

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Промышленная и бытовая автоматика

2023



ОГЛАВЛЕНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ



	Фотореле (автоматы светочувствительные)5	 Кликните для перехода
	Автоматическое включение освещения в сумерки и выключение на рассвете AWZ, AWZ-30, AZH, AZH-106, AZH-LED, AZH-S, AZH-S ПЛЮС, AWZ-30-10/38, AWZ-30 ПЛЮС, AZ-112, AZ-112 ПЛЮС, AZ-B, AZ-B ПЛЮС, AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС, AZ-B-30, AZ-B-30 ПЛЮС Выносные герметичные фотодатчики: ПЛЮС и Ø 10 мм	
	Реле времени астрономические7	
	Автоматическое включение освещения в момент захода и выключение при восходе солнца PCZ-524, PCZ-525, PCZ-526, PCZ-527, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-527-1, PCZ-525-3	
	Реле для управления яркостью источников света8	
	Автоматическое управление яркостью источников света по установленной программе в определённое время суток PCZ-531A10, PCZ-531LED	
	Реле импульсные (бистабильные)9	
	Дистанционное из нескольких мест управление освещением проходных помещений с включением на входе и выключением на выходе Реле импульсные однофункциональные: BIS-402, BIS-408, BIS-408i (LED), BIS-411, BIS-411i (LED), BIS-411-B, BIS-411-B LED Реле импульсные с таймером: BIS-403, BIS-413, BIS-413i (LED), BIS-410, BIS-410i (LED) Реле импульсные для управления двумя нагрузками: BIS-404, BIS-414, BIS-414i (LED), BIS-416, BIS-409, BIS-419, BIS-419i (LED) Реле импульсные с групповыми входами включения и выключения: BIS-412, BIS-412i (LED), BIS-412-T	
	Автоматы лестничные14	
	Отключение освещения на лестничных площадках, в коридорах и т.п. через заданный промежуток времени после включения Автоматы лестничные (таймеры): ASO-220, AS-212 Автоматы лестничные (таймеры) с функцией антиблокировки: ASO-202, ASO-205, AS-223, AS-B220-T Автоматы лестничные (таймеры) с групповым входом управления: AS-225	
	Датчики движения16	
	Датчики движения инфракрасные: DR-03, DR-04W, DR-04B, DR-05W, DR-05B, DR-06W, DR-06B, DR-07, DR-09 Датчики движения микроволновые: DRM-01, DRM-02, DRM-07, DRM-08	
	Регуляторы освещённости (диммеры)18	
	Включение, выключение и регулировка интенсивности свечения ламп освещения SCO-801, SCO-802, SCO-802-LED, SCO-803, SCO-811, SCO-812, SCO-813, SCO-814, SCO-815, SCO-816, SCO-816A, SCO-816M, SCO-816D	
	Реле-формирователи импульсов20	
	PSI-02-24, PSI-02-230, PSI-02P, PSI-02D-24, PSI-02D-230	
	Разделители сигналов21	
	SEP-01, SEP-02	
	Модули защиты контактов21	
	Защита контактов выключателей и реле от повреждения при подключении к цепи питания емкостных нагрузок, которые имеют значительные пусковые токи МК-5-1, МК-5-2, МК-1-1	

УПРАВЛЕНИЕ ПО ВРЕМЕНИ

	Реле времени22
	Включение/выключение потребителей на заданное время в системах промышленной и бытовой автоматики Реле времени с задержкой включения: PCR-513, PCR-513U, PCR-515, RV-01, RV-01-1 Реле времени с задержкой выключения (формирователь импульса): PCA-512, PCA-512U, PCA-514, RV-02, RV-02-1 Реле времени для систем вентиляции: PO-406, PO-415 Реле повторного запуска: RV-05 Реле времени четырёхвременное циклическое: STP-541 Реле времени «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК»: PCG-417





УПРАВЛЕНИЕ ПО ВРЕМЕНИ

	Реле времени22
	Реле времени многофункциональные: PCU-518, PCU-530, PCU-511, PCU-511U, PCU-501, PCU-510, PCU-510-1, PCU-520, PCU-507, PCS-506, PCS-516, PCS-516U, PCU-519, PCS-517, RV-03, RV-03-1, RV-03-24, RV-03-1-24
	Реле времени программируемые (таймеры)39
	Включение/выключение приборов и оборудования по предварительно установленной программе Реле недельные (суточные): PCZ-521, PCZ-522, PCZ-521-1, PCZ-521-1-63, PCZ-500, PCZ-521-3 Реле времени импульсное: PCZ-523 Реле времени годовое: PCZ-529


ЗАЩИТА ОТ АВАРИЙ В СЕТИ ПИТАНИЯ

	Реле контроля напряжения41
	Защита нагрузки от скачков напряжения в сети Для однофазной сети: CP-700, CP-708, CP-703, CP-710, CP-720, CP-721, CP-722 Реле контроля постоянного напряжения: CP-720-2, CP-720-3 Для трёхфазной сети: CP-730, CP-731, CP-733, CP-734, CP-723
	Реле контроля фаз (автоматы защиты электродвигателей)46
	Защита электродвигателей и электроустановок от обрыва фазы, асимметрии напряжения, нарушения порядка чередования фаз Реле контроля фаз и состояния контактора: CZF-2B, CZF-2BR, CZF-332, СКФ-2BT Реле контроля наличия и асимметрии фаз: CZF, CZF-B, CZF-BR, CZF-BT, CZF-310, CZF-311, CZF-312, CZF-331 Реле контроля наличия, асимметрии и чередования фаз: СКФ, СКФ-B, СКФ-316, СКФ-317, СКФ-317-1, СКФ-BT, СКФ-BR, СКФ-318-1 Реле контроля фаз для сетей с изолированной нейтралью: СКФ-11, CZF-13, СКФ-318, CZF-314, СКФ-345, СКФ-346
	Реле тока51
	Контроль потребляемого тока, защита от перегрузки и короткого замыкания Реле тока для систем автоматики: PR-610-01...05, PR-611-01...05, EPP-618, EPP-619-01, EPP-619-02, EPP-620 Реле тока приоритетные: PR-612, PR-613, PR-614, PR-615
	Ограничители мощности54
	Контроль уровня потребляемой мощности в сетях переменного тока и отключение нагрузки в случае превышения установленных значений Для однофазных сетей: OM-1, OM-1-1, OM-1-3, OM-2, OM-3 Для трёхфазных сетей: OM-630, OM-630-1, OM-630-2
	Блоки защиты (предохранители на DIN-рейку)57
	Защита цепей питания и нагрузки от превышения потребляемым током установленного значения BZ-1, BZ-2, BZ-3, BZ-4

БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ




	Переключатели фаз58
	Бесперебойное электроснабжение однофазных потребителей, запитанных от трёхфазной сети PF-431, PF-441, PF-451, PF-451-1, PF-452
	Устройства управления резервным питанием (ABP)60
	Бесперебойное электроснабжение трёхфазных потребителей: AVR-01-K, AVR-01-S, AVR-02, AVR-02-G

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ



	Реле защиты электродвигателей63
	Защита электродвигателей от аварийных режимов работы Реле тока: PR-617, PR-617-01, PR-617-02 Многофункциональные реле защиты электродвигателей: AZD-1, AZD, AZD-M Реле температурные (термисторные): CR-810, CR-810-1 Реле контроля изоляции: RKI




КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

	Регуляторы температуры67
	Контроль и поддержание заданного температурного режима: Аналоговые однофункциональные регуляторы температуры: RT-811-1, RT-820, RT-821, RT-821-1, RT-822, RT-823 Цифровые многофункциональные регуляторы температуры: RT-800, RT-820M, RT-820M-RTC RT-820M-2, RT-833, CRT-02, CRT-03, CRT-04, CRT-06, CRT-05, CRT-08
	Выносные датчики температуры72
	RT, RT3, RT4, RT45, RT56, RT823
	Реле контроля влажности и температуры73
	Контроль и автоматическое поддержание заданного уровня влажности воздуха RH-1, RHT-2 Преобразователь для измерения влажности и температуры MB-AHT-1




КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

	Реле контроля уровня жидкости74
	Контроль и поддержание заданного уровня электропроводящих жидкостей и управление электродвигателями насосных установок PZ-818, PZ-827, PZ-828, PZ-829, PZ-830, PZ-831, PZ-832
	Датчики уровня78
	PZ, PZ2




ПОДСЧЁТ ИМПУЛЬСОВ И ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

	Счётчики импульсов и времени работы79
	Подсчёт количества продукции, расхода жидкости, длины намотки, измерение скорости вращения механизмов и т.п. Измерение, отображение в цифровом виде и сохранение в памяти времени наработки оборудования Счётчики импульсов: CLI-01, CLI-02, CLI-11T/24, CLI-11T/230 Счётчики времени работы: CLG-03, CLG-13T/24, CLG-13T/230, CLG-04


ИЗМЕРЕНИЕ И ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

	Контрольные лампочки81
	LK-712, LK-713, LK-714, LK-BZ-3
	Указатели напряжения, тока, мощности82
	Отображение величины напряжения, тока, мощности в одно- и трёхфазных сетях Указатели напряжения: WN-711, WN-723, WN-1, WN-3, WN-3-RS, DMV-1T, DMV-3T, WNC-1, WNC-3 Указатели тока: WT-1, WT-3, WT-3-T, DMA-1T, DMA-3T Однофазный указатель мощности, тока, напряжения: WM-1, WU-1
	Мультиметры86
	DMM-1T, DMM-4T, DMM-5T-2

КОММУТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

	Контакторы модульные87
	STxx-zz, STxx-zz-M
	Реле промежуточные (электромагнитные)88
	PK-1P, PK-2P, PK-3P, PK-4P, PK-4PR, PK-4PZ, PK-1Z, PK-2Z, PK-1Z-30
	Реле промежуточные (твердотельные)90
	PK-1C

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ

	Блоки питания90
	Питание систем автоматики, сигнализации, релейной защиты стабилизированным напряжением тока (DC) ZI-20, ZI-21, ZI-22, ZI-24, ZI-61, ZI-100, ZI-240



ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ

	Трансформаторы понижающие на DIN-рейку	91
	TR-12, TR-24	
	Фильтр сетевой	91
	Защита электронного оборудования от промышленных (электромагнитных) помех: OP-230	

СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

	Реле управления роллетами	92
	Управление роллетами, воротами и иными устройствами с электроприводом: STR-3P, STR-4P, STR-3D, STR-4D	
	Система F&Wave	93
	Реле однофункциональные: FW-R1P, FW-R1D, FW-R2P, FW-R2D	
	Реле многофункциональные: FW-R1P-P, FW-R1D-P, FW-R2P-P, FW-R2D-P	
	Модули для работы в сетях без нейтрали: FW-R1P-NN, FW-R2P-NN	
	Диммеры: FW-D1P, FW-D1D, FW-LED2P, FW-LED2D	
	Реле для управления роллетами (жалюзи): FW-STR1P, FW-STR1P-P, FW-STR1D, FW-STR1D-P	
	Пульты и выключатели: FW-RC4 B, FW-RC4 G, FW-KEY, FW-RC10 G, FW-RC10 B, FW-WS02, FW-WS04, FW-RC4AC, FW-RC5	
	Контроллер LC-04 (mH-DEVELOPER)	99
	Система F&Home Radio	101
	Система FOX	103
	Реле одноканальные: Wi-R1S1P-P, Wi-R1S1P	
	Реле двухканальное: Wi-R2S2-P	
	Реле управления роллетами (жалюзи): Wi-STR1S2-P	
	Реле управления воротами 9÷30 VDC: Wi-T02S2, Wi-T02S2-G	
	Диммер сетевой: Wi-DIM1S1-P	
	Двухканальное реле управления LED-лентами 12/24 В: Wi-LED2S2-P	
	Реле управления RGB LED лентами 12/24 В: Wi-RGBW-P	

АВТОМАТИЗАЦИЯ. ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

	Модули измерения, преобразования, расширения	106
	Преобразование контролируемых параметров (напряжение, ток, температура и др.) в унифицированные сигналы 4-20 мА / 0-10 В или цифровые данные для передачи по интерфейсу RS-485	

ПРИЛОЖЕНИЯ

	Приложение 1. Типы и размеры корпусов	108
	Приложение 2. Определение максимальной мощности нагрузки	109
	Предметный указатель	110

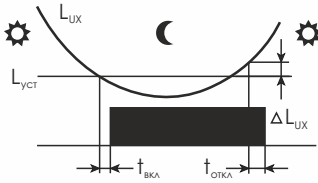
НОВИНКИ И ОБНОВЛЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

	Реле импульсные (бистабильные) BIS-411-B, BIS-411-B LED.....	9-10
	Автомат лестничный для светодиодного освещения AS-B220-T.....	15
	Регулятор яркости для светодиодного освещения SCO-802-LED.....	18
	Модуль защиты контактов МК-1-1, МК-5-2.....	21-22
	Реле времени многофункциональное PCU-510-1.....	30
	Реле контроля фаз SKF-317-1.....	49
	Регулятор температуры RT-811-1.....	67
	Указатели напряжения WNC-1, WNC-3.....	83
	Мультиметр DMM-5T-2.....	87
	Контакторы модульные с ручным управлением STxx-zz-M.....	88
	Реле промежуточное твердотельное PK-1C.....	90
	Четырехканальный выключатель FW-WS04.....	98
	Модули системы FOX (управление по Wi-Fi).....	103
	Модуль преобразования температуры MB-TC-1.....	106
	Модуль преобразования освещенности MB-LS-1.....	106



ФОТОРЕЛЕ (АВТОМАТЫ СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ)

Изделия предназначены для автоматического включения освещения в сумерки и выключения на рассвете. Применяются для управления освещением улиц, витрин магазинов, рекламных объектов, автостоянок, железнодорожных переездов, остановочных пунктов, строек, коттеджей и т.п., а также для использования в устройствах промышленной и бытовой автоматики.



