностью действия, высокой помехозащищённостью от воздействия посторонних факторов (пыль, капли воды и др. жидкости). Датчики снабжены регуляторами чувствительности и СД индикаторами состояний. Использование диафрагмы позволяет производить регулировку по минимальным размерам объекта контроля. Излучатель и приёмник для одного типа датчика выполнены в одинаковых корпусах.

## Технические характеристики

Тип датчика		ВИКО-Б-32-М12	ВИКО-Б-52-М18	ВИКО-Б-57-М18	ВИКО-Б-44-М18	ВИКО-Б-109-ПЗ
Напряжение питания	В	DC10...30	DC10...30	AC90...250 (50Гц)	DC10...30	DC24-240 / AC24-240
Номинальный ток нагрузки	мА	200			150	DC30В-3А / AC250В-3А
Падение напряжения в открытом состоянии	В	1.5				-
Ток потребления без нагрузки (изл/пр-к)	мА	<15 / <15			<20 / <10	20
Ток срабатывания защиты	мА	нет			200	нет
Номинальное расстояние воздействия, Sn	м	3	5	5	4	10
Максимальная частота переключения	Гц	400			80	50
Угол расхождения луча от оптической оси	°	3...5				
Тип выхода (схемы подключения)		NPN NO		NPN AC-NO	PNP NO+NC	Релейный (1п)
Задержка на включение выхода, не более	мс	2			7	10
Задержка на выключение выхода, не более	мс	2			7	10
Время готовности, не более	мс	100	200	200	200	200
Посторонняя подсветка	лк	10000			10000	-
Регулировка чувствительности		нет			есть	нет
Индикация рабочего режима		Красный СД			Зелёный СД	Зелёный СД
Спектр излучения	нм	800...900			850...950	800...950
Степень защиты		IP54				
Способ подключения		Кабель 2/3 x 0.2 мм2-2м				
Температура окружающей среды	°С	-25...+55	-25...+55	-25...+55	-25...+70	-25...+55
Материал корпуса		Латунь (хром)	Пластик АВС	Полиамид	Полиамид	Пластик АВС
Масса, не более	кг	0.14	0.2	0.178	0.178	0.356

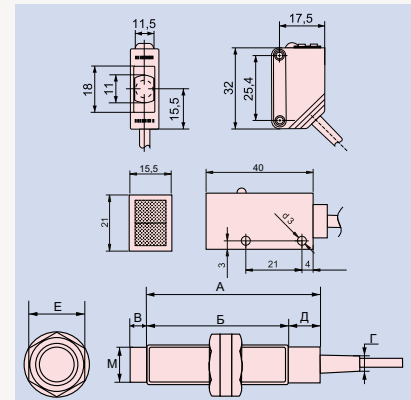
## Код для заказа:

ВИКО-Б-32-М12 4640016932986  
 ВИКО-Б-44-М18 4640016933013  
 ВИКО-Б-52-М18 4640016933020

ВИКО-Б-57-М18 4640016933037  
 ВИКО-Б-109-ПЗ 4640016932993

# БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ ВИКО-Д

ТУ 3428-004-31928807-2014



Тип	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-Д-72-М12	12x1	55	40	5	2.5	15	17
ВИКО-Д-11-М18	18x1	76	51	-	3.5	19	22

- » Широкий диапазон питающего напряжения
- » Расстояние воздействия от 0 до 30 см
- » Не реагирует на внешнюю засветку
- » Защита от переплюсовки и короткого замыкания питания

## Общие сведения

Бесконтактный диффузный датчик ВИКО-Д (далее датчик) представляет электронное устройство, которое обнаруживает контролируемый объект отражающий оптическое излучение датчика. Датчик предназначен для обнаружения объектов различной формы и из различных материалов (пластмассовые, картонные коробки, пластиковые, стеклянные бутылки и пр.) в составе различного технологического оборудования. Датчик может использоваться в качестве конечного выключателя.

## Принцип работы

Диффузный датчик состоит из приёмника и излучателя смонтированных в одном корпусе. Луч излучателя диффузно отражается от контролируемого объекта и попадает в приёмник. Диффузные датчики не требуют точной фокусировки. Конструкция датчика позволяет работать с объектами, расположенными практически вплотную к датчику, а также с зеркальными объектами.

## Технические характеристики

Тип датчика	Ед. изм.	ВИКО-Д-72-М12	ВИКО-Д-11-М18	ВИКО-Д-33-П2	ВИКО-Д-11-П6
Напряжение питания	В	DC10...30			DC12...24
Расстояние воздействия Sp	см	7	10	30	10
Ёмкость нагрузки, не более	мкФ	0.1			
Номинальный ток нагрузки	мА	200			30
Тип выхода		NPN NO	NPN NO+NC	NPN NO	NPN NO+NC
Падение напряжения в открытом состоянии	В	1.5			
Ток потребления без нагрузки	мА	<15			
Максимальная частота переключения	Гц	400			1000
Время реакции	мс	<2			<1
Посторонняя подсветка	лк	10000	-	5000	5000/ 20000
Регулировка чувствительности		нет			есть
Индикация в рабочем режиме		Красный - выход ON			
Спектр излучения	нм	800...900			
Угол расхождения луча	°	3...10	-		
Степень защиты		IP 54			IP 66
Способ подключения		кабель 3x0.2мм <sup>2</sup>	кабель 4x0.2мм <sup>2</sup>	кабель 3x0.2мм <sup>2</sup>	кабель 3x0.2мм <sup>2</sup>
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55			
Материал корпуса		Латунь (ХРОМ)		Пластик АБС	
Масса	кг	0.07	0.1	0.08	0.07

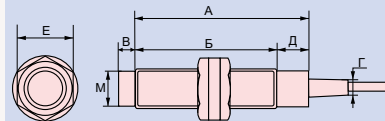
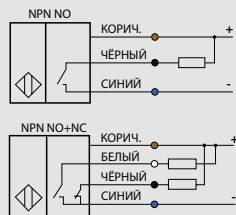
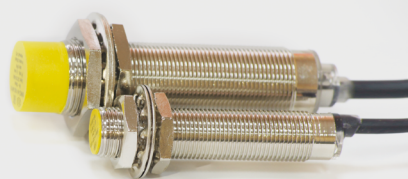
## Код для заказа:

ВИКО-Д-72-М12 4640016933075  
ВИКО-Д-11-М18 4640016936342

ВИКО-Д-33-П2 4640016933068  
ВИКО-Д-11-П6 4640016936502

# БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ ВИКО-Е

ТУ 3428-004-31928807-2014



- » Минимальная рабочая зона от 0мм
- » Не требует точной фокусировки
- » Обнаружение немаetalлических объектов
- » Защита от переполосовки питающего напряжения
- » Применяется с жидкостями, сыпучими материалами, вязкими веществами, при конденсате, запылённости
- » Защиты выхода от индуктивных выбросов (при работе на индуктивную нагрузку)

Тип	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-Е-051-М18	18x1	70	55	-	3.5	15	22
ВИКО-Е-081-М18	18x1	50	30	10	3.5	20	22
ВИКО-Е-101-М30	30x1.5	60	42	-	3.5	18	36
ВИКО-Е-151-М30	30x1.5	60	42	8	3.5	18	36
ВИКО-Е-152-М30	30x1.5	60	42	8	3.5	18	36

## Общие сведения

Бесконтактный ёмкостной датчик ВИКО-Е представляет электронное устройство, которое обнаруживает как metalлические, так и диэлектрические объекты попадающие в зону действия датчика. Датчики применяются в системах контроля уровня жидкости, обнаружения пустых упаковок, подсчёта готовой продукции на автоматических линиях и т.д. Датчик может использоваться в качестве конечного выключателя.

## Принцип работы

Активная поверхность ёмкостного выключателя образована двумя metalлическими электродами, которые являются обкладками конденсатора. Электроды включены в цепь высокочастотного автогенератора который настроен таким образом, что он не генерирует при отсутствии объекта в рабочей зоне активной поверхности датчика. При попадании объекта в рабочую зону датчика ёмкость между пластинами возрастает, при этом амплитуда колебаний генератора резко возрастает. Амплитуда колебаний определённого уровня регистрируется оценочной схемой датчика и преобразуется в выходной сигнал. Ёмкостные датчики обнаруживают metalлические объекты и объекты из диэлектриков. Объекты из металлов из-за их высокой проводимости оказывают наиболее сильное воздействие. Объекты из неметаллов действуют на активную поверхность датчика аналогичным образом, при этом ёмкость связи между электродами генератора повышается. При работе с органическими материалами (древесина, зерно и т.д.) следует учитывать влажность материала, наличие воды существенно влияет на расстояние срабатывания.

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	ВИКО-Е-051-М18	ВИКО-Е-081-М18	ВИКО-Е-101-М30	ВИКО-Е-151-М30	ВИКО-Е-152-М30
Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	мм	5	8	10	15	15
Гарантированное расстояние срабатывания (Sa)	мм	3.6	5.76	7.2	10.8	10.8
Расстояние срабатывания (Sr)	мм	4.5-5.5	7.2-8.8	9.0-11.0	13.5-16.5	13.5-16.5
Частота срабатывания, Гц	Гц	50				
Тип выхода		NPN NO+NC	NPN NO+NC	NPN NO+NC	NPN NO+NC	NPN NO
Индикация в рабочем режиме		Красный СД				
Регулировка чувствительности		есть				
Диапазон рабочих напряжений питания	В	DC10-30				
Максимальный ток нагрузки	мА	200				
Ток потребления	мА	12V-8; DC24V-15				
Сопротивление изоляции	МОм	50				
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+70				
Степень защиты		IP54				
Влажность окружающего воздуха	%	< 90 при +20°С				
Способ подключения, кабель		4x0.2мм <sup>2</sup> -2м	4x0.2мм <sup>2</sup> -2м	4x0.2мм <sup>2</sup> -2м	4x0.2мм <sup>2</sup> -2м	3x0.2мм <sup>2</sup> -2м
Материал корпуса		Металл/АВС	Металл/АВС	Металл/АВС	Металл/АВС	Металл/АВС
Масса, не более	кг	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

## Код для заказа:

ВИКО-Е-051-М18  
ВИКО-Е-081-М18  
ВИКО-Е-101-М30

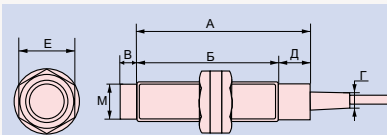
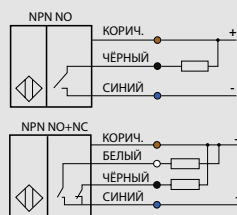
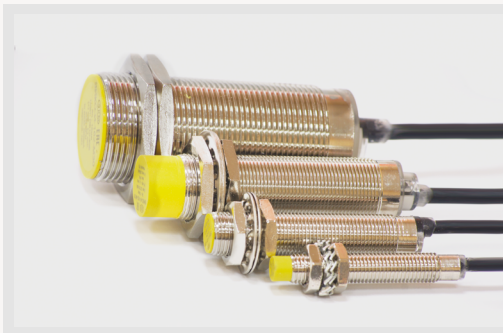
4640016933082  
4640016933099  
4640016933105

ВИКО-Е-151-М30  
ВИКО-Е-152-М30

4640016933112  
4640016933129

# БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ ВИКО-И

ТУ 3428-004-31928807-2014



Тип	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-И-021-М12	12x1	50	35	-	2.5	15	17
ВИКО-И-022-М8	8x1	55	35	-	2.5	20	12
ВИКО-И-041-М12	12x1	58	43	8	3.5	15	17
ВИКО-И-042-М8	8x1	55	35	-	3.5	20	12
ВИКО-И-051-М18	18x1	70	55	-	3.5	15	22
ВИКО-И-081-М18	18x1	70	55	-	3.5	15	22
ВИКО-И-082-М18	18x1	60	55	-	3.5	5	22
ВИКО-И-101-М30	30x1.5	60	42	-	3.5	12	36
ВИКО-И-151-М30	30x1.5	60	42	8	3.5	12	36
ВИКО-И-162-М18	18x1	60	55	-	3.5	5	22
ВИКО-И-162-М30	30x1.5	60	42	-	3.5	18	36
ВИКО-И-252-М30	30x1.5	60	42	8	3.5	18	36

- » Реагируют на ферромагнитные и диамагнитные металлические объекты
- » Регулятор чувствительности для различных материалов
- » Защита от переплюсовки питающего напряжения
- » Защита выхода от индуктивных выбросов
- » Металлический корпус

## Общие сведения

Бесконтактный индуктивный датчик ВИКО-И представляет электронное устройство, которое обнаруживает ферромагнитные и диамагнитные металлические объекты попадающие в зону действия датчика. Датчики применяются в системах управления в качестве конечных выключателей в станочном оборудовании, автоматических конвейерных линиях, датчиков положения и подсчёта продукции.

## Принцип работы

Чувствительный элемент датчика выполнен в виде катушки индуктивности с открытым в сторону активной поверхности магнитопроводом. Катушка подключена в цепь возбуждения генератора. Перед активной поверхностью образуется электромагнитное поле. При попадании объекта в рабочую зону катушки изменяется индуктивность контура при этом амплитуда колебаний генератора резко уменьшается. Амплитуда колебаний определённого уровня регистрируется оценочной схемой датчика и преобразуется в выходной сигнал.

Индуктивные датчики обнаруживают металлические объекты из магнитного, ферромагнитного или аморфного материала определённых размеров. Объекты из металлов из-за их высокой проводимости оказывают наиболее сильное воздействие.

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	Значение
Материал корпуса		Латунь (покрытие никель)
Схема подключения		выход с открытым коллектором
Защита выхода от переплюсовки		есть
Гистерезис	%	<10 (от зоны чувствительности)
Воспроизводимость	%	10
Максимальный ток нагрузки	мА	200
Ток потребления (при напряжении питания)	мА	DC12V-8; DC24V-15
Ток утечки	мА	DC < 0.8
Сопrotивление изоляции	МОм	50
Испытательное напряжение изоляции	В	500
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+70
Степень защиты		IP67
Влажность окружающего воздуха	%	< 90 (при +20°С)
Способ подключения		кабель 3x0.2мм <sup>2</sup> -2 м (NPN NO); кабель 4x0.2мм <sup>2</sup> -2 м (NPN NO+NC)

Тип датчика	Тип вых./ Упит, В	fmax, Гц	Sp, мм	Масса, кг	К, мм	Тип датчика	Тип вых./ Упит, В	fmax, Гц	Sp, мм	Масса, кг	К, мм
ВИКО-И-022-М8	NPN NO/ DC 10-30	2000	2	0.055	8x8x1	ВИКО-И-021-М12	NPN NO+NC/ DC 6-36	400	2	0.065	12x12x1
ВИКО-И-042-М8		1000	4	0.055	12x12x1	ВИКО-И-041-М12		25	4	0.065	12x12x1
ВИКО-И-082-М18		1000	8	0.1	24x24x1	ВИКО-И-051-М18		200	5	0.1	18x18x1
ВИКО-И-162-М18		500	16	0.1	48x48x1	ВИКО-И-081-М18		25	8	0.1	18x18x1
ВИКО-И-162-М30		150	16	0.2	48x48x1	ВИКО-И-101-М30		200	10	0.2	30x30x1
ВИКО-И-252-М30		100	25	0.2	75x75x1	ВИКО-И-151-М30		200	15	0.2	30x30x1

## Код для заказа:

ВИКО-И-021-М12 4640016933136  
 ВИКО-И-022-М8 4640016933143  
 ВИКО-И-041-М12 4640016933150  
 ВИКО-И-042-М8 4640016933167  
 ВИКО-И-051-М18 4640016933181  
 ВИКО-И-081-М18 4640016933198

ВИКО-И-082-М18 4640016933204  
 ВИКО-И-101-М30 4640016933211  
 ВИКО-И-151-М30 4640016933228  
 ВИКО-И-162-М18 4640016933235  
 ВИКО-И-162-М30 4640016933242  
 ВИКО-И-252-М30 4640016933259

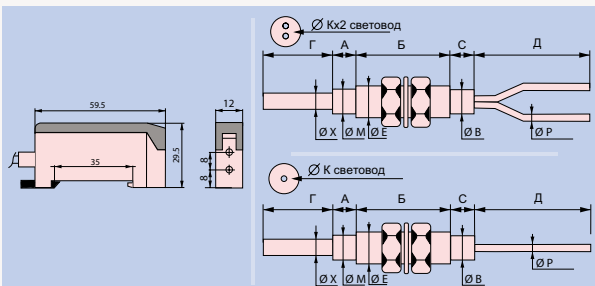
# ОПТОВОЛОКОННЫЙ ДАТЧИК ЕЗХ-А11

ТУ 3428-004-31928807-2014



- » Высокая точность контроля
- » Визуальный контроль срабатывания
- » Широкий диапазон питающего напряжения
- » Защита от переполосовки питающего напряжения
- » Самовосстанавливающаяся защиты выхода при перегрузке по току нагрузки
- » В зависимости от конструкции световода датчик работает как минидиффузный (на отражение) или минибарьерный (на просвет)

Название / размер мм	Г	А	Б	С	Д	М	Е	Х	В	Р	К
R-610	-	3	15	5	1000	M6x0.75	3.8	-	5	2.2	1.0
R-610L	90	3	15	3	1000	M6x0.75	3.8	2.6	5	2.2	1.0
R-610M	40	3	15	3	1000	M6x0.75	3.8	2.6	5	2.2	1.0
R-610S	20	3	13	5	1000	M6x0.75	3.8	2.6	5	2.2	1.0
RS-410L	90	3	10.8	5	1000	M4x0.7	2.6	1.47	2.8	2.2	0.5
T-310	-	1	7	5	1000	M3x0.5	2	-	3.3	2.2	1.0
T-310M	40	1	7	5	1000	M3x0.5	2	1.47	3.3	2.2	1.0
T-410	-	3	11	5	1000	M4x0.7	M2.6	-	3.3	2.2	1.0
T-410I	10	3	11	5	1000	M4x0.7	2.6	1.47	3.3	2.2	1.0
T-410L	90	3	11	5	1000	M4x0.7	2.6	1.47	3.3	2.2	1.0



## Общие сведения

Оптоволоконный датчик (усилитель) ЕЗХ-А11 (далее датчик) предназначен для контроля положения объекта в труднодоступных местах или местах, где непосредственно датчик установить невозможно или нежелательно. Датчик представляет собой усилитель без линз объединённый с оптоволоконным кабелем (наконечником). Датчик используется в системах автоматики или в качестве конечного выключателя.

## Принцип действия

В зависимости от конструкции наконечника, датчик работает как на отражение (минидиффузный), так и на просвет (минибарьерный). Для установки оптоволоконного кабеля необходимо снять крышку корпуса датчика и поднять зажимной рычаг. Кабель вставляется в отверстия в торцевой части корпуса датчика. Положение излучателя и приемника обозначено на боковой поверхности датчика стрелками. После установки необходимо зафиксировать оптоволокно опустив зажимной рычаг.