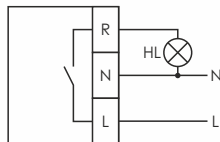
Принцип работы: при снижении уровня освещённости ниже установленного замыкаются контакты реле и включается освещение. При увеличении уровня освещённости контакты размыкаются, освещение выключается. Порог срабатывания реле устанавливается потенциометром. Для защиты от ложных срабатываний при случайном освещении или затемнении фотодатчика предусмотрена задержка времени выключения и включения.

ПАРАМЕТР	AZH	AZH-106, AZH-LED	AWZ	AZ-B-30, AZ-B-30 ПЛЮС	AWZ-30- 10/38, AWZ-30 ПЛЮС, AWZ-30	AZH-S, AZH-S ПЛЮС	AZ-B, AZ-B ПЛЮС	AZ-112, AZ-112 ПЛЮС	AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС	
Напряжение питания, В ¹	230 AC								12÷264 AC/DC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	10	16/10 ³	16	30	30	16	16	16	16	
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2									
Контакт: NO – нормально открытый	1NO	1NO	1NO	1NO ²	1NO	1NO	1NO	1NO ²	1NO	
Порог включения (регулируемый), Лк	2-100									
Задержка включения, с	10					2-5				
Задержка выключения, с	20					10-15				
Потребляемая мощность, Вт	<1									
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ									
Габариты (ШхВхГ), мм	50x67x26	50x67x26	65x90x40	35x90x65	74x92x42	50x67x26	35x90x65	18x90x65	35x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	A8	AWZ	2S	AWZ-30	A8	2S	1S	2S	
Подключение	провод 3x0,75 мм ² длина 0,75 м			2,5 мм ²	2,5 мм ²	4 мм ²	винтовые зажимы			2,5 мм ²

AWZ, AWZ-30



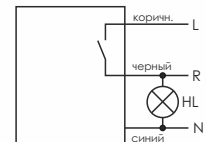
- 230 В AC
- 16 А AC-1 – AWZ
- 30 А AC-1 – AWZ-30
- 1NO
- Встроенный фотодатчик
- Степень защиты IP65



AZH, AZH-106



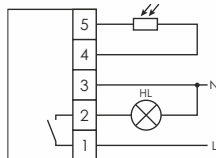
- 230 В AC
- 10 А AC-1 – AZH
- 16 А AC-1 – AZH-106
- 1NO
- Встроенный фотодатчик
- Степень защиты IP65



AZH-S, AZH-S ПЛЮС



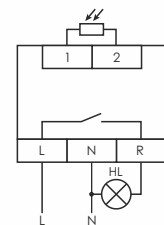
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Фотодатчик в комплекте
- Степень защиты IP20



AWZ-30-10/38, AWZ-30 ПЛЮС



- 230 В AC
- 30 А AC-1
- 1NO
- Фотодатчик в комплекте
- Монтаж на плоскость
- Степень защиты IP65



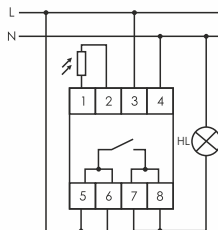
- ¹ Возможно изготовление (под заказ) реле на напряжение 24 В AC/DC, а также с другим диапазоном регулировки порога включения по освещённости или временными параметрами.
- ² Контакты исполнительного реле гальванически изолированы от цепи питания.
- ³ 10 А (120 А/20 мс) – AZH-LED.



AZ-B-30, AZ-B-30 ПЛЮС



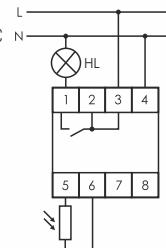
- 230 В AC
- 30 А AC-1
- 1NO
- Фотодатчик в комплекте
- На DIN-рейку 35 мм



AZ-B, AZ-B ПЛЮС, AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС



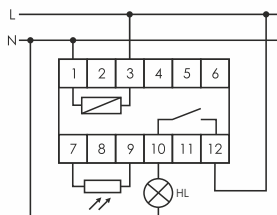
- 230 В AC – AZ-B, AZ-B ПЛЮС
- 12...264 AC/DC – AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС
- 16 А AC-1
- 1NO
- Фотодатчик в комплекте
- На DIN-рейку 35 мм



AZ-112, AZ-112 ПЛЮС



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Фотодатчик в комплекте
- На DIN-рейку 35 мм



AZH-LED



- 230 В AC
- 10 А AC-1
- 1NO
- Встроенный фотодатчик
- Для светодиодного освещения (120 А/20 мс)



При монтаже фотореле исключить попадание света от включаемого освещения на фотодатчик.

AZH	EA01.001.001
AZH-LED	EA01.001.017
AZH-106	EA01.001.002
AWZ	EA01.001.003
AZ-B-30	EA01.001.012
AZB-30 ПЛЮС	EA01.001.015

AZ-B ПЛЮС	EA01.001.011
AWZ-30-10/38	EA01.001.005
AWZ-30 ПЛЮС	EA01.001.006
AWZ-30	EA01.001.004
AZH-S	EA01.001.007
AZH-S ПЛЮС	EA01.001.008

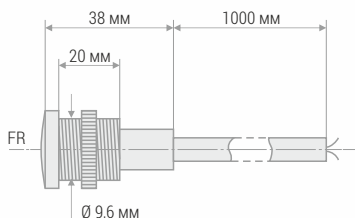
AZ-112	EA01.001.013
AZ-112 ПЛЮС	EA01.001.014
AZ-BU	EA01.001.010
AZ-BU ПЛЮС	EA01.001.016

○ ВЫНОСНЫЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ ФОТОДАТЧИКИ

Светочувствительный **фотодатчик Ø 10 мм** в пластмассовом корпусе с проводом длиной 1 м и гайкой для крепления. Возможно удлинение до 50 м проводом ШВВП 2x0,5 или аналогичным (провод в комплект поставки не входит). Если длина провода более 10 метров, то он не должен располагаться ближе 50 см к параллельно проложенному сетевому или высоковольтному проводу.

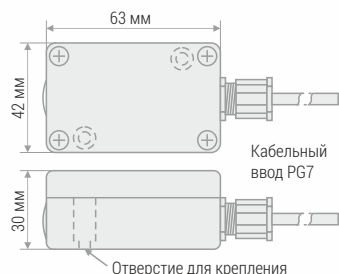
Светочувствительный **фотодатчик ПЛЮС** в пластмассовом корпусе для монтажа на плоскость. Для подключения рекомендуется использовать провод ШВВП 2x0,5 или аналогичный длиной до 50 м (провод в комплект поставки не входит).

Ø 10 мм



Ø 10 мм	EA01.000.001
ПЛЮС	EA01.000.002

ПЛЮС





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ

Изделия предназначены для автоматического включения/выключения освещения в моменты захода и восхода солнца с ежедневной автоматической корректировкой в течение года.

При программировании реле вводятся текущее время, географические координаты местности и часовой пояс, время ночного перерыва (отключение освещения ночью в целях экономии электроэнергии). Возможна корректировка времени восхода/захода солнца в зависимости от конкретных условий эксплуатации.

Дополнительно возможна установка **годовой программы работы** освещения (PCZ-526, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-527-1).

Например, необходимо не отключать освещение в праздничные дни ночью 1-3 мая, 9 мая, с 28 декабря по 3 января. Для этого вводится дата (месяц, число), время (часы, минуты), длительность выполнения программы и действие (включить или отключить). Годовая программа имеет приоритет над астрономической.



PCZ-525, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-525-3, PCZ-526, PCZ-527, PCZ-527-1



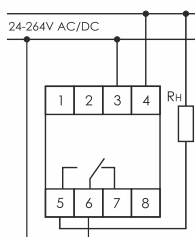
PCZ-524

ПАРАМЕТР	PCZ-524	PCZ-525, PCZ-525-3	PCZ-525-1, PCZ-525-1-63	PCZ-526	PCZ-527	PCZ-527-1
Напряжение питания, В (AC/DC)				24÷264 ³		
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16	16/63 ¹	16	2x16	2x16
Максимальная мощность нагрузки			Приложение 2			
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC	1NO/NC	1NO/NC / 1NO ¹	1NO/NC	2NO/NC	2NO/NC
Независимых каналов	1	1	1	1	2	2
Корректировка времени вкл./выкл., мин.	±1-199	±1-180	±1-240	±1-199	±1-199	±1-240
Количество программ (годовых/недельных)	-/-	-/-	70	36/-	-/-	10/100
Дискретность установки программ, мин.				1		
Точность хода часов в сутки, с				±1		
Запас хода, не менее, лет				2		
Потребляемая мощность, Вт				1,5		
Диапазон рабочих температур, °С				от -25 до +50 (УХЛ4) ²		
Габариты (ШxВxГ), мм				35x90x65		
Тип корпуса (см. Приложение 1)				2S		
Подключение				винтовые зажимы 2,5 мм ² (16 мм ² – PCZ-525-1-63)		

PCZ-525-1, PCZ-525-1-63



- 24÷264 В AC/DC³
- 16 А AC-1 – PCZ-525-1
- 63 А AC-1 – PCZ-525-1-63
- 1NO/NC – PCZ-525-1
- 1NO – PCZ-525-1-63
- 70 годовых программ
- На DIN-рейку 35 мм

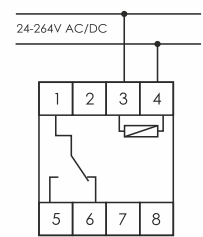


PCZ-525-1

PCZ-526



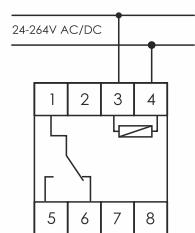
- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 36 годовых программ
- На DIN-рейку 35 мм



PCZ-524, PCZ-525



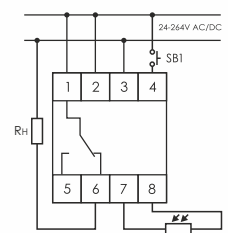
- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Функция NFC – PCZ-525
- На DIN-рейку 35 мм



PCZ-525-3



- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1, 1NO/NC
- Функция NFC
- Фотодатчик в комплекте
- Вход управления
- На DIN-рейку 35 мм



¹ PCZ-525-1-63 – максимальный коммутируемый ток 63 А, контакт 1NO.

² Возможно изготовление PCZ-525-1, PCZ-525-1-63 в климатическом исполнении УХЛ2 с диапазоном рабочих температур от -40 до +55 °С.

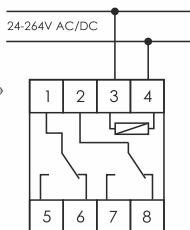
³ 100...264 В AC/DC – PCZ-525-1-63



PCZ-527



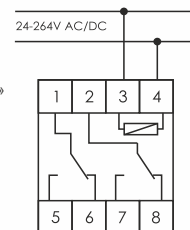
- 24÷264 В AC/DC
- 2x16 А AC-1
- 2NO/NC
- Функция «ночной перерыв»
- 2 независимых канала



PCZ-527-1



- 24÷264 В AC/DC
- 2x16 А AC-1
- 2NO/NC
- Функция «ночной перерыв»
- Выбор режима работы для каждого из 2 независимых каналов: астрономическое реле либо небдельный/суточный таймер



PCZ-524	EA02.002.004
PCZ-525	EA02.002.005
PCZ-525-1	EA02.002.011
PCZ-525-1-63	EA02.002.019

PCZ-525-3	EA02.002.014
PCZ-526	EA02.002.008
PCZ-527	EA02.002.006
PCZ-527-1	EA02.002.017

● РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ЯРКОСТЬЮ ОСВЕЩЕНИЯ

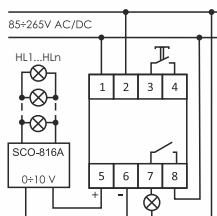
Реле предназначены для автоматического управления яркостью освещения по установленной программе в определённое время суток. PCZ-531A10 работает с диммерами со входом управления 0-10 В, PCZ-531LED – со светодиодным освещением (12... 24 В DC). Управление освещением осуществляется по установленной программе в следующих циклах: суточном, недельном, по рабочим дням, по выходным. Программируются время включения/отключения освещения, уровень выходного сигнала, управляющий яркостью ламп, и циклы работы. Можно установить период времени, в течение которого будет плавно меняться яркость освещения (эффект «закат-рассвет»). Реле имеет вход подключения для ручного управления яркостью.