## Технические характеристики

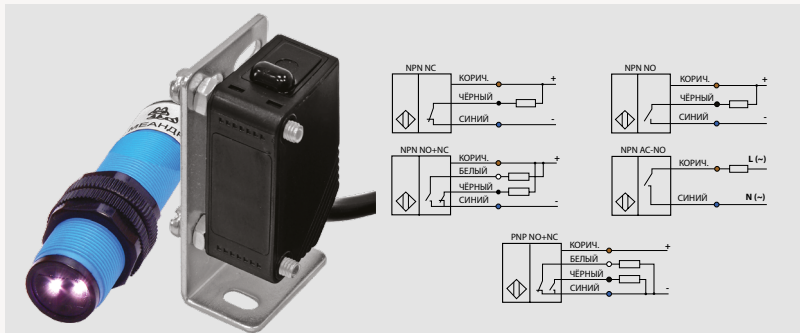
Параметр	Ед.изм.	ЕЗХ-А11
Диапазон напряжений питания	В	DC10...30
Тип выхода		NPN NO - NC
Номинальный ток нагрузки	мА	100
Падение напряжения в открытом состоянии, не более	В	1.5
Ток потребления нагрузки, не более	мА	35
Расстояние воздействия, Sn	мм	30...100 (в зависимости от типа)
Точность срабатывания при горизонтальном перемещении объекта, не хуже	мм	0.1
Время реакции	мкс	200
Максимальная частота переключения	Гц	2500
Время готовности, не более	с	0.2
Устойчивость к посторонней подсветке	лк	5000
Регулировка чувствительности		потенциометр
Индикация в рабочем режиме (светодиодная)		красный / зелёный
Спектр излучения	нм	620...700 (красный)
Степень защиты		IP66
Способ подключения		кабель 3x0.2мм <sup>2</sup> - 2м
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55
Температура хранения	°С	-40...+55
Материал корпуса		АБС/поликарбонат
Масса, без кабеля, не более	кг	0.04

## Код для заказа:

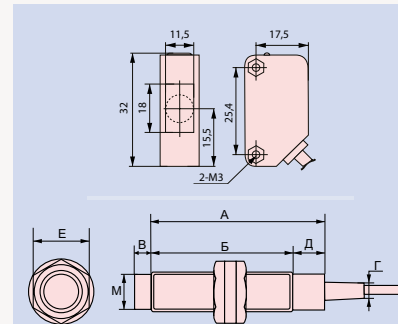
Усилитель ЕЗХ-А11	4640016933365	Оптоволокно Т-310	4640016933310
Оптоволокно R-610	4640016933266	Оптоволокно Т-310М	4640016933327
Оптоволокно R-610L	4640016933273	Оптоволокно Т-410	4640016933334
Оптоволокно R-610M	4640016933280	Оптоволокно Т-410I	4640016933341
Оптоволокно R-610S	4640016933297	Оптоволокно Т-410L	4640016933358
Оптоволокно RS-410L	4640016933303		

# БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ ВИКО-Р

ТУ 3428-004-31928807-2014



- » Визуальный контроль срабатывания
- » Широкий диапазон питающего напряжения
- » Не реагирует на внешнюю засветку
- » Защита от переплюсовки питающего напряжения
- » Самовосстанавливающаяся защита выхода от КЗ длительного действия
- » Защиты выхода от индуктивных выбросов (на индуктивную нагрузку)



Тип	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-Р-12-М12	12x1	60	45	5	2.5	15	17
ВИКО-Р-21-М18	18x1	60	42	-	3.5	18	22
ВИКО-Р-14-М18	18x1	75	50	-	3.5	15	22
ВИКО-Р-17-М18	18x1	75	50	-	3.5	15	22

## Общие сведения

Бесконтактный рефлекторный датчик ВИКО-Р (далее датчик) представляет электронное устройство состоящее из излучателя, приёмника оптического излучения и коммутационного элемента. Датчик предназначен для обнаружения объектов различной формы и из различных материалов (пластмассовые, картонные коробки, пластиковые, стеклянные бутылки и пр.) в составе различного технологического оборудования. Датчик может использоваться в качестве конечного выключателя.

## Принцип действия

Рефлекторные датчики - электронные устройства, которые обнаруживают контролируемый объект перекрывающий оптическое излучение. Датчики имеют полупроводниковый или релейный коммутационный элемент. Датчик состоит из излучателя и приёмника инфракрасного излучения, установленных в одном корпусе. Луч излучателя отражается от рефлектора (световозвращателя) и попадает в приёмник. Датчик срабатывает при пересечении луча контролируемым предметом. В конструкции датчиков предусмотрена защита от внешней засветки, защита от переплюсовки напряжения питания.

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	ВИКО-Р-12-М12	ВИКО-Р-21-М18	ВИКО-Р-14-М18	ВИКО-Р-17-М18	ВИКО-Р-21-П6
Зона чувствительности (Sd)	м	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0
Напряжение питания	В	DC10...30			AC90-250 50Гц	DC12...24
Падение напряжения в открытом состоянии	В	1.5				
Тип выхода		NPN NO	NPN NO +NC	PNP NO +NC	AC-NO	NPN NO +NC
Ток потребления без нагрузки, не более	мА	15				30
Максимальный ток нагрузки	А	0.2			0.3	0.2
Время отклика	мс	2				1
Максимальная частота переключения	Гц	250		400		500
Минимальное расстояние воздействия (Smin)	мм	50				-
Посторонняя засветка (искусственное/солнечное)	лк	3000/10000		5000/-		5000/20000
Индикация в рабочем режиме		красный				
Спектр излучения, (инфракрасный)	нм	800...900				
Угол расхождения луча	°	3...10		-	3...10	-
Степень защиты		IP54				IP66
Способ подключения - (кабель - 2м)		3x0.2мм <sup>2</sup>	4x0.2мм <sup>2</sup>	4x0.2мм <sup>2</sup>	2x0.2мм <sup>2</sup>	4x0.2мм <sup>2</sup>
Диапазон рабочей температуры	°С	-25...+55				
Сопротивление изоляции	МОм	20	20	20	20	20
Материал корпуса		латунь (хром)	АВС	полиамид	полиамид	АВС
Масса, не более	кг	0.07	0.1	0.1	0.1	0.07

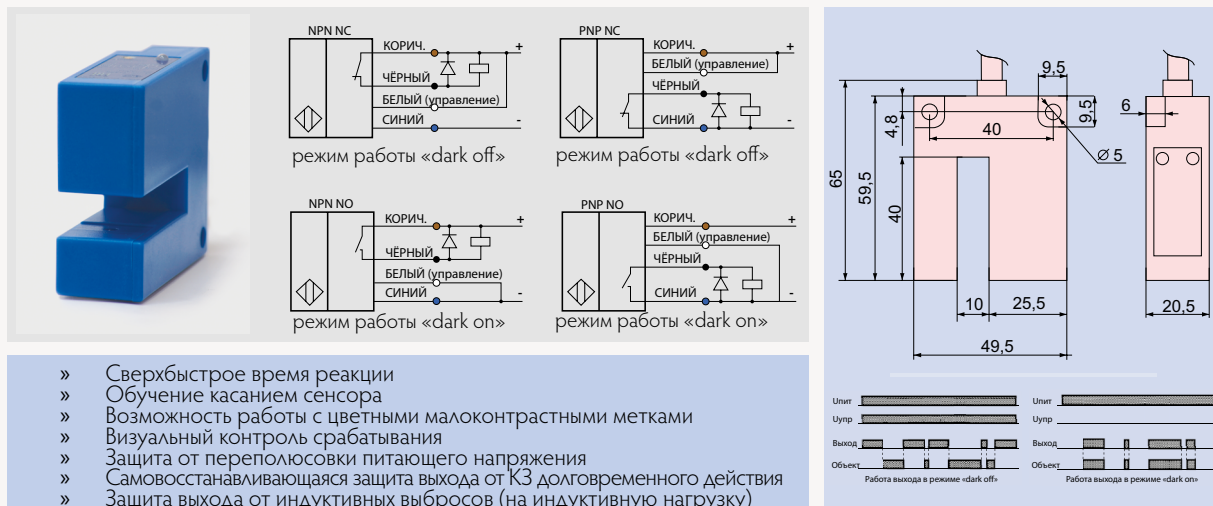
## Код для заказа:

ВИКО-Р-12-М12 4640016933372  
 ВИКО-Р-14-М18 4640016933396  
 ВИКО-Р-17-М18 4640016933402

ВИКО-Р-21-М18 4640016933419  
 ВИКО-Р-21-П6 4640016936489

# БЕСКОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК ВИКО-МС-101(104)-ЩЗ

ТУ 3428-004-31928807-2014



- » Сверхбыстрое время реакции
- » Обучение касанием сенсора
- » Возможность работы с цветными малококонтрастными метками
- » Визуальный контроль срабатывания
- » Защита от переплюсовки питающего напряжения
- » Самовосстанавливающаяся защита выхода от КЗ длительного действия
- » Защита выхода от индуктивных выбросов (на индуктивную нагрузку)

## Общие сведения

Бесконтактный датчик фотометок ВИКО-МС-101(104) (далее датчик) предназначен для обнаружения цветных полиграфических меток или кромок самоклеющихся этикеток на прозрачной или полупрозрачной поверхности. Датчик используется в составе упаковочного оборудования автоматических технологических линий.

## Принцип действия

Датчик размещён в пластмассовом корпусе щелевого типа, в котором смонтированы приёмник, излучатель, элементы схемы управления и выходного каскада на транзисторе NPN или PNP типа с открытым коллектором. Излучатель посылает световой луч в сторону приёмника, приёмник улавливает свет непосредственно от излучателя. В случае нахождения объекта в зоне контроля световой луч перекрывается (частично или полностью) и, в зависимости от принятого сигнала на приёмнике, происходит срабатывание датчика.

## Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	ВИКО-МС-101-ЩЗ	ВИКО-МС-104-ЩЗ
Тип выхода		NPN NO NC	PNP NO NC
Диапазон напряжений питания	В	DC10...30	
Номинальный ток нагрузки	мА	150	
Падение напряжения в открытом состоянии	В	1.5	
Ток потребления без нагрузки	мА	<30	
Ток срабатывания защиты	мА	200	
Рабочий зазор, Sp	мм	10	
Точность срабатывания при горизонтальном перемещении объекта, не хуже	мм	0.2	
Время реакции	мкс	125	
Задержка включения выхода *	с	до 5	
Задержка выключения выхода *	с	до 5	
Время готовности, не более	с	0.2	
Посторонняя подсветка	лк	5000	
Регулировка чувствительности (автоматически)		в режиме обучения	
Состояние коммутационного элемента нормально открытый (dark on) нормально закрытый (dark off)		Управление +Упит Управление -Упит	
Спектр излучения (жёлтый)	нм	560...590	
Спектр излучения (зелёный)	нм	500...560	
Спектр излучения (красный)	нм	620...760	
Степень защиты		IP54	
Способ подключения		кабель 4x0.2мм <sup>2</sup> - 2м (по заказу до 10м)	
Диапазон рабочей температуры	°С	-25...+55	
Температура хранения	°С	-40...+70	
Материал корпуса		АБС пластик	
Масса, не более	кг	0.1	

\*- время задержки оговаривается при заказе, 5мс-10мс-20мс-50мс-0.1с-0.2с-0.5с-1с-5с. по умолчанию устанавливается равным 0.

## Код для заказа:

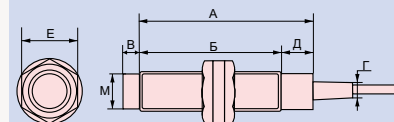
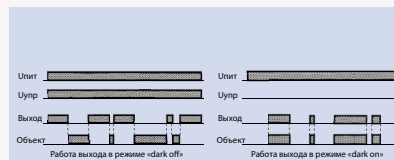
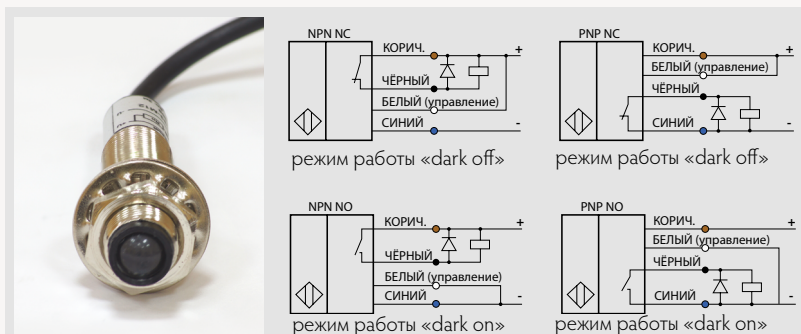
ВИКО-МС-101-ЩЗ-ж 4640016933464  
 ВИКО-МС-101-ЩЗ-з 4640016933471  
 ВИКО-МС-101-ЩЗ-к 4640016933488

ВИКО-МС-104-ЩЗ-ж 4640016933495  
 ВИКО-МС-104-ЩЗ-з 4640016933501



# БЕСКОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК ВИКО-МС-(11, 14, 21, 24)-М18

ТУ 3428-004-31928807-2014



Тип	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-МС-11(14)-М18	18x1	50	38	-	3.5	12	22
ВИКО-МС-21(24)-М18	18x1	50	38	-	3.5	12	22

- » Обучение касанием сенсора
- » Возможность работы с цветными малоконтрастными метками
- » Визуальный контроль срабатывания
- » Широкий диапазон питающего напряжения
- » Защита от переплюсовки питающего напряжения
- » Самовосстанавливающаяся защита выхода от КЗ длительного действия

## Общие сведения

Бесконтактный датчик фотометок ВИКО-МС-(11,14,21,24) (далее датчик) предназначен для обнаружения цветных полиграфических меток или кромок самоклеющихся этикеток на прозрачной или полупрозрачной поверхности. Датчики выпускаются с различными спектрами излучения. Датчик используется в составе упаковочного оборудования автоматических технологических линий.

## Принцип действия

В одном корпусе встроены приёмник и излучатель. Излучатель посылает узкий световой луч в сторону объекта контроля. Приёмник улавливает свет, отражённый непосредственно от самого объекта. В связи с этим рабочая зона выключателя сильно зависит от отражающих свойств объекта. При эксплуатации датчика необходимо учитывать эти свойства. Конструкция датчика позволяет работать с объектами, расположенными практически вплотную к датчику, а также с зеркальными объектами.

## Технические характеристики

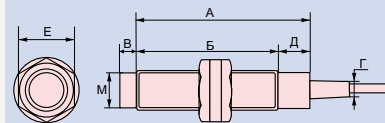
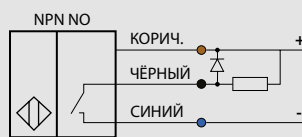
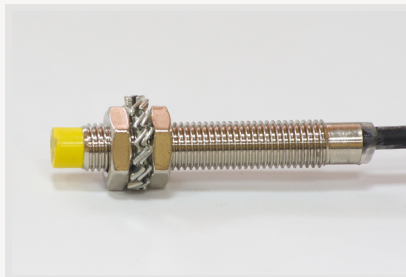
Параметр	Ед. изм.	ВИКО-МС-11-М18	ВИКО-МС-14-М18	ВИКО-МС-21-М18	ВИКО-МС-24-М18
Тип выхода		NPN NO-NC	PNP NO-NC	NPN NO-NC	PNP NO-NC
Диапазон напряжений питания, В	В	DC10...30			
Номинальный ток нагрузки, мА	мА	150			
Падение напряжения в открытом состоянии	В	1.5			
Ток потребления без нагрузки	мА	<30			
Ток срабатывания защиты	мА	200			
Рабочий зазор, Sn	мм	10		20	
Точность срабатывания при горизонтальном перемещении объекта, не хуже	мм	0.2			
Время реакции	мкс	125			
Задержка включения выхода *	с	до 5			
Задержка выключения выхода *	с	до 5			
Время готовности, не более	с	0.2			
Посторонняя подсветка	лк	5000			
Регулировка чувствительности		Автоматическая в режиме обучения			
Состояние коммутационного элемента нормально открытый (dark on)		Управление +Упит			
нормально закрытый (dark off)		Управление -Упит			
Спектр излучения (б-белый)	нм	470...760		-	
Спектр излучения (с-синий)	нм	470...500		-	
Спектр излучения (ж-жёлтый)	нм	560...590		-	
Спектр излучения (з-зелёный)	нм	500...560		-	
Спектр излучения (к-красный)	нм	620...760		-	
Спектр излучения (ф-фиолетовый)	нм	-		380...430	
Степень защиты		IP54			
Способ подключения		кабель 4x0.2мм <sup>2</sup> - 2м			
Диапазон рабочей температуры	°С	-25...+55			
Температура хранения	°С	-40...+70			
Материал корпуса		Алюминий (анодированный)			
Масса, не более	кг	0.1			

\* - время задержки оговаривается при заказе, 5мс-10мс-20мс-50мс-0.1с-0.2с-0.5с-1с-5с. по умолчанию устанавливается равным 0.

<b>Код для заказа:</b>	ВИКО-МС-11-М18-б	4640016933518	ВИКО-МС-14-М18-ж	4640016933570
	ВИКО-МС-11-М18-к	4640016933525	ВИКО-МС-14-М18-з	4640016933587
	ВИКО-МС-11-М18-з	4640016933532	ВИКО-МС-14-М18-к	4640016933594
	ВИКО-МС-11-М18-к	4640016933549	ВИКО-МС-14-М18-с	4640016933605
	ВИКО-МС-11-М18-с	4640016933556	ВИКО-МС-21-М18-ф	4640016933600
	ВИКО-МС-14-М18-б	4640016933563	ВИКО-МС-24-М18-ф	4640016933617

# БЕСКОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК ВИКО-Х-102-М8

ТУ 3428-004-3 1928807-2014



- » Диаметр корпуса 8мм
- » Диапазон питающего напряжения DC 5...24V
- » Рабочая зона 0...10мм
- » Высокая частота переключения 320кГц
- » Выход NPN транзистор с открытым коллектором
- » Защита от переплюсовки питающего напряжения

Тип	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-Х-102-М8	8x1	35	28	-	2,5	7	12

## Общие сведения

Бесконтактный датчик ВИКО-Х-102-М8 (далее датчик) предназначен для работы в составе устройств индикации оборотов валов с высокой скоростью вращения, объектов сложной формы из ферромагнитных материалов (зубчатых колёс), в качестве датчика скорости для двигателей с возбуждением на постоянных магнитах. Датчик может использоваться в качестве конечного выключателя в системах автоматических приводов.

## Принцип работы

Принцип работы датчика основан на эффекте Холла - изменение характеристик чувствительного элемента при воздействии внешнего магнитного поля. При увеличении внешнего магнитного поля до некоторого значения, происходит срабатывание триггера и изменение коммутационного состояния выключателя. Дальнейшее увеличение магнитного поля не влияет на состояние выключателя. При уменьшении напряжённости магнитного поля происходит обратный процесс и выключатель возвращается в исходное состояние.

При входе в чувствительную зону объекта из ферромагнитного материала, уменьшается напряжённость внешнего магнитного поля до некоторого значения, происходит срабатывание триггера и изменение состояния выхода датчика. Дальнейшее уменьшение напряжённости магнитного поля не влияет на состояние выхода. При удалении объекта из чувствительной зоны, напряжённость магнитного поля возрастает и происходит обратный процесс – выключатель возвращается в исходное состояние.

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ВИКО-Х-102-М8
Напряжение питания	В	DC5...24
Напряжённость магнитного поля, мТ	мТ	22
Номинальный ток нагрузки	мА	200
Падение напряжения на выходе (в открытом состоянии), не более	В	1.5
Ток потребления, не более	мА	8
Расстояние воздействия, Sp	мм	0...10
Максимальная частота переключения	кГц	320
Регулировка чувствительности		нет
Степень защиты датчика		IP67
Схема подключения		трёхпроводная
Способ подключения		кабель 3x0.2мм <sup>2</sup> - 2м
Диапазон рабочей температуры	°С	-25...+70
Материал корпуса		Латунь (ХРОМ)
Масса, не более	кг	0.1

### Код для заказа:

ВИКО-Х-102-8М 4640016932979

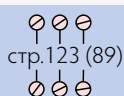
# УСТРОЙСТВО ВЫХОДОВ ДАТЧИКОВ

## Назначение

Устройство согласования предназначено для согласования логических выходов датчиков с любым типом транзисторных выходов для подключения к нагрузке и возможностью инвертирования выходного сигнала.

## Конструкция

Устройство выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели расположены: зелёный индикатор включения напряжения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного транзистора.