ПАРАМЕТР	PCZ-531A10	PCZ-531LED
Напряжение питания, В	85÷265 AC/DC	9÷30 DC
Тип выхода ¹	0-10 В/30 мА	9-30 В/8 А
Максимальный коммутируемый ток, А	6 AC-1 ³	8 DC-1
Максимальная мощность нагрузки ²	Приложение 2	
Контакт: NO – нормально открытый	1NO	-
Точность показаний, с	1	1
Точность хода часов в сутки, с	±1	±1
Количество программ	480	480
Дискретность установки программ, мин.	1	1
Дискретность времени «рассвета», с	0-99,9	
Запас хода, не менее, лет	2	2
Потребляемая мощность, Вт	1,5	1,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)	
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	2S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	

PCZ-531A10



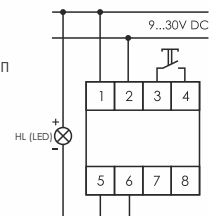
- 85÷265 В AC/DC
- 6 А AC-1
- 1NO
- 480 программ
- Аналоговый выход



PCZ-531LED



- 9÷30 В DC
- 8 А DC-1
- Для светодиодных ламп и лент 12-24 В
- 480 программ
- Выход - открытый коллектор



PCZ-531A10	EA02.002.015
PCZ-531LED	EA02.002.016

¹ Аналоговый, 0-10 В – для PCZ-531A10; открытый коллектор – для PCZ-531LED, максимальный ток – 8 А.
² В PCZ-531LED максимальная мощность менее 240 Вт.
³ Релейный выход, срабатывает при установленном уровне яркости выше 0.



● РЕЛЕ ИМПУЛЬСНЫЕ (БИСТАБИЛЬНЫЕ)

Импульсные (бистабильные) реле предназначены для управления освещением или иной нагрузкой из нескольких мест при помощи параллельно соединенных выключателей без фиксации (звонкового типа).

Реле применяются для освещения проходных помещений, длинных коридоров, лестничных маршей и т.д. (включение на входе, выключение на выходе и наоборот, для группового и централизованного управления освещением (включение/выключение отдельных групп или всего освещения).

○ РЕЛЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ОДНОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

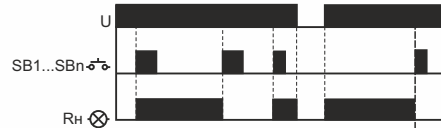
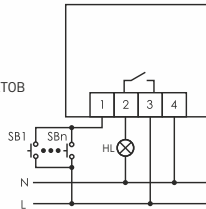
Управление нагрузкой осуществляется: включение – нажатием клавиши любого из выключателей, выключение – повторным нажатием клавиши.

ПАРАМЕТР	BIS-402	BIS-408	BIS-408i (LED)	BIS-411 BIS-411B NEW	BIS-411i (LED) BIS-411B-LED NEW
Напряжение питания, В	230 AC	165÷265 AC	165÷265 AC	165÷265 AC	165÷265 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	16	16 (120 А/20 мс)	16	16 (120 А/20 мс)
Контакты:					
NO – нормально открытый	1NO	1NO	1NO	-	1NO
NO/NC – переключающий	-	-	-	1NO/NC	-
Память состояния контактов реле	+	-	-	+	+
Ток управления, мА, не более	2				
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ				
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	48x43x25	48x43x25	18x90x65	18x90x65
Тип корпуса	PDTN	PDTN	PDTN	1S	1S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²				

BIS-402



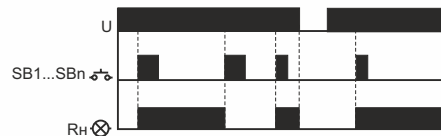
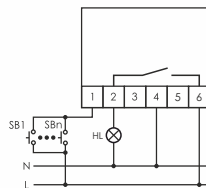
- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO
- Память состояния контактов
- В монтажную коробку



BIS-408, BIS-408i (LED)



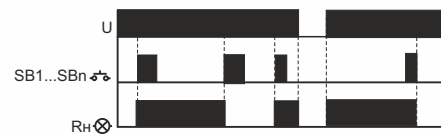
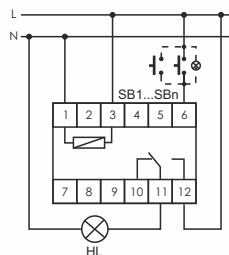
- 165÷265 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Для LED освещения – BIS-408i (LED)
- В монтажную коробку



BIS-411, BIS-411-B **НОВИНКА**



- 165÷265 В AC
- 16 А AC-1
- Кнопка управления на лицевой панели – BIS-411B
- Память состояния контактов

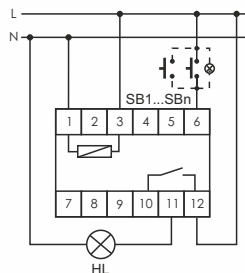




BIS-411i (LED), BIS-411-B LED НОВИНКА



- 165÷265 В AC
- 16 А AC-1
- Кнопка управления на лицевой панели – BIS-411B-LED
- Для LED-освещения



При количестве выключателей более 10, для исключения ложных срабатываний реле рекомендуется между клеммами 1-4 (BIS-402, BIS-403) и 1-6 (BIS-411, BIS-412, BIS-413) подключить конденсатор ёмкостью 0,15-0,33 мкФ 275 В AC.

Все схемы подключения реле импульсных серии BIS в каталоге отображены с управлением от фазы, изделия также можно подключать в варианте с управлением от нейтрали.

BIS-402	EA01.005.002	BIS-411-B	EA01.005.030
BIS-408	EA01.005.008	BIS-411i (LED)	EA01.005.017
BIS-408i (LED)	EA01.005.015	BIS-411-B LED	EA01.005.023
BIS-411	EA01.005.001		

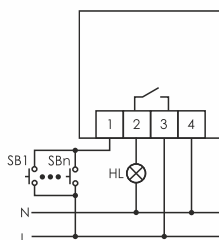
○ РЕЛЕ ИМПУЛЬСНЫЕ С ТАЙМЕРОМ

ПАРАМЕТР	BIS-403	BIS-410	BIS-410i (LED)	BIS-413	BIS-413i (LED)
Напряжение питания, В	230 AC	165÷265 AC	165-265 AC	230 AC	165÷265 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	16	16 (120 А/20 мс)	16	16 (120 А/20 мс)
Задержка выключения (регулируемая), мин.	1-12	1-15	1-15	1-12	1-12
Контакты:					
NO – нормально открытый	1NO	1NO	1NO	-	1NO
NO/NC – переключающий	-	-	-	1NO/NC	-
Память состояния контактов реле	+	-	-	+	+
Ток управления, мА, не более	2				
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ				
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	48x43x25	48x43x25	18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN			1S	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²				

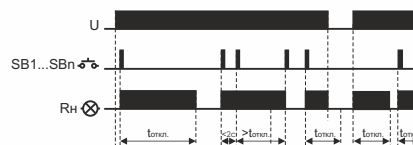
BIS-403



- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO
- 1-12 мин.
- Память состояния контактов



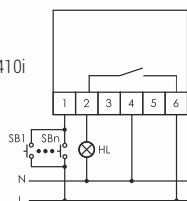
Включение нагрузки осуществляется нажатием одного из выключателей, выключение – вторым нажатием, быстрое двойное нажатие включает реле в режиме без таймера.



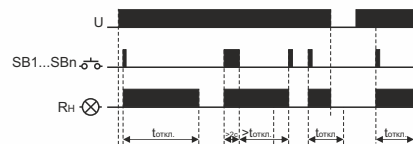
BIS-410, BIS-410i (LED)



- 165÷265 В AC
- 16 А AC-1 – BIS-410
- 16 А (120 А/20 мс) – BIS-410i
- 1NO
- 1-15 мин.
- Для LED освещения – BIS-410i (LED)



Включение нагрузки осуществляется нажатием одного из выключателей, выключение – вторым нажатием, удержание клавиши нажатой 2 с включит реле в режиме без таймера.

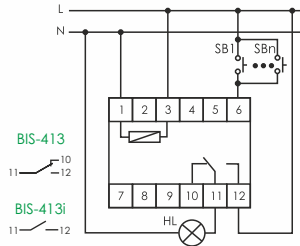




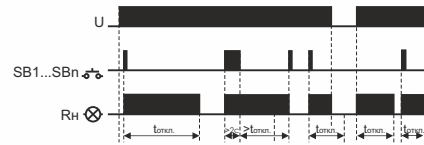
BIS-413, BIS-413i (LED)



- 230 В AC – BIS-413
- 165÷265 В AC – BIS-413i
- 16 А AC-1
- 1NO/NC – BIS-413
- 1NO – BIS-413i
- 1-12 мин.
- Для LED освещения BIS-413i (LED)



Включение нагрузки осуществляется нажатием одного из выключателей, выключение – вторым нажатием, быстрое двойное нажатие включит реле в режиме без таймера.



BIS-403	EA01.005.004
BIS-410	EA01.005.010
BIS-410i (LED)	EA01.005.016

BIS-413	EA01.005.003
BIS-413i (LED)	EA01.005.019

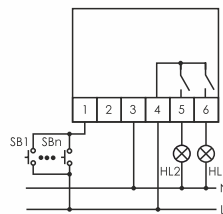
○ РЕЛЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВУМЯ НАГРУЗКАМИ

ПАРАМЕТР	BIS-404	BIS-414	BIS-414i (LED)	BIS-409	BIS-419	BIS-419i (LED)	BIS-416
Напряжение питания, В				165÷265 AC			
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	2x16	2x16 (120 А/20 мс)	2x8	2x16	2x16 (120 А/20 мс)	2x8
Контакты:							
NO – нормально открытый	2NO	-	2NO	2NO	-	2NO	2NO
NO/NC – переключающий	-	2NO/NC	-	-	2NO/NC	-	-
Ток управления, мА, не более	2						
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ						
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	18x90x65	18x90x65	48x43x20	18x90x65	18x90x65	48x43x20
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	1S	1S	PDTN	1S	1S	PDTN
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²						

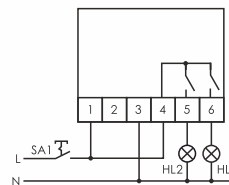
BIS-404



- 165÷265 В AC
- 2NO
- 2x8 А AC-1
- Два способа управления
- В монтажную коробку



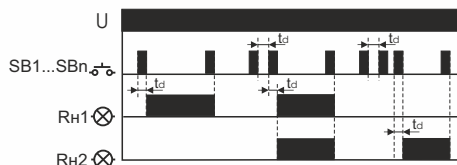
Способ управления 1



Способ управления 2

Способ управления 1

Схема с 3-х проводным подключением. Одно нажатие выключателя включает нагрузку Rn1, следующее – выключает ее. Двойное нажатие включает обе нагрузки, следующее – выключает обе нагрузки. Тройное нажатие включает нагрузку Rn2, следующее нажатие – выключает ее.

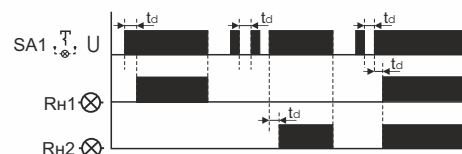


Способ управления 2

Схема с 2-х проводным подключением для управления двумя нагрузками без возможности прокладки дополнительного провода и без замены одноклавишного (с фиксацией) выключателя.

Управление состоянием исполнительных реле осуществляется прерыванием напряжения питания на отрезки времени менее 1 секунды:

- при подаче питания включается нагрузка Rn1;
- при подаче, отключении и включении питания через временные отрезки <1 секунды включаются обе нагрузки
- при подаче, отключении, включении, отключении и включении через временные отрезки <1 секунды включается нагрузка Rn2.

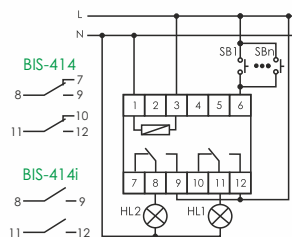




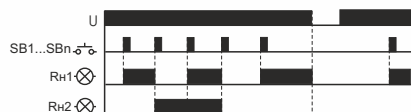
BIS-414, BIS-414i (LED)



- 165÷265 В AC
- 2×16 А AC-1
- 2NO/NC – BIS-414
- 2NO – BIS-414i
- Для LED-освещения – BIS-414i (LED)
- На DIN-рейку 35 мм



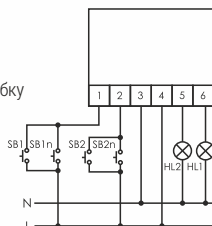
Включение нагрузки Rn1 осуществляется первым нажатием любого выключателя, включение нагрузки Rn2 – вторым нажатием, Rn1 и Rn2 одновременно – третьим нажатием. Следующее нажатие отключит все нагрузки.



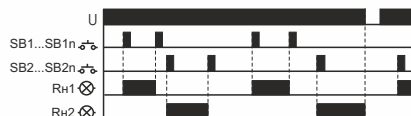
BIS-416



- 165÷265 В AC
- 2×8 А AC-1
- 2NO
- В монтажную коробку
- Степень защиты IP20



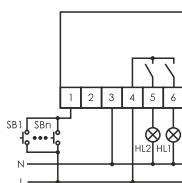
Управление нагрузками осуществляется по двум независимым каналам. Включение нагрузки осуществляется первым нажатием любого выключателя канала, выключение нагрузки – вторым нажатием.



BIS-409



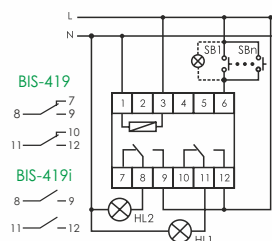
- 165÷265 В AC
- 2×8 А AC-1
- 2NO
- В монтажную коробку
- Степень защиты IP20



BIS-419, BIS-419i (LED)



- 165÷265 В AC
- 2×16 А AC-1
- 2NO/NC – BIS-419
- 2NO – BIS-419i (LED)
- Для LED-освещения – BIS-419i (LED)
- На DIN-рейку 35 мм



Функции BIS-409, BIS-419, BIS-419i (LED)

Функция А

Особенностью функции является круговое последовательное включение нагрузки: первое нажатие – нагрузка Rn 1 включена, нагрузка Rn 2 выключена, второе нажатие – нагрузка Rn 1 выключена, нагрузка Rn 2 включена, третье нажатие – включены обе нагрузки, четвертое нажатие – выключены обе нагрузки. Следующее нажатие начинает цикл снова.