**УСМ**

ТУ 3428-004-31928807

- » Согласование логических выходов датчиков с любым типом транзисторных выходов для подключения к нагрузке
- » Возможность инвертирования выходного сигнала
- » Питание DC10-30В
- » Корпус шириной 13мм

## Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	УСМ
Напряжение питания	В	DC10...30
Максимальный ток нагрузки	мА	100
Ток потребления под нагрузкой	мА	< 50
Ток потребления без нагрузки	мА	< 20
Тип выходов		NPN, PNP
Входное сопротивление	Ом	3000...5000
Время переключения	мкс	< 5
Индикация: Питание		Зелёный
Срабатывание		Жёлтый
Защита от переплюсовки		Есть
Защита от перегрузки		Нет
Защита от короткого замыкания		Нет
Степень защиты реле по корпусу/по клеммам		IP40 / IP20
Диапазон рабочих температур	°С	-25... +55
Температура хранения	°С	-40... +70
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4
Габаритные размеры	мм	13 x 93 x 62
Масса не более	кг	0.05

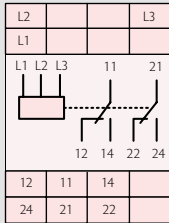
## Код для заказа:

УСМ УХЛ4

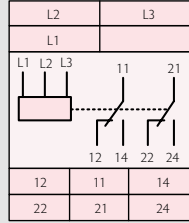
4640016937035

## РЕЛЕ КОНТРОЛЯ

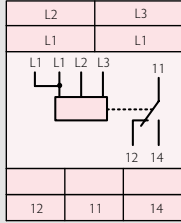
19



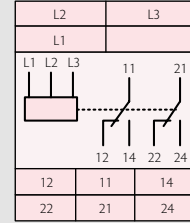
20



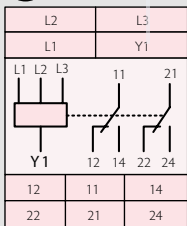
21



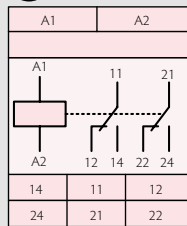
22



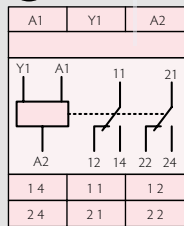
23



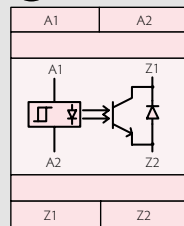
24



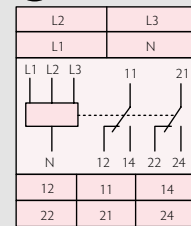
25



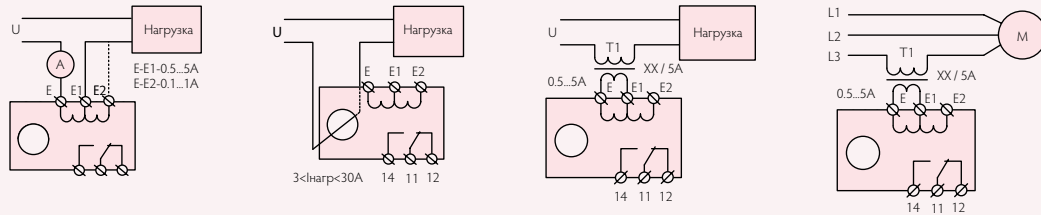
26



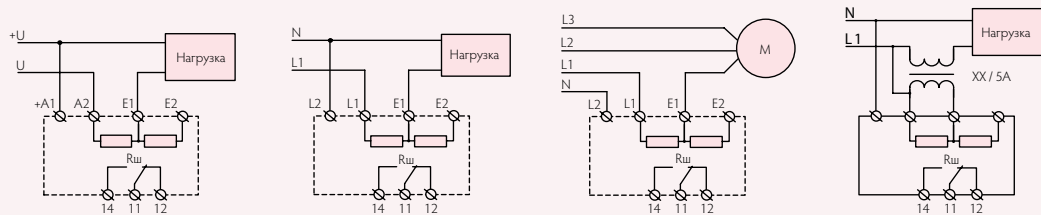
27



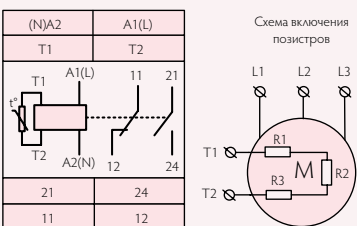
28



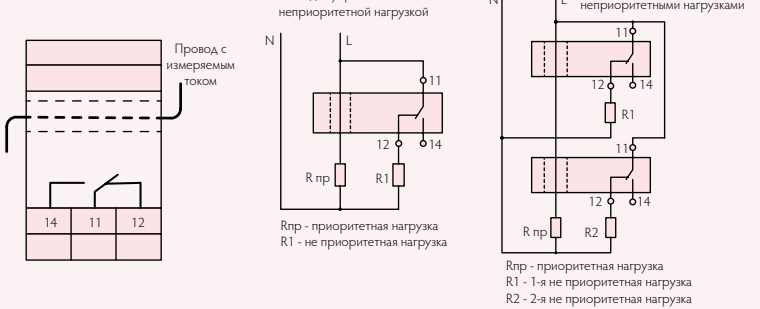
29



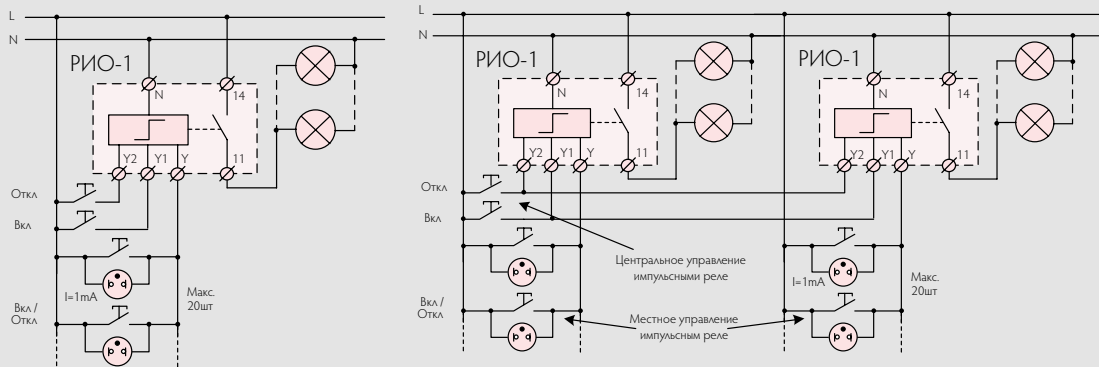
30



31



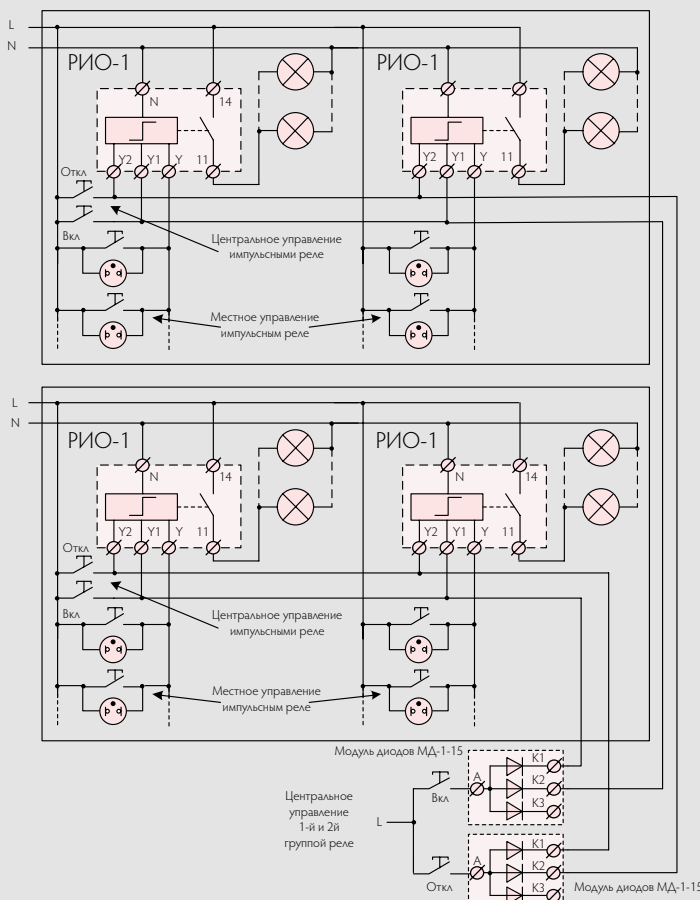
32



### Местное, центральное управление несколькими импульсными реле

РИО-1

Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление);  
каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление)



### Местное, центральное и центральное многоуровневое управление

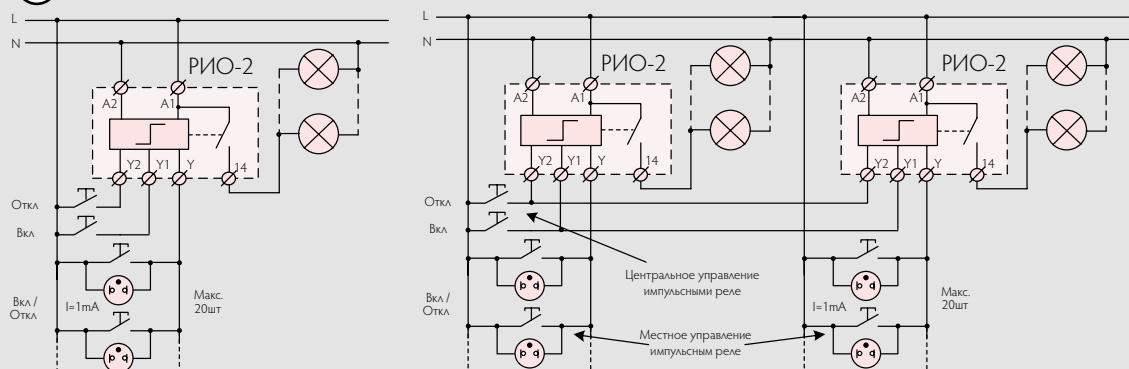
Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление);

каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление);

всеми уровнями одновременно управляют одной командой с одного места (центральное многоуровневое управление)

# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

33

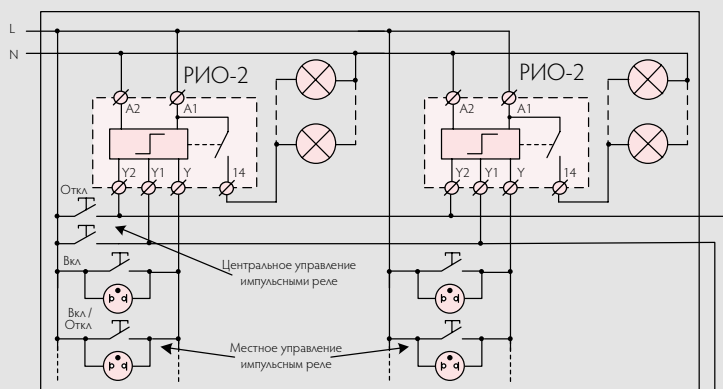


## Местное, центральное управление несколькими импульсными реле

РИО-2

Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление);

каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление)