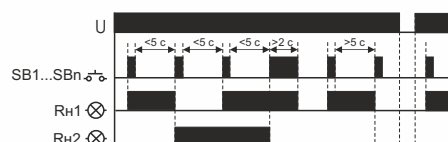


Функция В

Особенность функции – последовательное поочередное управление нагрузкой: первое нажатие – нагрузка Rn 1 включена, нагрузка Rn 2 выключена, второе нажатие (с задержкой не более 5 с) – нагрузка Rn 1 выключена, нагрузка Rn 2 включена, третье нажатие – включаются обе нагрузки. Следующее нажатие начинает цикл снова.

Выключение нагрузки осуществляется двумя способами:

- удерживанием клавиши выключателя в нажатом состоянии более 2 с;
- повторным нажатием на выключатель с паузой более 5 с.



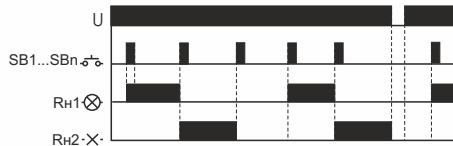
Функции Си D смотрите далее.



Функции BIS-409, BIS-419, BIS-419i (LED) (продолжение)

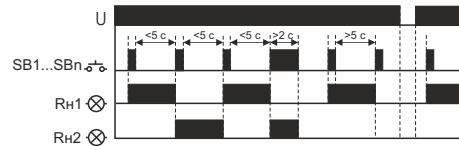
Функция С

Особенность функции – возможность включения либо нагрузки Rn 1, либо нагрузки Rn 2, или выключение всех нагрузок. Одновременное включение двух нагрузок исключено: первое нажатие – нагрузка Rn 1 включена, нагрузка Rn 2 выключена, второе нажатие – нагрузка Rn 1 выключена, нагрузка Rn 2 включена, третье нажатие – выключены обе нагрузки Rn 1 и Rn 2. Следующее нажатие начинает цикл снова.



Функция D

Особенность функции – поочередное управление двумя нагрузками. Включается только одна из нагрузок: первое нажатие – нагрузка Rn 1 включена, нагрузка Rn 2 выключена, второе нажатие (с задержкой не более 5 с) – нагрузка Rn 1 выключена, нагрузка Rn 2 включена. Выключение нагрузки осуществляется двумя способами: удержанием клавиши выключателя в нажатом состоянии более 2 с либо повторным нажатием на выключатель с паузой более 5 с. При повторном нажатии выключателя реле работает как в состоянии до выключения. Следующее нажатие начинает цикл снова.



BIS-404	EA01.005.006
BIS-414	EA01.005.005
BIS-414i (LED)	EA01.005.020
BIS-409	EA01.005.009

BIS-419	EA01.005.012
BIS-419i (LED)	EA01.005.021
BIS-416	EA01.005.011

○ РЕЛЕ С ГРУППОВЫМИ ВХОДАМИ ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ

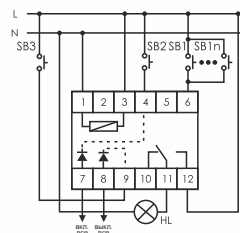
Реле объединяются в группы, включение и выключение групп реле осуществляется по групповым входам, а управление отдельным реле в группе – по индивидуальному входу.

ПАРАМЕТР	BIS-412	BIS-412i (LED)	BIS-412-T
Напряжение питания, В	230 AC	165÷265 AC	230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16 (120 А/20 мс)	16
Память состояния контактов реле	+	-	+
Встроенный таймер, мин.	-	-	1-12
Встроенный разделитель сигналов	+	-	+
Контакты:			
NO – нормально открытый	-	1NO	-
NO/NC – переключающий	1NO/NC	-	1NO/NC
Ток управления, мА, не более		2	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Габариты (ШхВхГ), мм		18х90х65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S	
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²	

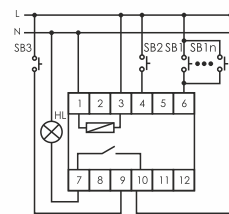
BIS-412, BIS-412i (LED)



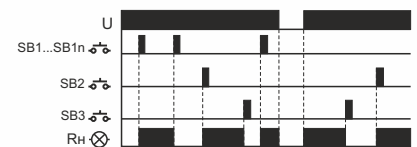
- 230 В AC – BIS-412
- 165÷265 В AC – BIS-412i (LED)
- 16 А AC-1
- 1NO/NC – BIS-412
- 1NO – BIS-412i (LED)
- Память состояния контактов (BIS-412)
- Встроенный разделитель сигналов – BIS-412



BIS-412



BIS-412i (LED)

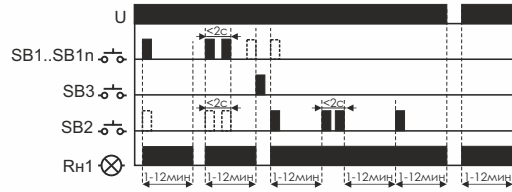
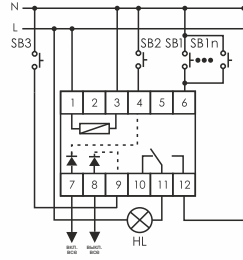




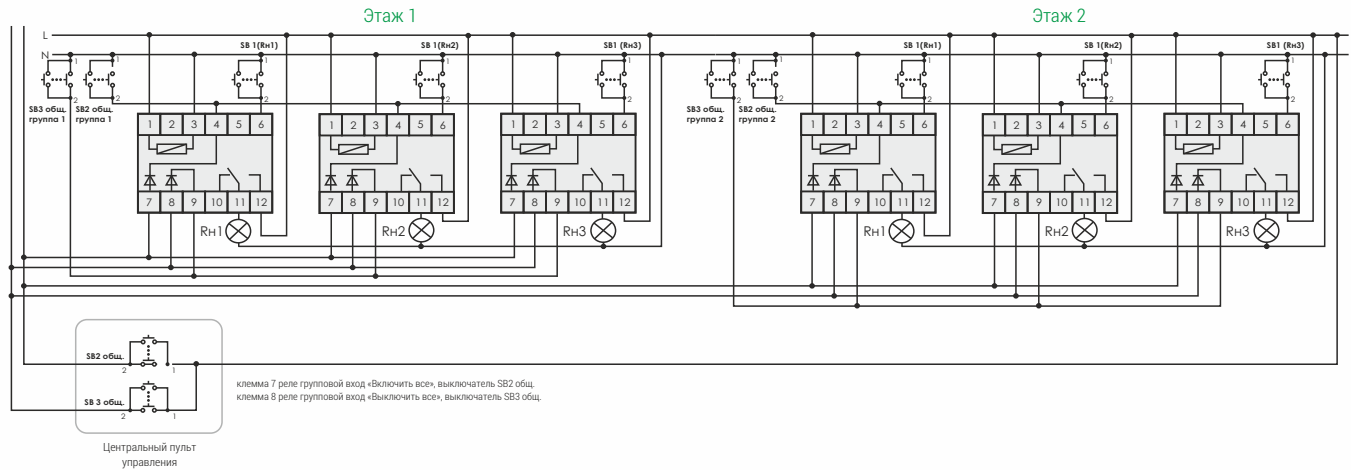
BIS-412-T



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 1-12 мин.
- Память состояния контактов



Пример групповой схемы подключения BIS-412 с управлением от нейтрали (2-х этажное здание)



Альбом схемных решений импульсных реле доступен в разделе «Для скачивания» на сайтах www.fif.by, www.tde-fif.ru.

BIS-412	EA01.005.007
BIS-412i (LED)	EA01.005.018
BIS-412-T	EA01.005.014

• АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ

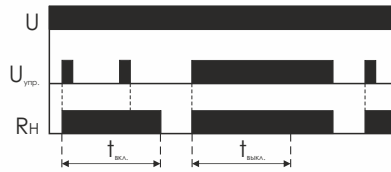
Изделия предназначены для автоматического отключения освещения (нагрузки) через заданный промежуток времени после его включения. Применяются для управления освещением лестничных площадок, коридоров, тамбуров, хозяйственных и служебных помещений, и т.п.

ПАРАМЕТР	ASO-220	AS-B220-T NEW	ASO-202	ASO-205	AS-212	AS-223	AS-225
Напряжение питания, В	230 AC	195÷253 AC	230 AC	230 AC	230 AC	230 AC	9÷30 DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	10	12	16	8	16	16	4
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2						
Контакт: NO – нормально открытый	1NO	1NO+симистор		1NO			Транзистор, ОК
Выдержка времени (регулируемая), с			30-600				10-90
Задержка включения			<1 с				1-100 %
Потребляемая мощность, Вт	0,6	1	1	0,5	0,6	0,6	0,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ						
Габариты (ШхВхГ), мм	50x67x26	35x90x65	50x67x26	48x43x16	18x90x65	18x90x65	48x43x20
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	2S	A8	PDTN	1S	1S	PDTN
Подключение	провод 3x0,75 мм ² / длина 0,45 м			винтовые зажимы 2,5 мм ²			



○ АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ – ТАЙМЕРЫ

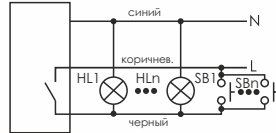
Освещение включается на заданный промежуток времени нажатием клавиши выключателя без фиксации. Выдержка времени устанавливается от 0,5 до 10 минут потенциометром на передней панели. Все лестничные автоматы могут работать с выключателями с неоновой подсветкой.



ASO-220



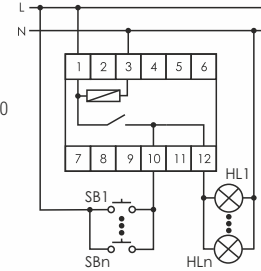
- 230 В AC
- 10 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP65



AS-212

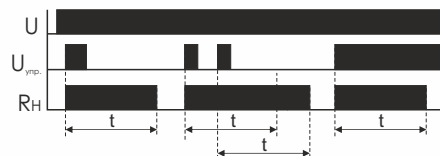


- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP20



○ АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ С ФУНКЦИЕЙ АНТИБЛОКИРОВКИ

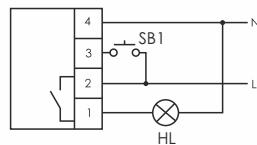
Освещение включается на заданный промежуток времени нажатием клавиши выключателя без фиксации. Выдержка времени устанавливается от 0,5 до 10 минут потенциометром на передней панели изделия. Повторное нажатие клавиши выключателя во время отсчёта выдержки времени продлевает время включения освещения. Блокировка выключателя во включённом состоянии (например, механическим способом) на работу устройства не влияет. Отключение освещения произойдёт через заданный промежуток времени. Повторное включение освещения возможно после снятия блокировки выключателя. Все лестничные автоматы могут работать с выключателями с неоновой подсветкой.



ASO-202



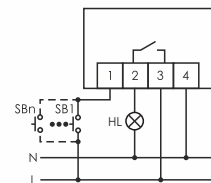
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP20



ASO-205



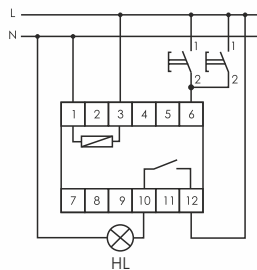
- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP20



AS-223



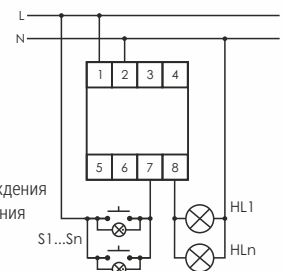
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP20



AS-B220-T **НОВИНКА**



- 195-253 В AC
- 12 А AC-1
- 1NO + симистор
- 30-600 с
- Для светодиодного освещения
- С функцией предупреждения о выключении освещения и антиблокировкой





○ АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ С ГРУППОВЫМ ВХОДОМ УПРАВЛЕНИЯ

Автоматы предназначены для работы с лампами 9-30 В (накаливания, галогенными, светодиодными лампами и лентами). Освещение включается на заданный промежуток времени от 10 до 90 с сигналом управления от выключателя без фиксации, датчика движения и т.п. Наличие регулятора плавного включения освещения с задержкой от 0 до 100 % от заданного времени и выхода для дальнейшей передачи сигнала управления позволяет объединять устройства в группы и создавать сценарии управления освещением, например, эффект «движения освещения» по лестнице и т.п.

AS-225



- 9÷30 В DC
- Транзистор ОК
- 4 А DC-1
- 10-90 с
- Степень защиты IP20

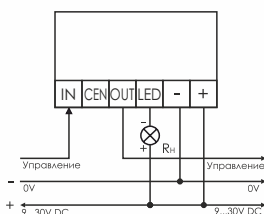
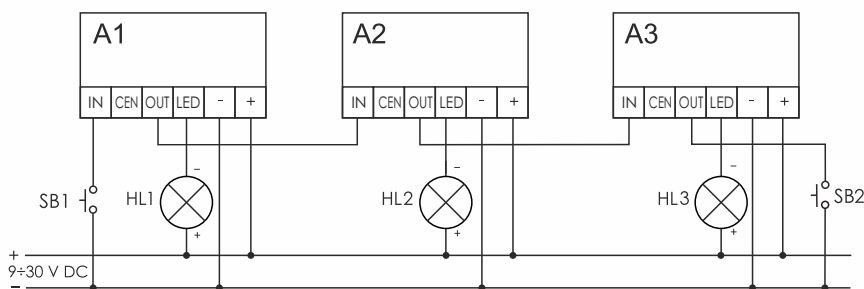


Схема управления освещением лестницы с применением автоматов AS-225 с эффектом «движения освещения»

При включении SB1 загорается лампа HL1. Через время T_{on} , установленное на A1, начинает плавно загораться лампа HL2 и гаснуть лампа HL1. Аналогичным образом осуществляется дальнейшее включение/отключение ламп. При нажатии клавиши SB2 последовательность будет обратная – первой загорится лампа HL3, далее лампы HL2 и HL1.



AS-212	EA01.002.009
AS-B220-T	EA01.002.012
AS-223	EA01.002.006
AS-225	EA01.002.010

ASO-202	EA01.002.004
ASO-205	EA01.002.003
ASO-220	EA01.002.001

● ДАТЧИКИ ДВИЖЕНИЯ

○ ДАТЧИКИ ДВИЖЕНИЯ ИНФРАКРАСНЫЕ

Датчики движения серии DR являются автоматическими выключателями освещения, обеспечивающими включение ламп освещения на заданный интервал времени при появлении в зоне обнаружения датчика движущегося объекта. В состав устройства также входит датчик внешней освещенности, который можно настроить таким образом, что дополнительное освещение включается только при недостатке естественного.

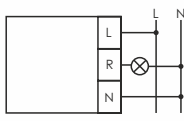
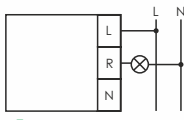
ПАРАМЕТР	DR-03	DR-04W, DR-04B	DR-05W, DR-05B	DR-06W, DR-06B	DR-07	DR-09
Напряжение питания, В	230 AC					
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	3	5	5	4	1,5	10
Время включения освещения, с	10-420	10-900	10-420	3-720	3-540	3-540
Порог включения (регулируемый), Лк	3-2000	3-2000	3-2000	10-2000	10-2000	3-2000
Дальность обнаружения, м	9	12	12	5	4	10
Угол обзора по горизонтали, град.	160	180	140-180	360	360	360
Угол обзора по вертикали, град.	-	45	0-45	-	-	-
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,5	0,5	0,45	0,45	0,45	0,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40	от -20 до +40	от -20 до +40	от -20 до +40	от -10 до +40	от -20 до +40
Габариты (ШxВxГ), мм	80x80x62	80x52x95	75x87x185	Ø110, H35	Ø50, H52	102x102x55



DR-03



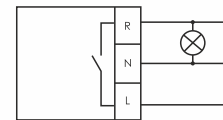
- 230 В AC
- Дальность обнаружения 9 м
- 10-420 с
- В монтажную коробку
- Степень защиты IP20



DR-04 (В/В)



- 230 В AC
- Дальность обнаружения 12 м
- 10-900 с
- Два цветовых исполнения корпуса
- Степень защиты IP65



DR-05 (В/В)



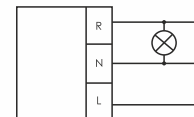
- 230 В AC
- 10-420 с
- Дальность обнаружения 12 м
- 3-2000 Лк
- Два цветовых исполнения корпуса



DR-06 (В/В)



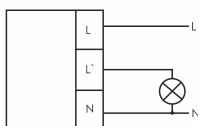
- 230 В AC
- 10-720 с
- Дальность обнаружения 5 м
- Монтаж на плоскость
- Два цветовых исполнения корпуса



DR-07



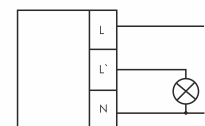
- 230 В AC
- 3-540 с
- Дальность обнаружения 4 м
- 10-2000 Лк
- Потолочный монтаж (встраиваемый)



DR-09



- 230 В AC
- 3-540 с
- Дальность обнаружения 10 м
- 3-2000 Лк
- Потолочный монтаж



DR-03	EA01.007.009
DR-04 В	EA01.007.010
DR-04 W	EA01.007.011
DR-05 В	EA01.007.004
DR-05 W	EA01.007.003

DR-06 В	EA01.007.006
DR-06 W	EA01.007.005
DR-07	EA01.007.002
DR-09	EA01.007.012

○ ДАТЧИКИ ДВИЖЕНИЯ МИКРОВОЛНОВЫЕ

Датчики предназначены для автоматического включения освещения в случае появления человека либо другого объекта в таких местах, как коридоры, подъезды, подходы и подъездные пути, гаражи и т.п. Датчик позволяет обнаружить движение через деревянные щиты, гипсокартонные плиты, стекло и пластик.

Датчик обнаруживает изменения в отражённых волнах, вызванных перемещением объекта в контролируемой зоне, и приводит к автоматическому включению освещения. Время активации датчика может изменяться пользователем с помощью потенциометра. Возможна регулировка поля обнаружения и времени включения.

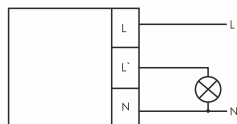
ПАРАМЕТР	DRM-01	DRM-02	DRM-07	DRM-08
Напряжение питания, В			230 AC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	5	5	6	10
Частота микроволнового излучения, ГГц			5,8	
Время включения освещения, с			10-720	
Порог включения (регулируемый), Лк	2-2000	2-2000	3-2000	3-2000
Дальность обнаружения, м	1-10	1-10	1-8	1-8
Угол обзора по горизонтали, град.	360	360	180	360
Потребляемая мощность, Вт			<1	
Диапазон рабочих температур, °С			от -25 до +50 (УХЛ4)	
Габариты (ШxВxГ), мм	46x93x42	Ø103, H44	80x80x48	Ø115, H24



DRM-01



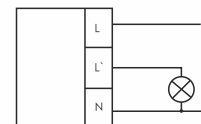
- 230 В AC
- Дальность обнаружения 10 м
- 10-720 с
- 2-2000 Лк
- Монтаж на плоскость (скрытый)



DRM-02



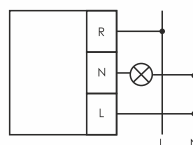
- 230 В AC
- Дальность обнаружения 10 м
- 10-720 с
- 2-2000 Лк
- Монтаж на плоскость (скрытый)



DRM-07



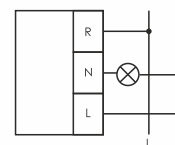
- 230 В AC
- Дальность обнаружения 8 м
- 10-720 с
- 3-2000 Лк
- В монтажную коробку / скрытый монтаж



DRM-08



- 230 В AC
- Дальность обнаружения 8 м
- 10-720 с
- 3-2000 Лк
- На плоскость / скрытый монтаж



DRM-01	EA01.007.001
DRM-02	EA01.007.007
DRM-07	EA01.007.013
DRM-08	EA01.007.014

РЕГУЛЯТОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ (ДИММЕРЫ)

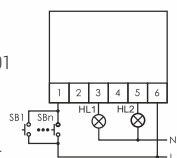
Изделия предназначены для установки необходимого уровня освещённости. При нажатии на кнопочный выключатель регулятор увеличивает или уменьшает уровень освещённости. При отпускании кнопки уровень освещённости сохраняется. Кратковременное нажатие – включение (отключение) освещения.

ПАРАМЕТР	SCO-801, SCO-802, SCO-802-LED ^{NEW}	SCO-811, SCO-812	SCO-813, SCO-814	SCO-803	SCO-815	SCO-816
Напряжение питания, В	230 AC	230 AC	230 AC	12 DC	230 AC	230 AC
Напряжение управления, В	230 AC	230 AC	230 AC	12 DC	8÷230 AC/DC	8÷230 AC/DC
Максимальная мощность нагрузки, Вт	350 / 150 ¹	350	1000	36	300 ²	3600 ³
Ток срабатывания предохранителя, А	-	-	5	-	-	20
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4)					
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	18x90x65	52x90x65	55x55x13	18x90x65	188x90x93
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	1S	3S	PDT	1S	-
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²			провод 0,75 мм ² длина 0,1 м	винтовые зажимы 2,5 мм ²	

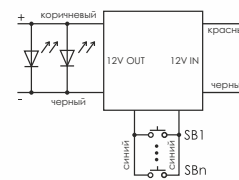
SCO-801, SCO-802, SCO-802-LED ^{НОВИНКА} SCO-803



- 230 В AC
- 1,3 А AC-1
- 350 Вт – SCO-802, SCO-801
150 Вт – SCO-802-LED
- Для LED освещения – SCO-802-LED
Для ламп накаливания – SCO-802, SCO-801



- 12 В DC
- 1,3 А DC-1
- 36 Вт
- Для LED освещения 12 В
- В монтажную коробку



¹ 150 Вт – значение для SCO-802-LED.

² 300 Вт – для ламп накаливания и галогенных; 100 Вт – для светодиодных и ESL ламп.

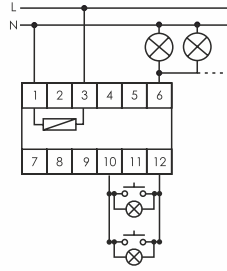
³ 3600 Вт – для ламп накаливания и галогенных; 2500 Вт – для энергосберегающих, 1500 Вт – для светодиодных и ESL ламп.



SCO-811, SCO-812



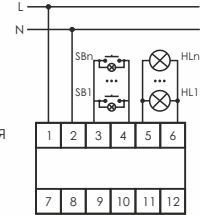
- 230 В AC
- 1,5 А AC-1
- 350 Вт
- Для ламп накаливания
- Память уст. уровня яркости – SCO-812
- На DIN-рейку 35 мм



SCO-813, SCO-814



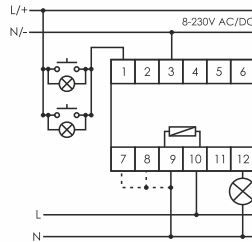
- 230 В AC
- 4,5 А AC-1
- 1000 Вт
- Память уст. уровня яркости – SCO-814
- Для ламп накаливания
- Встроенный предохранитель 5 А



SCO-815



- 230 В AC
- 1,5 А AC-1
- 300 Вт – лампы накаливания
- 100 Вт – LED-лампы
- Для всех типов ламп
- На DIN-рейку 35 мм



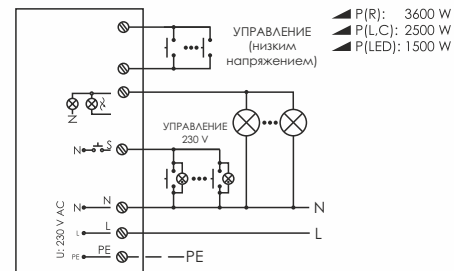
Функциональные возможности SCO-815

- автоматическое определение типа нагрузки для установки оптимального режима работы;
- установка скорости изменения освещённости;
- установка минимального порога освещения;
- плавное включение ламп накаливания и галогенных;
- гальваническая развязка цепи управления и сети питания;
- управление яркостью ламп по сигналам 8-230 В AC/DC от систем «Умный дом» и др.

SCO-816



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 3600 Вт – лампы накаливания
- 2500 Вт – энергосберегающие
- 1500 Вт – LED-лампы
- Для всех типов ламп
- Встроенный предохранитель 20 А



- ▲ P(R): 3600 W
- ▲ P(L,C): 2500 W
- ▲ P(LED): 1500 W

Функциональные возможности SCO-816

- включение нагрузки происходит при переходе сетевого напряжения через нуль, что предотвращает перегрузку устройства при работе с лампами с большими пусковыми токами (светодиодные, энергосберегающие и т.п.) и защищает питающую сеть при включении нагрузок большой мощности;
- быстродействующая электронная защита и плавкий предохранитель, обеспечивающие безопасную эксплуатацию;
- встроенный вентилятор с модулем контроля температуры внутри корпуса устройства предотвращает его перегрев при работе с источниками света большой мощности;
- автоматическое отключение нагрузки при превышении пороговой температуры, выдача сигнала аварии, повторное включение только после устранения причины аварии.

SCO-816 выпускается в 4-х исполнениях:

- SCO-816 – основное исполнение, с управлением выключателем без фиксации;
- SCO-816A – управление яркостью сигналом 0-10 В;
- SCO-816M – управление яркостью по протоколу Modbus RTU;
- SCO-816D – управление яркостью по протоколу DALI.



Фактическое предельное значение мощности нагрузки зависит от температуры окружающей среды. Если рабочая температура превышает предельное значение, значение допустимой нагрузки уменьшается.

SCO-801	EA01.006.008
SCO-802	EA01.006.009
SCO-802-LED	EA01.006.015
SCO-811	EA01.006.004
SCO-812	EA01.006.005
SCO-813	EA01.006.010
SCO-814	EA01.006.003

SCO-803	EA01.006.002
SCO-815	EA01.006.001
SCO-816	EA01.006.011
SCO-816A	EA01.006.012
SCO-816D	EA01.006.013
SCO-816M	EA01.006.014

Управление освещением по радиоканалу см. диммеры: системы F&Wave (стр. 96), F&Home Radio (стр. 101), по Wi-Fi – системы Fox (стр. 104).



● РЕЛЕ – ФОРМИРОВАТЕЛИ ИМПУЛЬСОВ

Изделия предназначены для преобразования непрерывного сигнала в два одиночных импульса. Применяются в системах автоматики, организации резервного питания, системах «Умный дом» и др.