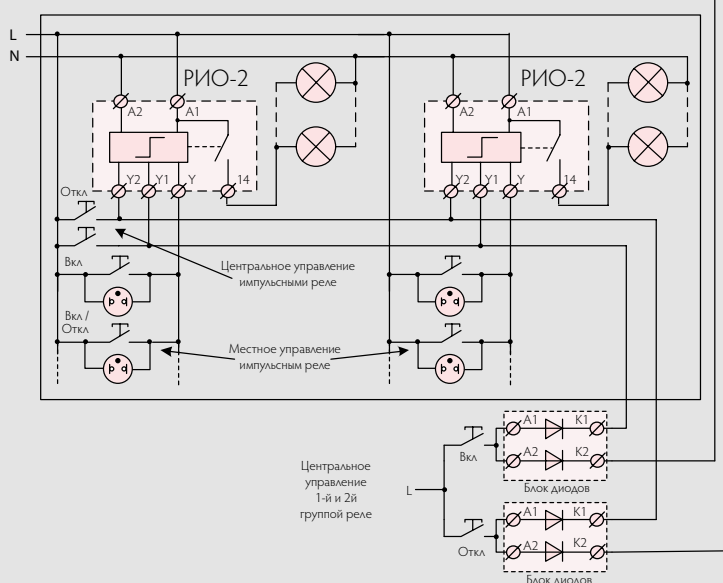


## Местное, центральное и центральное многоуровневое управление

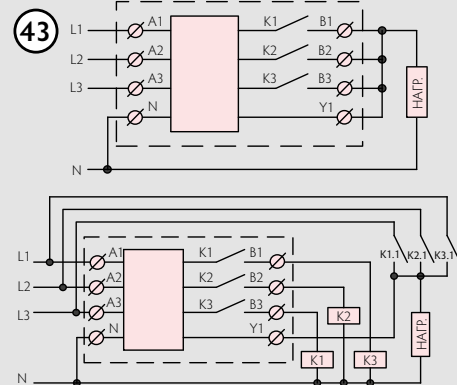
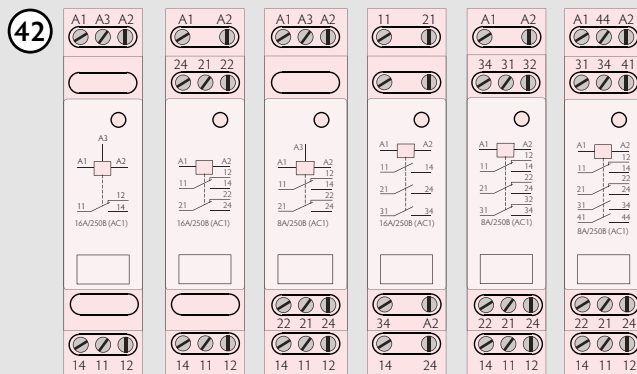
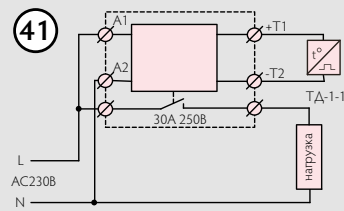
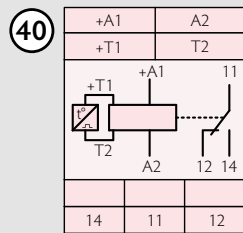
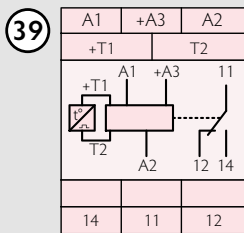
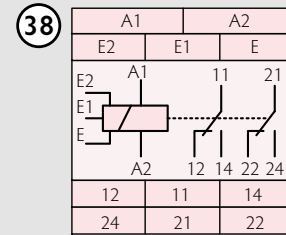
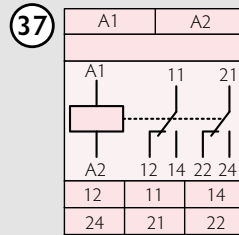
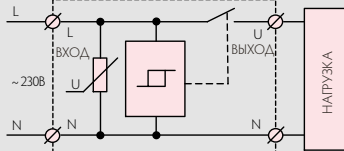
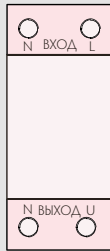
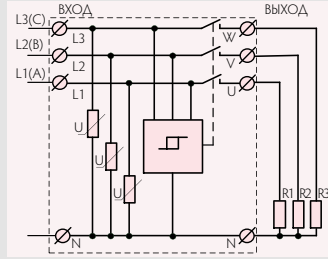
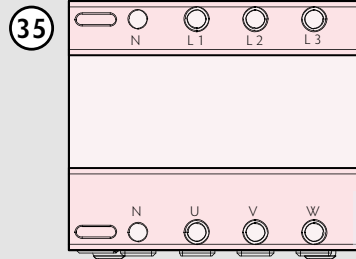
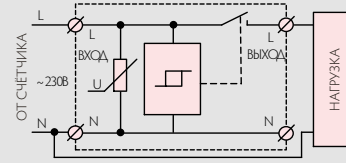
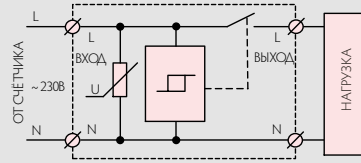
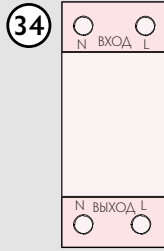
Каждым импульсным реле управляют с места при помощи кнопок (местное управление);

каждым уровнем или комплектом импульсных реле управляют одновременно с соответствующего места (центральное управление);

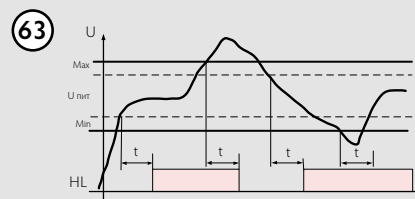
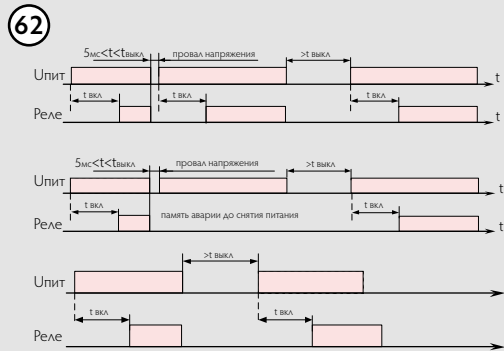
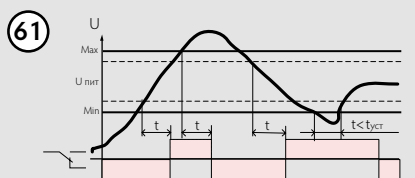
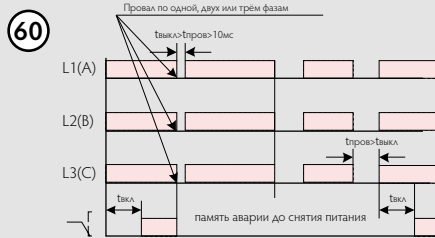
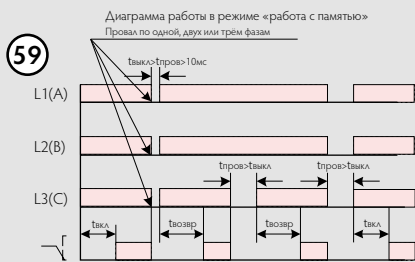
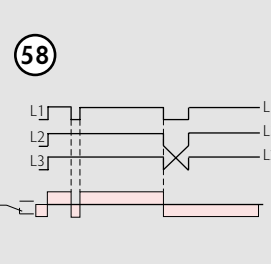
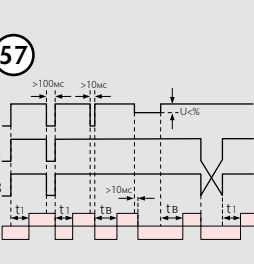
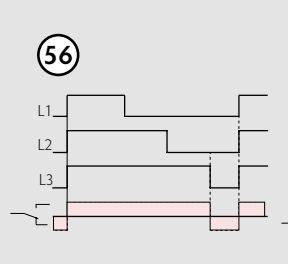
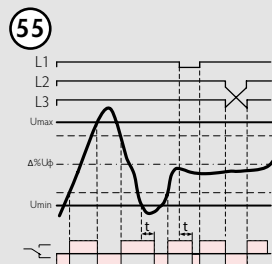
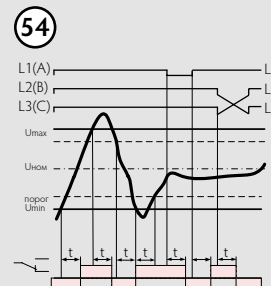
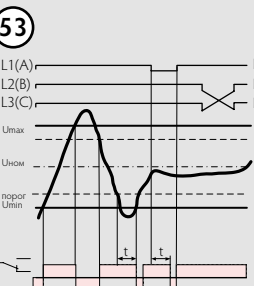
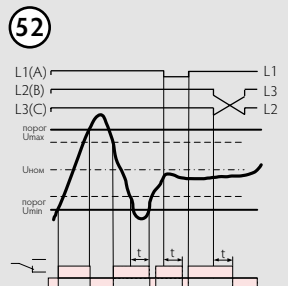
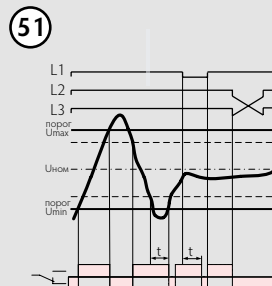
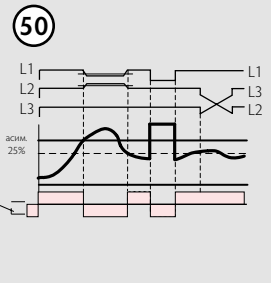
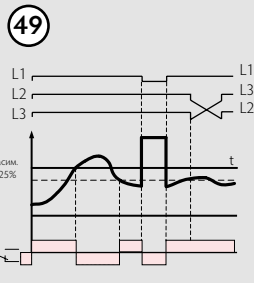
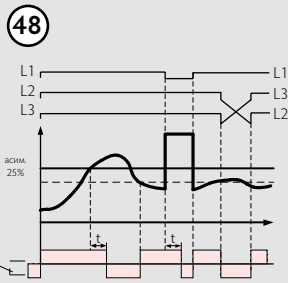
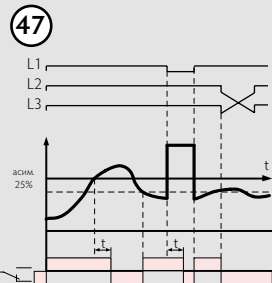
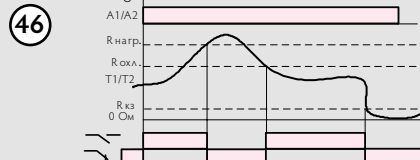
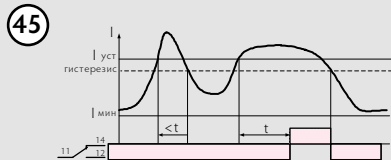
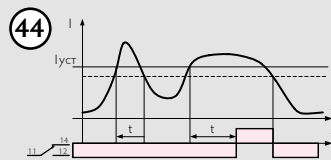
всеми уровнями одновременно управляют одной командой с одного места (центральное многоуровневое управление)



# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

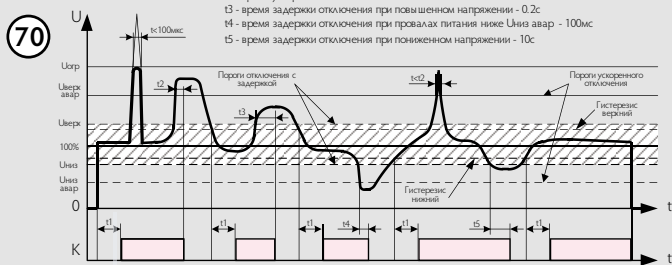
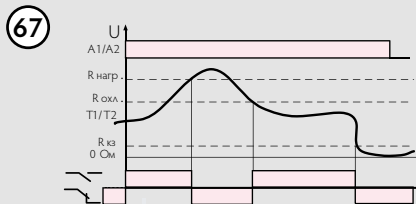
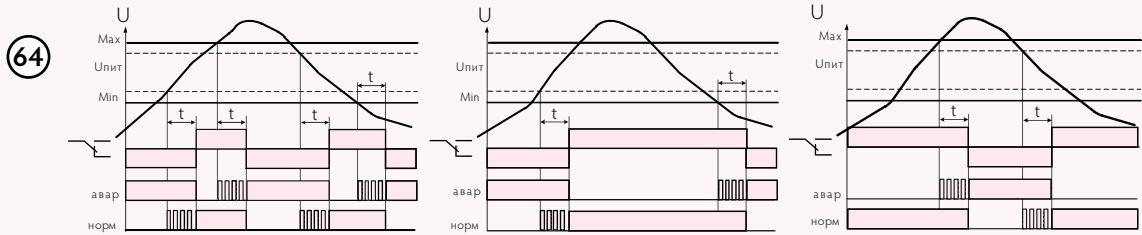


# ДИАГРАММЫ РАБОТЫ РЕЛЕ

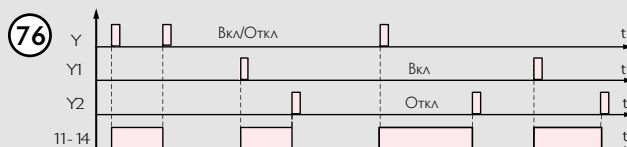
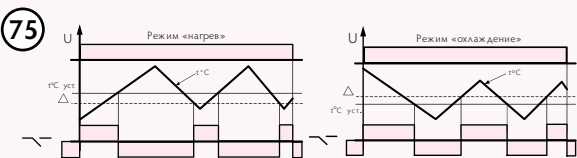
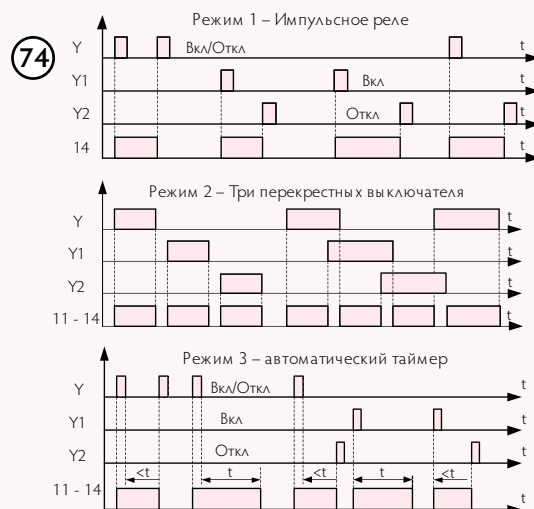
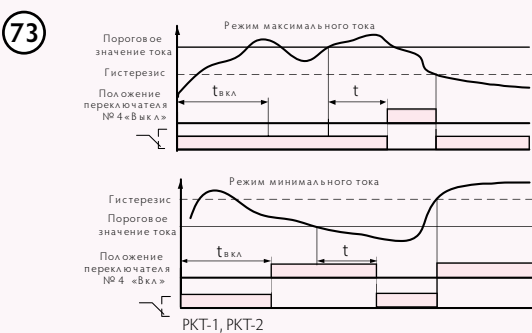
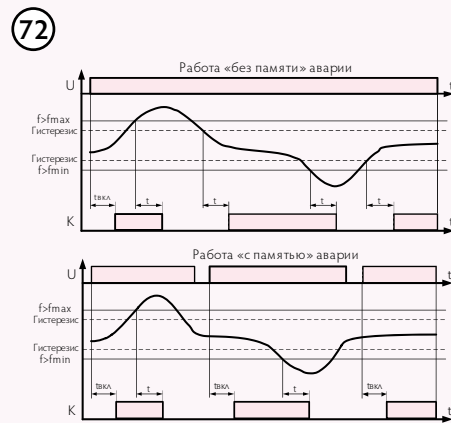
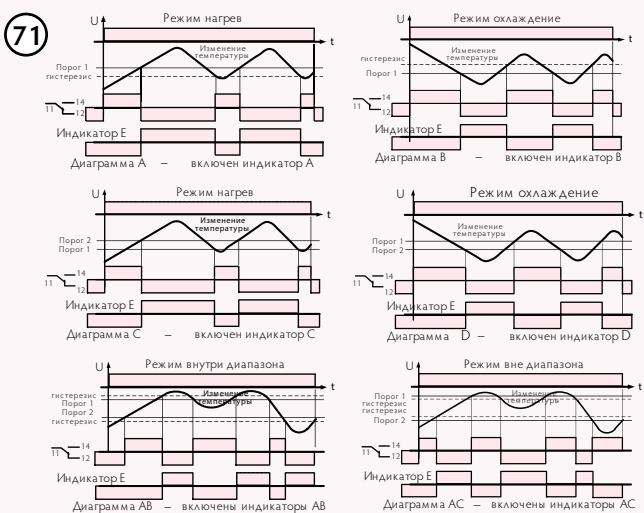




# ДИАГРАММЫ РАБОТЫ РЕЛЕ

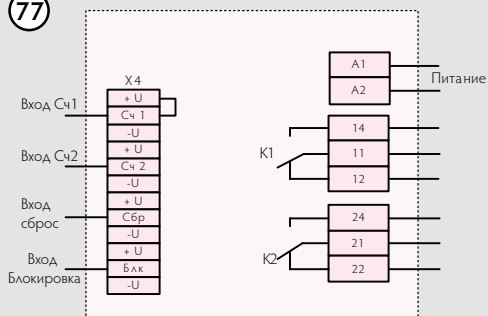


t1 - время включения - 6 мин  
 t2 - время ускоренного оплодения <20мс  
 t3 - время задержки оплодения при повышенном напряжении - 0,2с  
 t4 - время задержки оплодения при провалах питания ниже Uном авар - 100мс  
 t5 - время задержки оплодения при пониженном напряжении - 10с