При подаче сигнала на вход управления замыкаются контакты 11-12 (PSI-02, PSI-02D) или 4-6 (PSI-02P) и формируется импульс длительностью 1 с (PSI-02) или от 1 до 10 с (PSI-02P, PSI-02D). После снятия сигнала управления замыкаются контакты 8-9 (PSI-02, PSI-02D) или 4-5 (PSI-02P) и формируется импульс такой же длительности.



PSI-02, PSI-02D



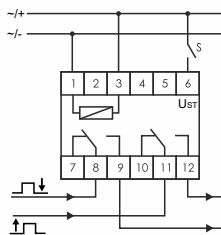
PSI-02P

ПАРАМЕТР	PSI-02-24	PSI-02-230	PSI-02D-24	PSI-02D-230	PSI-02P
Напряжение питания, В	24 AC/DC	230 AC	9÷30 AC/DC	165÷265 AC	165÷265 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	2x8	2x16	2x16	2x8
Контакт:					
NO/NC – переключающий	2NO/NC	2NO/NC	2NO/NC	2NO/NC	-
NO – нормально открытый	-	-	-	-	2NO
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2				
Длительность выходных сигналов, с	1		1-10		
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ				
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²				
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65			48x43x20	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S			PDTN	

PSI-02-24, PSI-02-230



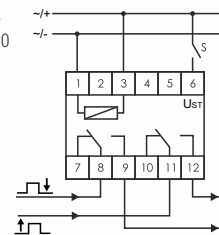
- 24 В AC/DC – PSI-02-24
230 В AC – PSI-02-230
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- Длительность выходного сигнала 1 с
- На DIN-рейку 35 мм



PSI-02D-24, PSI-02D-230



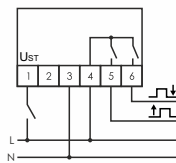
- 9÷30 В AC/DC – PSI-02D-24
165÷265 В AC – PSI-02D-230
- 2x16 А AC-1
- 2NO/NC
- Длительность выходного сигнала 1-10 с
- На DIN-рейку 35 мм



PSI-02P



- 165÷265 В AC
- 2x8 А AC-1
- 2NO
- Длительность выходного сигнала 1-10 с
- В монтажную коробку



PSI-02-24	EA09.001.010
PSI-02-230	EA09.001.009
PSI-02D-24	EA09.001.013

PSI-02D-230	EA09.001.011
PSI-02P	EA09.001.012



РАЗДЕЛИТЕЛИ СИГНАЛОВ

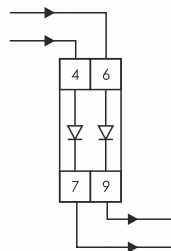
Изделия применяются для разделения сигналов управления в системах автоматики с групповым и центральным управлением. Сигнал управления передаётся только в одном направлении. В обратном направлении передача сигнала блокируется. Используется в системах управления освещением с применением импульсных реле с групповым и централизованным управлением (BIS-412i (LED) или аналогичные).

ПАРАМЕТР	SEP-01	SEP-02
Диапазон напряжений, В	12÷600 AC/DC	
Максимальный ток (AC-1), А	1	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШхВхГ), мм	18х90х65	48х43х20
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	PDTN

SEP-01



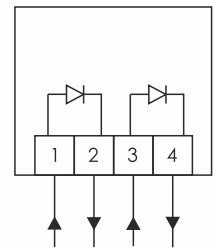
- 12÷600 В AC/DC
- 1 А AC-1
- На DIN-рейку 35 мм



SEP-02



- 12÷600 В AC/DC
- 1 А AC-1
- В монтажную коробку



SEP-01	EA09.001.005
SEP-02	EA09.001.006

МОДУЛИ ЗАЩИТЫ КОНТАКТОВ

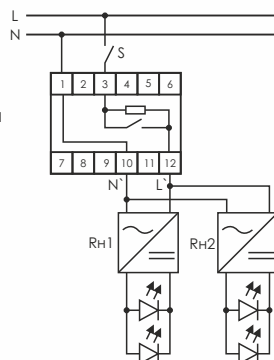
Предназначены для защиты контактов выключателей и реле от повреждения при подключении к цепи питания емкостных нагрузок, которые имеют значительные пусковые токи. К таким нагрузкам относятся: импульсные блоки питания, светодиодные лампы, драйверы для светодиодных лент или светодиодных модулей и т.п.

ПАРАМЕТР	МК-5-1	МК-5-2 NEW	МК-1-1 NEW
Номинальное напряжение питания, В	230 AC	230 AC	195÷253 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	8	30
Длительность ограничения пускового тока, с	0,1	0,1	1-1,5
Потребляемая мощность, Вт	1		
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Габариты (ШхВхГ), мм	18х90х65	48х43х20	35х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	PDTN	2S

МК-5-1



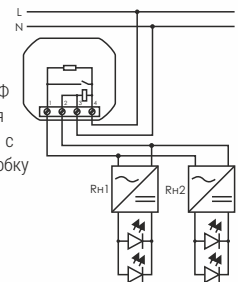
- 230 В AC/DC
- 16 А AC-1
- Макс. емкость нагрузки, 3000 мкФ
- Длительность ограничения пускового тока 0,1 с
- На DIN-рейку 35 мм



МК-5-2 **НОВИНКА**



- 230 В AC/DC
- 8 А AC-1
- Макс. емкость нагрузки, 3000 мкФ
- Длит. ограничения пускового тока 0,1 с
- В монтажную коробку

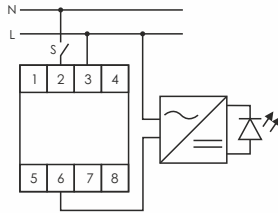




МК-1-1 НОВИНКА



- 195÷253 В AC
- 30 А AC-1
- Длительность ограничения пускового тока 1-1,5 с
- На DIN-рейку 35 мм



МК-5-1	EA06.002.001
МК-5-2	EA06.002.002
МК-1-1	EA06.002.003

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Реле времени предназначены для включения/выключения нагрузки на заданное время в системах промышленной и бытовой автоматики (вентиляции, отопления, освещения, сигнализации и т.п.).

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ С ЗАДЕРЖКОЙ ВКЛЮЧЕНИЯ

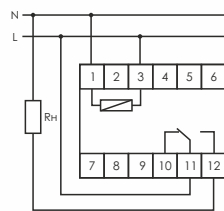
После подачи напряжения питания и отсчёта установленной выдержки времени включается реле, замыкаются контакты 11-12 (и 8-9 для PCR-515). В таком положении реле остаётся до отключения питания.

ПАРАМЕТР	PCR-513	PCR-513U	PCR-515	RV-01	RV-01-1
Напряжение питания, В	230 AC	12÷264 AC/DC	230 AC; 24 AC/DC	230 AC	230 AC
Наличие входа управления	-	-	-	+	+
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	8	2x8	16	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2				
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC	1NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC
Выдержка времени	0,1 с - 24 суток ¹	0,1 с - 24 суток ¹	0,1 с - 24 суток ¹	1 с - 20 мин. ²	0,1 с - 50 ч
Задержка включения, мс	<50			<240	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ				
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65				
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S				

PCR-513, PCR-513U



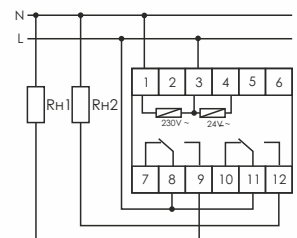
- 230 В AC – PCR-513
- 12÷264 В AC/DC – PCR-513U
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



PCR-515



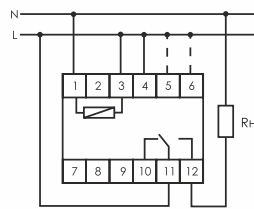
- 230 В AC / 24 В AC/DC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



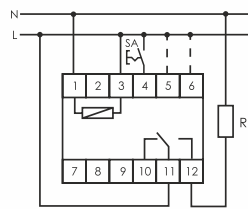
RV-01



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 1 с - 20 мин.
- Вход управления



Запуск реле при подключении питания



Запуск реле управляющим сигналом

¹ Диапазоны и выдержка времени устанавливаются регуляторами на передней панели.
² Выдержка времени устанавливается регулятором, диапазон – переключкой.



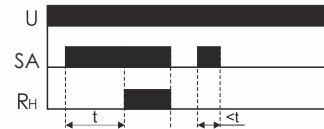
1. Запуск реле подачей напряжения питания.

После включения питания и отсчёта установленной выдержки времени реле включается, замыкаются контакты 11-12. В таком положении реле находится до отключения питания.



2. Запуск реле управляющим сигналом.

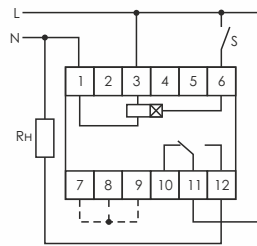
При замыкании контакта SA начинается отсчёт выдержки времени, по истечении которого замыкаются контакты 11-12 и остаются замкнутыми до размыкания контакта SA (отключения питания). При размыкании контакта SA до истечения выдержки времени отсчёт прекращается. При его замыкании – отсчёт начинается снова.



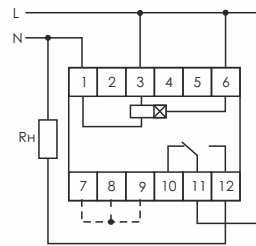
RV-01-1



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 50 ч
- Вход управления



Запуск реле управляющим сигналом



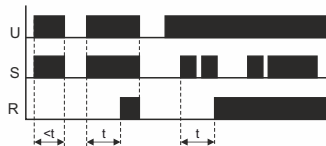
Запуск реле при подключении питания

Функции RV-01-1

1. Выдержка времени с запуском по переднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

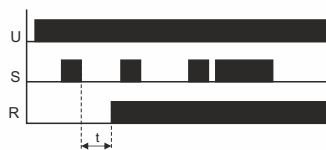
Может использоваться как реле задержки включения (соединить клеммы 3 и 6 перемычкой), запуск при подключении питания (схема 2).

При подаче сигнала на вход управления начинается отсчет установленной выдержки времени, по истечении которой включается исполнительное реле (замыкаются контакты 11-12, размыкаются контакты 10-11). В таком положении реле находится до отключения питания. Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал управления.



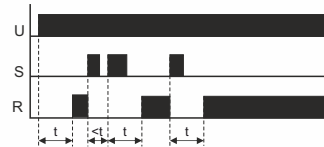
2. Выдержка времени с запуском по заднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

При снятии сигнала со входа управления и отсчета установленной выдержки времени включается исполнительное реле (замыкаются контакты 11-12, размыкаются 10-11). В таком положении реле находится до отключения питания. Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал управления.



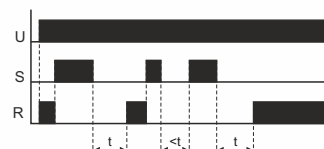
3. Выдержка времени с запуском по напряжению питания и переднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета выдержки.

При подаче напряжения питания и отсчета установленной выдержки времени включается исполнительное реле (замыкаются контакты 11-12, размыкаются 10-11). При подаче сигнала на вход управления начинается отсчет установленной выдержки времени, по истечении которой включается исполнительное реле (замыкаются контакты 11-12, размыкаются контакты 10-11). В таком положении реле находится до отключения питания или поступления сигнала управления. При поступлении сигнала управления во время отсчета выдержки времени отсчет начинается заново.



4. Отключение по переднему фронту управляющего сигнала, выдержка времени с запуском по заднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета выдержки.

При подаче сигнала на вход управления исполнительное реле отключается (размыкаются контакты 11-12, замыкаются 10-11). При снятии сигнала со входа управления и отсчета установленной выдержки времени включается исполнительное реле (замыкаются контакты 11-12, размыкаются 10-11). В таком положении реле находится до отключения питания или поступления сигнала управления. При поступлении сигнала управления во время отсчета выдержки времени отсчет начинается заново.



PCR-513	EA02.001.003
PCR-513U	EA02.001.004
PCR-515	EA02.001.006

RV-01	EA02.001.007
RV-01-1	EA02.001.037



○ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ С ЗАДЕРЖКОЙ ВЫКЛЮЧЕНИЯ (ФОРМИРОВАТЕЛЬ ИМПУЛЬСА)

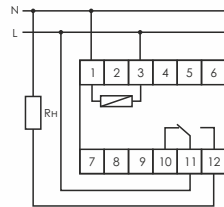
При включении питания включается реле, замыкаются контакты 11-12 (и 8-9 для PCA-514). После отсчёта установленной выдержки времени реле отключается и в таком положении остаётся до отключения питания.

ПАРАМЕТР	PCA-512	PCA-512U	PCA-514	RV-02	RV-02-1
Напряжение питания, В	230 AC	12÷264 AC/DC	230 AC; 24 AC/DC	230 AC	230 AC
Наличие входа управления	-	-	-	+	+
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	8	2x8	16	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2				
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC	1NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC
Выдержка времени	0,1 с - 24 суток ¹	0,1 с - 24 суток ¹	0,1 с - 24 суток ¹	1 с - 20 мин. ²	0,1 с - 50 ч
Задержка включения, мс	<50				<240
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ				
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S				

PCA-512, PCA-512U



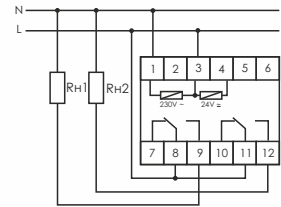
- 230 В AC – PCA-512
12÷264 В AC/DC – PCA-512U
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку



PCA-514



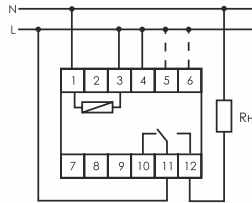
- 230 В AC / 24 В AC/DC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку



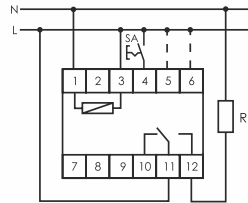
RV-02



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 1 с - 20 мин.
- Вход управления



Запуск реле при подключении питания



Запуск реле управляющим сигналом

1. Запуск реле подачей напряжения питания

После включения питания замыкаются контакты 11-12 и начинается отсчет установленной выдержки времени. После ее отсчета контакты 11-12 размыкаются. В таком положении реле находится до отключения питания.



2. Запуск реле управляющим сигналом.

При замыкании контакта SA замыкаются контакты 11-12 и начинается отсчет установленной выдержки времени, по истечении которой контакты 11-12 размыкаются. В таком положении реле находится до отключения питания или размыкания контакта SA. Если разомкнуть контакт SA до истечения выдержки времени, отсчёт прекращается. При замыкании контакта SA отсчёт начинается снова.



При включённом питании реле не реагирует на изменение диапазонов времени. Изменение диапазона времени возможно только после отключения и повторного включения напряжения питания. При включённом питании возможна только плавная регулировка времени в установленном диапазоне.

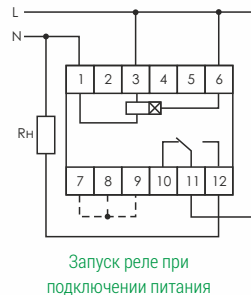
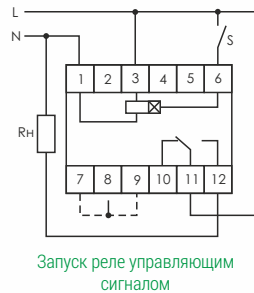
¹ Диапазоны и выдержка времени устанавливаются регуляторами на передней панели.
² Выдержка времени устанавливается регулятором, диапазон – перемычкой.



RV-02-1



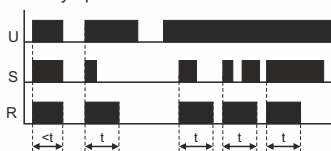
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 50 ч
- Вход управления



Функции RV-02-1

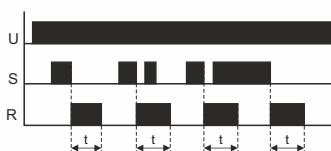
1. Выдержка времени с запуском по переднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

При подаче сигнала на вход управления реле контакты 11-12 замыкаются и начинается отсчет установленной выдержки времени. По окончании отсчёта установленной выдержки времени исполнительное реле отключается и контакты 11-12 размыкаются, замыкаются контакты 10-11. В таком положении реле находится до отключения питания или поступления сигнала управления. Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал управления.



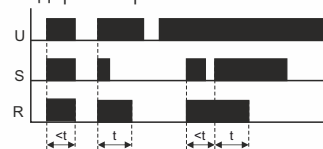
2. Выдержка времени с запуском по заднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

При снятии сигнала со входа управления замыкаются контакты 11-12 и начинается отсчет установленной выдержки времени, по истечении которой выключается исполнительное реле (размыкается контакты 11-12, замыкаются 10-11). Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал управления.



3. Выдержка времени с запуском по переднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета выдержки.

При подаче сигнала на вход управления замыкаются контакты 11-12 и начинается отсчет установленной выдержки времени, по истечении которой выключается исполнительное реле (размыкаются контакты 11-12, замыкаются 10-11). При поступлении сигнала управления во время отсчета выдержки времени отсчет начинается заново.



4. Включение по переднему фронту управляющего сигнала, выдержка времени с запуском по заднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета отсчета выдержки.

При подаче сигнала на вход управления замыкаются контакты 11-12 и начинается отсчет установленной выдержки времени, по истечении которой выключается исполнительное реле (размыкается контакты 11-12, замыкаются 10-11). При поступлении сигнала управления во время отсчета выдержки времени отсчет начинается заново.

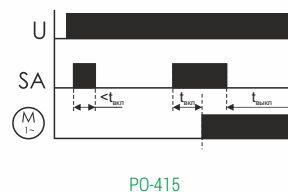
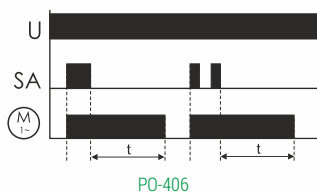


PCA-512	EA02.001.001	RV-02	EA02.001.008
PCA-512U	EA02.001.002	RV-02-1	EA02.001.036
PCA-514	EA02.001.005		

○ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Изделия применяются в системах вентиляции (санузлы, коридоры, технологические процессы) для включения вентилятора на заданное время.

При включении освещения в санузле (закрывается контакт SA) включается вентилятор. В реле PO-415 можно установить задержку включения вентилятора от 1 до 5 минут. После размыкания контакта SA освещение отключается и начинается отсчёт установленной выдержки времени, по истечении которой, вентилятор отключается.



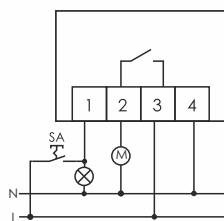


ПАРАМЕТР	PO-406	PO-415
Напряжение питания, В		230 AC ¹
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	16
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2
Контакт:		
NO – нормально открытый	1NO	
NO/NC – переключающий		1NO/NC
Задержка включения вентилятора, мин.	-	0/1-5
Задержка отключения вентилятора, мин.		1-15
Диапазон рабочих температур, °C		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШхВхГ), мм	48x43x20	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	1S

PO-406



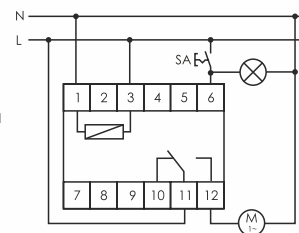
- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO
- 1-15 мин.
- В монтажную коробку



PO-415



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 1-15 мин.
- Задержка включения 0/1-5 мин.



PO-406	EA02.001.019
PO-415	EA02.001.018

○ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПОВТОРНОГО ЗАПУСКА

Реле предназначены для формирования сигнала запуска после подачи напряжения питания и отсчёта установленной выдержки времени. Применяются для автоматического перезапуска оборудования при кратковременном отключении или падении напряжения питания при срабатывании автоматики АВР, АПВ, включение нагрузки большой мощности и т.п., а также для защиты сетей питания от больших пусковых токов последовательным подключением нагрузок через установленные выдержки времени.

При восстановлении напряжения питания в течении промежутка времени T_z начинается отсчёт времени включения $T_{пв}$, по окончании которого на время 0,5 с замыкаются контакты 11-12, включается контактор КМ1, подключая нагрузку к питающей сети. Контроль включения осуществляется по наличию напряжения на клемме 6. Реле имеет вход внешнего управления – клемма 4.

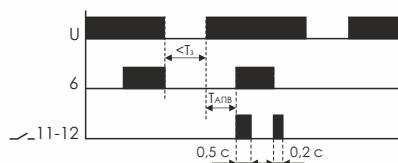
Условия автоматического включения нагрузки:

- наличие напряжения на клеммах 1-3 более 80 % от номинального;
- наличие напряжения управления на контакте 4;
- наличие напряжения питания на клемме 6 до отключения питания;
- время отключения напряжения не более времени T_z .

При отключении контактора КМ1 кнопкой «СТОП» реле формирует импульс защиты от дребезга контактов: замыкаются контакты 11-12 на время 0,2 с.

Реле может работать в 3-х фазных сетях питания с изолированной нейтралью напряжением 3х400 В. Выбор напряжения осуществляется переключателем на лицевой панели.

Встроенный варистор ограничивает импульсные помехи при коммутации катушки контактора.



¹ Под заказ возможно изготовление реле на напряжение 24 В AC/DC.

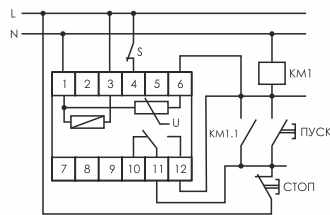


ПАРАМЕТР	RV-05
Номинальное напряжение питания, В	110, 230, 400 AC
Минимальное напряжение питания, В	0,8 U _н ¹
Максимальный ток катушки контактора, А	3
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC
Время контроля отсутствия напряжения питания, с	0,5-5
Время повторного включения, с	1-40
Длительность импульса включения, с	0,5
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Габариты (ШхВхГ), мм	18х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

RV-05



- 110, 300, 400 В AC
- 3 А AC-15
- 1NO/NC
- 0,5-5 с
- На DIN-рейку 35 мм



Типовая схема подключения

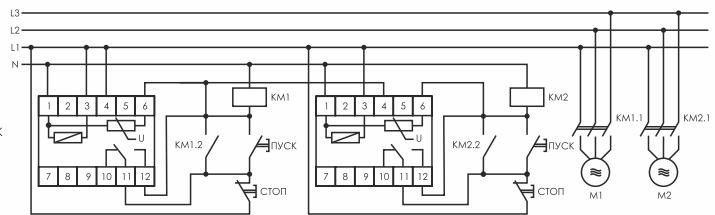


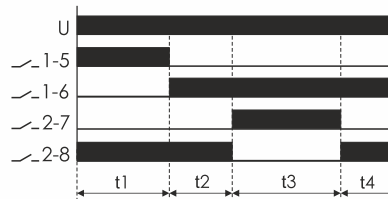
Схема для последовательного включения нагрузок

RV-05 EA02.001.033

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЧЕТЫРЁХВРЕМЕННОЕ

Изделия предназначены для управления электродвигателями в составе оборудования, где требуется циклическое изменение направления вращения электродвигателя с перерывами в работе (перемешивание раствора, сушка древесины в камерах и т.п.).

При включении питания замыкаются контакты 1-5, включается контактор S_R на время t_1 – электродвигатель вращается вправо. По истечении времени t_1 контакты 1-5 размыкаются и двигатель останавливается на время t_2 . По его истечении замыкаются контакты 2-7, включается контактор S_L и двигатель вращается влево в течение времени t_3 . По его истечении размыкаются контакты 2-7 и двигатель останавливается на время t_4 . Затем включение на время t_1 и так далее до окончания отсчёта заданного количества циклов работы (программируемый параметр) или отключения питания.



ПАРАМЕТР	STR-541
Напряжение питания, В	24÷264 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2х16
Контакт: NO/NC – переключающий	2NO/NC
Диапазон установки времени работы (перерыва)	от 1 с до 99 ч 59 мин. 59 с
Дискретность установки времени, с	1
Количество повторяемых циклов	1-999 999
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШхВхГ), мм	35х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S

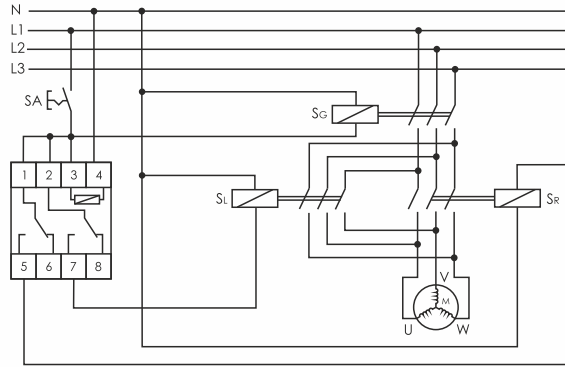
¹ U_н – номинальное напряжение питания.



STP-541



- 24÷264 В AC/DC
- 2×16 А AC-1
- 2NO/NC
- 1 с - 99 ч 59 мин. 59 с
- На DIN-рейку 35 мм



S_G – основной контактор;
S_R и S_L – контакторы переключения обмоток электродвигателя.

Схема подключения для программного изменения направления вращения электродвигателя

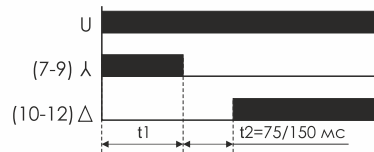
STP-541

EA02.002.008

○ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК»

Электродвигатель при запуске потребляет ток, многократно превышающий номинальный. Поэтому пуск электродвигателя большой мощности при слабой питающей сети сопровождается падением напряжения в фазах, что приводит к сбоям в работе другого оборудования. Реле РСГ-417 управляет контакторами, переключающими обмотки электродвигателя со схемы «ЗВЕЗДА» при пуске на схему «ТРЕУГОЛЬНИК» в рабочем режиме и значительно снижает пусковой ток.

Реле времени РСГ-417 имеет два релейных выхода. Каждый управляет отдельным контактором. В момент пуска его первый выход включает контактор S_λ (контакты 7-9 замыкаются) и обмотки электродвигателя подключаются по схеме «ЗВЕЗДА». Поэтому напряжение на них в 1,73 раза меньше номинального, что снижает пусковой ток. По истечении времени t₁ выхода двигателя в рабочий режим контактор S_λ отключается (контакты 7-9 размыкаются), наступает пауза длительностью t₂, затем включается контактор S_Δ (контакты 10-12 замыкаются), включающий обмотки по схеме «ТРЕУГОЛЬНИК».