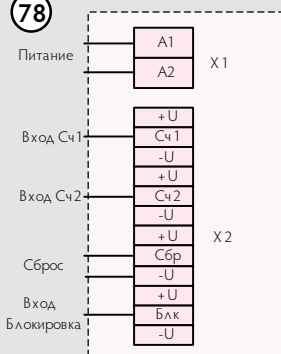


# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

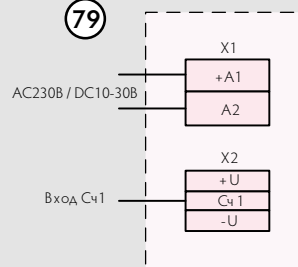
77



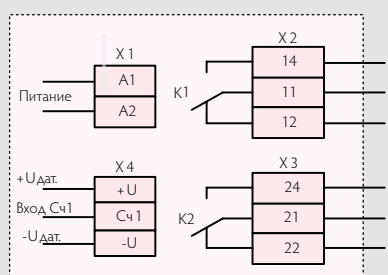
78



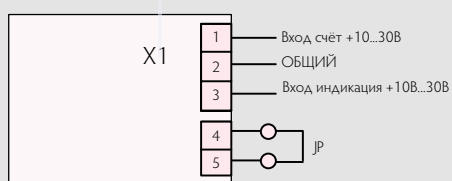
79



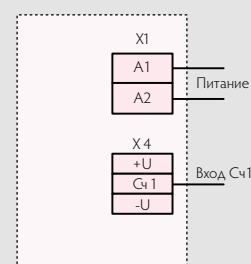
80



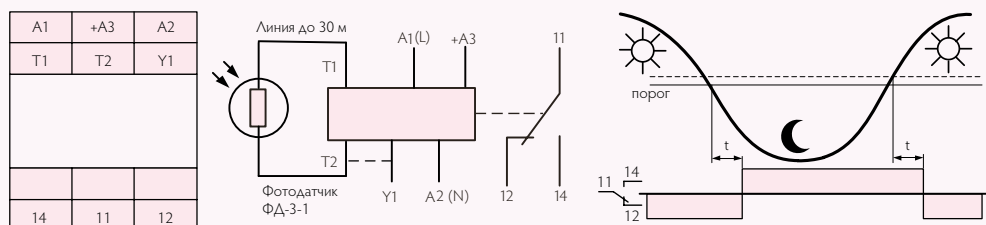
81



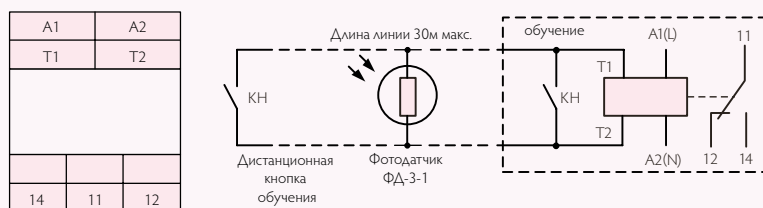
82



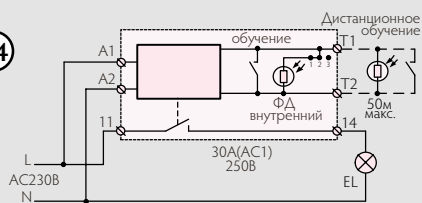
82



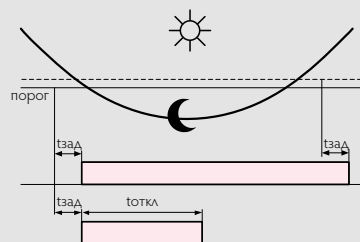
83



84

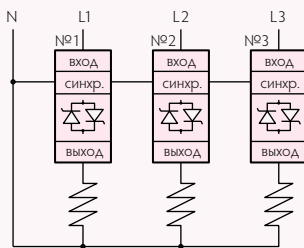
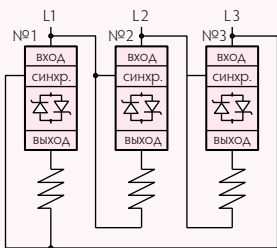


85

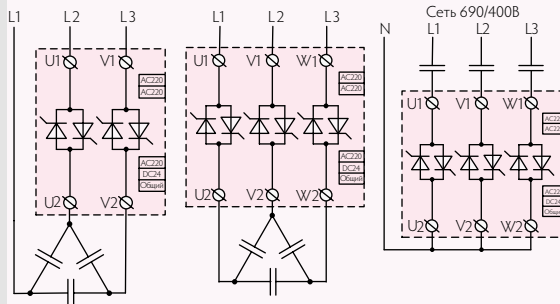


# СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

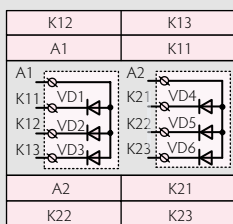
86



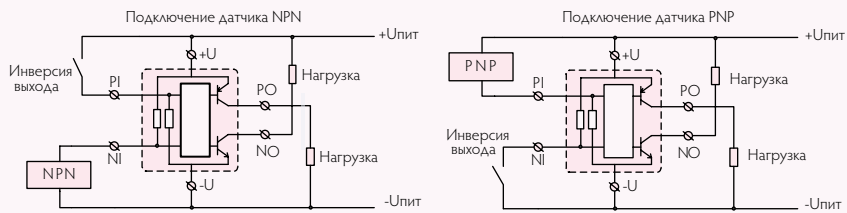
87



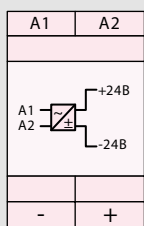
88



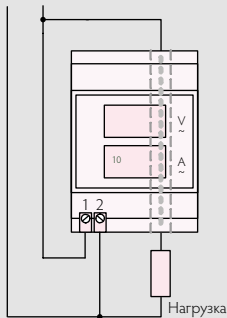
89



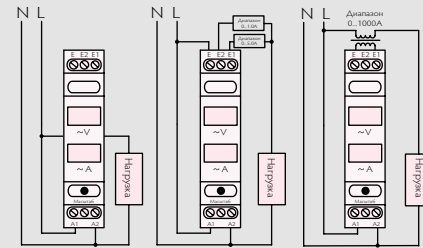
90



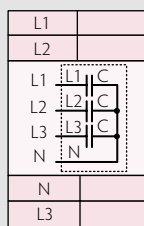
91



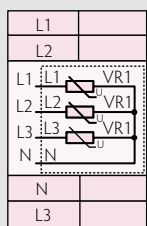
92



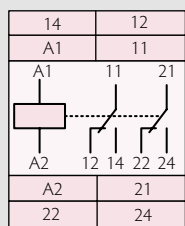
93



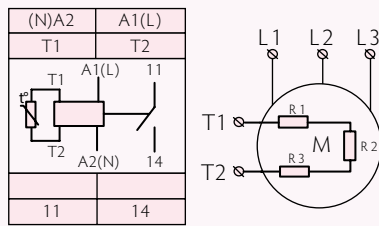
94



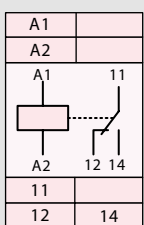
95



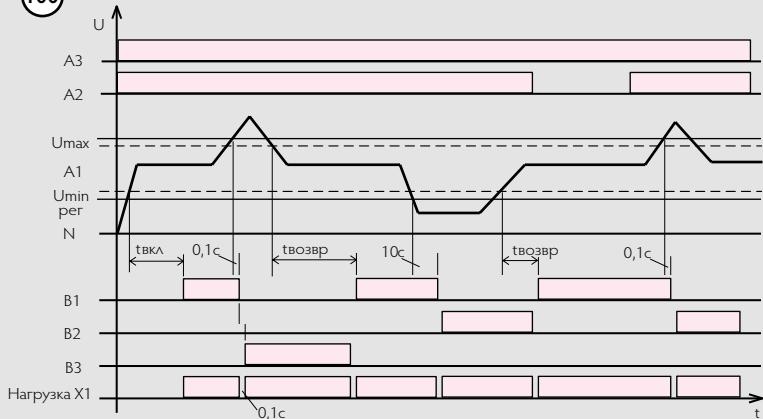
96



97



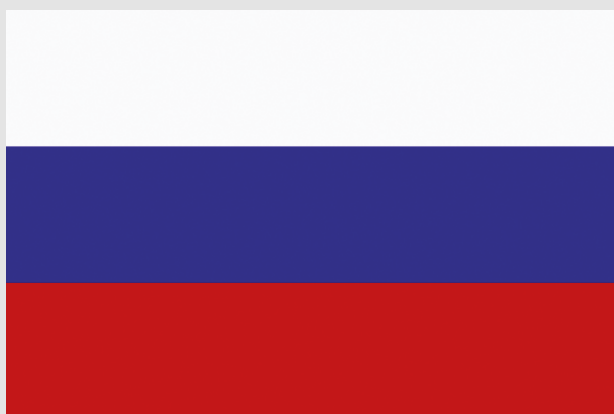
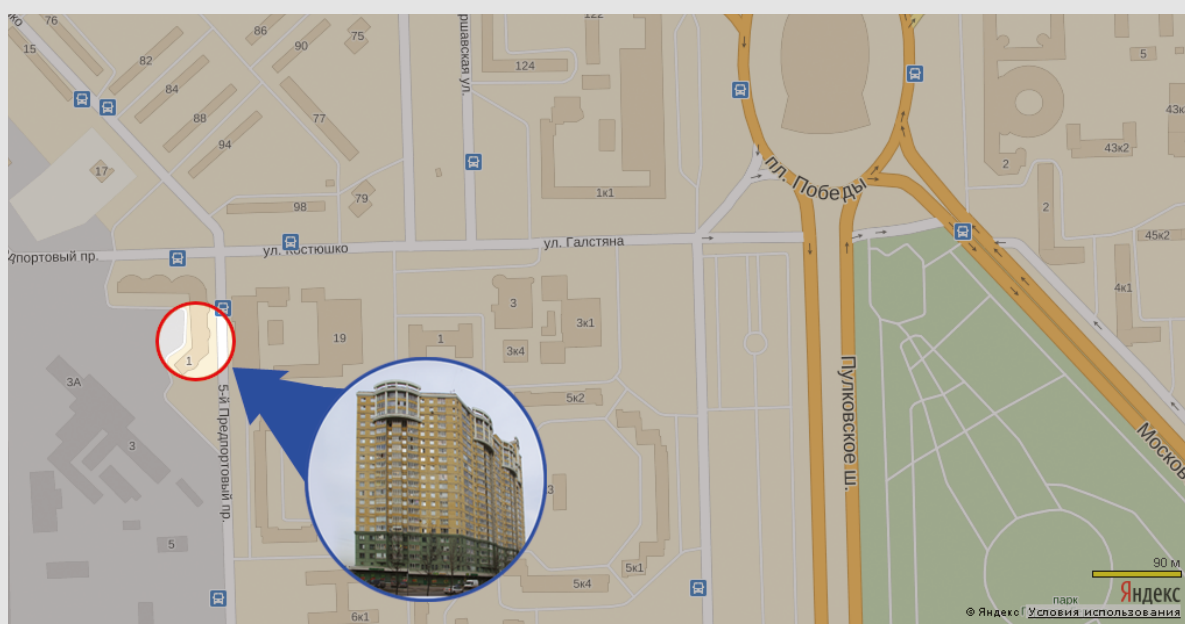
100





Дизайн: rasant@mail.ru

# КОНТАКТЫ



ЗАО «МЕАНДР»  
разработка, производство и  
поставка устройств промышленной  
автоматики.

196240, Санкт-Петербург,  
5-й Предпортовый проезд, д.1

+7 (800) 100-42-20 (бесплатный по России)

+7 (812) 410-17-38

+7 (812) 410-19-66

+7 (812) 410-17-59

+7 (812) 410-17-22

+7 (921) 785-06-93 (Мегафон)

e-mail: [info@meandr.ru](mailto:info@meandr.ru)

Электротехническая Компания МЕАНДР  
196240, Санкт-Петербург, 5-й  
Предпортовый проезд, д.1

+7 (800) 100-42-20 (бесплатный по России)  
+7 (812) 410-17-38, +7 (812) 410-19-66,  
+7 (812) 410-17-59, +7 (812) 410-17-22,  
+7 (921) 785-06-93 (Мегафон)

WEB: [www.meandr.ru](http://www.meandr.ru) e-mail: [info@meandr.ru](mailto:info@meandr.ru)

Технические данные служат для общей информации. При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании следует обязательно соблюдать инструкции по эксплуатации и указания, нанесенные на изделия. Все используемые обозначения изделий являются товарными знаками или наименованиями изделий фирмы «МЕАНДР» или других предприятий.