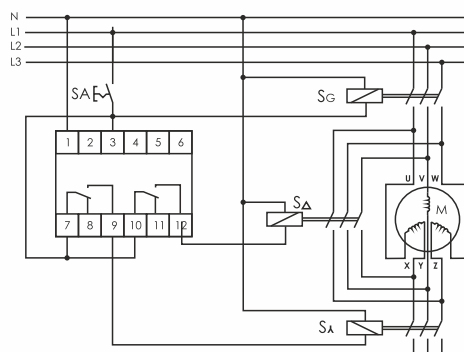


ПАРАМЕТР	PCG-417
Напряжение питания, В	230 AC; 24 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток, А (AC-1)	2×8
Максимальный ток катушки контактора, А (AC-15)	2×2
Контакт: NO/NC – переключающий	2NO/NC
Время пуска в режиме «звезда», с	1-1000
Время переключения, мс	75 или 150
Потребляемая мощность, Вт	0,6
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Габариты (Ш×В×Г), мм	18×90×65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

PCG-417



- 230 В AC / 24 В AC/DC
- 2×8 А AC-1
- 2NO/NC
- 1-1000 с
- На DIN-рейку 35 мм



S_G – основной контактор;
S – контактор, включающий обмотки в схему «ЗВЕЗДА»;
S_Δ – контактор, включающий обмотки в схему «ТРЕУГОЛЬНИК».

PCG-417

EA02.001.020



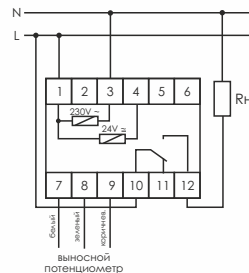
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

ПАРАМЕТР	PCU-501	PCU-510-1 ^{NEW}	PCU-510	PCU-511	PCU-511U	PCU-518	PCU-530
Напряжение питания, В	9=24 DC, 24=264 AC/DC	230 AC, 24 AC/DC	230 AC, 24 AC/DC	230 AC	12=264 AC/DC	230 AC, 24 AC/DC	100=265 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	2x8	2x8	8	8	8	3x8
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2						
Контакт: NO/NC – переключающий	2NO/NC	2NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC	1NO/NC	3NO/NC
Выдержка времени	0,1 с - 600 с ¹	0,1 с - 10 ч	от 0,1 с до 24 суток				
Задержка включения, мс	100	150	50				
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ						
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65						
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S						
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²						

PCU-518



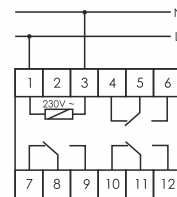
- 230 В AC, 24 AC/DC
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- Выносной потенциометр



PCU-530



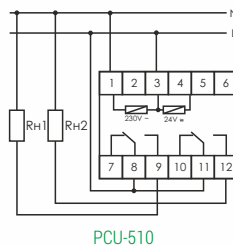
- 100=265 В AC/DC
- 3x8 А AC-1
- 3NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



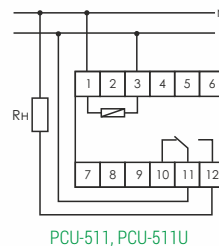
PCU-510, PCU-511, PCU-511U



- См. таблицу ТХ выше
- 8 А AC-1 – PCU-511, PCU-511U
- 2x8 А AC-1 – PCU-510
- 1NO/NC – PCU-511, PCU-511U
- 2NO/NC – PCU-510
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



PCU-510



PCU-511, PCU-511U

Функции PCU-510, PCU-511, PCU-511U, PCU-518, PCU-530

А. Включение нагрузки на время t

После подачи напряжения питания контакты реле переключаются в положения 8-9 и 11-12 (для PCU-530: 5-6, 8-9, 11-12), по истечении установленного времени t возвращаются в положения 7-8, 10-11 (для PCU-530: 4-5, 7-8, 10-11).

В. Задержка включения

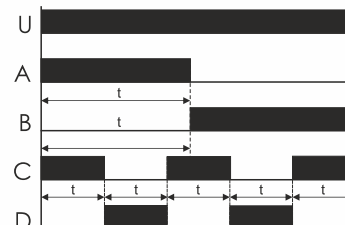
После подачи напряжения питания контакты реле остаются в положениях 7-8 и 10-11 (для PCU-530: 4-5, 7-8 и 10-11), и начинается отсчёт времени работы t , по истечении которого контакты переключаются в положения 8-9 и 11-12 (для PCU-530: 5-6, 8-9 и 11-12) и в таком положении остаются до отключения питания.

С. Циклическая работа с задержкой выключения

После подачи напряжения питания контакты реле переключаются в положения 8-9 и 11-12 (для PCU-530: 5-6, 8-9, 11-12), по истечении установленного времени t возвращаются в положения 7-8, 10-11 (для PCU-530: 4-5, 7-8, 10-11) на время t , после чего циклы повторяются до отключения питания.

Д. Циклическая работа с задержкой включения

Работа начинается с задержки включения реле на время t , затем циклическая работа происходит аналогично функции С.



Установка переключателя в положение ON и последующая подача питания приводят к включению реле: контакты в позиции 8-9 и 11-12 (для PCU-530: 5-6, 8-9, 11-12), в положение OFF – контакты остаются в исходном положении 7-8 и 10-11 (для PCU-530: 4-5, 7-8 и 10-11).

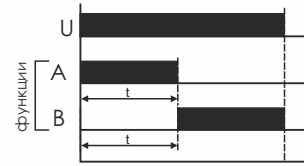
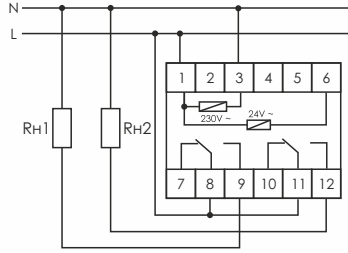
¹ До 990 с – для функции В.



PCU-510-1 **НОВИНКА**



- 230 В AC, 24 AC/DC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 10 ч
- На DIN-рейку 35 мм



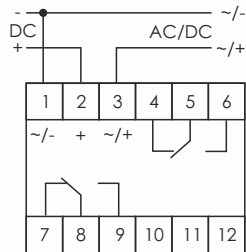
А. Включение нагрузки на время t : после подачи напряжения питания контакты переключаются в положения 8-9, 11-12 (индикатор включения нагрузки кратковременно гаснет), по истечении установленного времени t контакты возвращаются в положения 7-8, 10-11.

В. Задержка включения на время t : после подачи напряжения питания контакты исполнительного реле остаются в положениях 7-8 и 10-11 и начинается отсчет времени работы t (индикатор включения нагрузки кратковременно вспыхивает), по истечении которого переключаются в положения 8-9 и 11-12, и в таком положении остаются до отключения питания.

PCU-501



- 9÷24 В DC
- 24-264 В AC/DC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1-600 с ¹
- На DIN-рейку 35 мм



Функции PCU-501

А. Задержка выключения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле переключаются в позиции 5-6 и 8-9. После отключения питания и истечения времени t контакты возвращаются в положения 5-4 и 8-7.



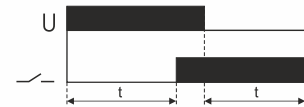
В. Задержка включения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле остаются в позиции 5-4 и 8-7 и начинается отсчет времени работы t , по истечении которого контакты переключаются в положения 5-6 и 8-9 и в таком положении остаются до отключения питания.



С. Задержка включения и выключения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле остаются в позиции 5-4 и 8-7 и начинается отсчет времени работы t , по истечении которого контакты переключаются в положения 5-6 и 8-9. После отключения питания и истечения времени t контакты возвращаются в положения 5-4 и 8-7. Применяется в схемах АПВ и АВР.



При включённом питании реле не реагирует на изменение диапазонов времени. Изменение диапазона времени возможно только после отключения и повторного включения напряжения питания. При включённом питании возможна только плавная регулировка времени в установленном диапазоне.

PCU-501	EA02.001.021
PCU-510	EA02.001.009
PCU-510-1	EA02.001.031
PCU-511	EA02.001.010

PCU-511U	EA02.001.011
PCU-518	EA02.001.024
PCU-530	EA02.001.025

¹ До 990 с – для функции В.



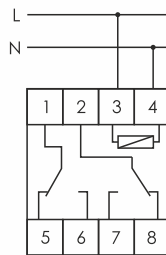
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ С УСТАНОВКОЙ ДВУХ НЕЗАВИСИМЫХ ВЫДЕРЖЕК ВРЕМЕНИ

ПАРАМЕТР	PCU-507	PCU-520
Напряжение питания, В	230 AC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2	
Контакт: NO/NC – переключающий	2NO/NC	
Выдержка времени	0,1 с - 24 сут.	
Задержка включения, мс	<50	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	2S

PCU-520



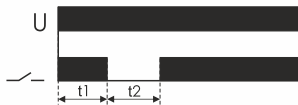
- 230 В AC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



Функции PCU-520

А. Задержка выключения на время t

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле переключаются в позиции 1-6 и 2-7 на время t_1 , по истечении которого контакты возвращаются в положения 1-5 и 2-8 на время t_2 . Затем контакты снова переключаются в положения 1-6 и 2-7.



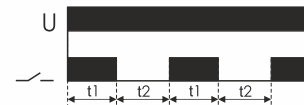
В. Задержка включения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле остаются в исходных положениях – 1-5 и 2-8. По истечении времени t_1 контакты переключаются в позиции 1-6 и 2-7 на время t_2 , затем возвращаются в позиции 1-5 и 2-8.



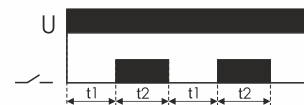
С. Циклическая работа с задержкой выключения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле переключаются в положения 1-5 и 2-7, по истечении выдержки времени t_1 контакты возвращаются в положения 1-6, 2-8 на время t_2 , после чего циклы повторяются до отключения питания.



Д. Циклическая работа с задержкой включения

Работа начинается с задержки включения реле на время t_1 , затем циклическая работа происходит аналогично функции С.

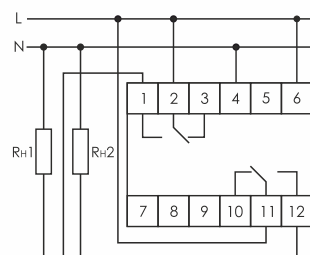


При включённом напряжении питания установка переключателя в положение ON приводит к включению реле – контакты в позициях 1-6 и 2-7, в положение OFF – к отключению реле – контакты в позициях 1-5 и 2-8.

PCU-507



- 230 В AC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм

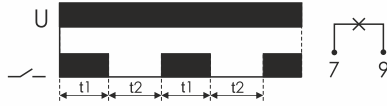




Функции PCU-507

А. Циклическая работа с задержкой выключения

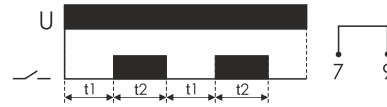
После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле переключаются в положения 2-1 и 11-12, по истечении выдержки времени t_1 контакты возвращаются в положения 2-3, 11-10 на время t_2 , после чего циклы повторяются до отключения питания.



PCU-507	EA02.001.022
PCU-520	EA02.001.012

В. Циклическая работа с задержкой включения

Работа начинается с задержки включения реле на время t_1 , затем циклическая работа происходит аналогично функции А. Функция В включается установкой перемычки между клеммами 7-9.



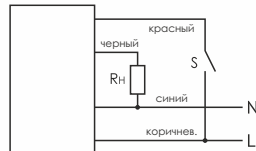
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ С ВХОДОМ УПРАВЛЕНИЯ

ПАРАМЕТР	PCS-506	PCS-516	PCS-516U	PCS-519
Напряжение питания, В	230 AC	230 AC; 24 AC/DC	12÷264 AC/DC	230 AC; 24 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	8	8	2x8
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2			
Контакт:				
NO/NC – переключающий	-	1NO/NC	1NO/NC	2NO/NC
1NO – нормально открытый	1NO	-	-	-
Выдержка времени	0,1 с - 24 суток			
Задержка включения, мс	<50			
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Габариты (ШxВxГ), мм	55x55x16		18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDT		1S	

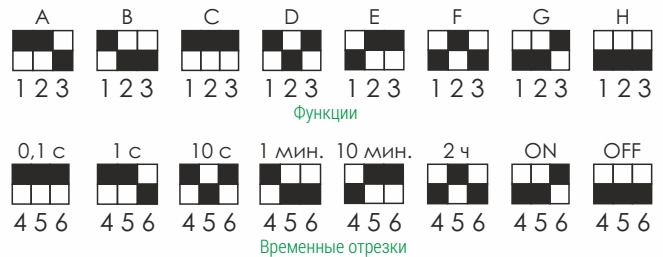
PCS-506



- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO
- 0,1 с - 24 сут.
- Вход управления



Выбор диапазона времени и функции работы реле определяется комбинацией переключателей: верхнее положение (обозначается черным квадратом) – включено, нижнее – выключено.



Функции PCS-506

А. Имитация присутствия

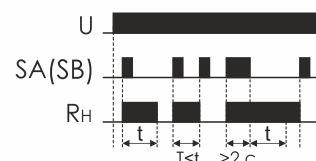
Во время подачи сигнала START реле хаотически включает и выключает нагрузку на время от 20 с до 20 мин, начиная с включения реле. По окончании сигнала START нагрузка отключится. Во время работы по сигналу START реле не реагирует на изменение уставки времени.



Функции С-Н смотрите далее.

В. Импульсное (бистабильное) реле с лестничным автоматом

При однократном сигнале управления реле включится на время уставки t . При подаче сигнала управления во время работы через $T < t$ реле выключится. При нажатии кнопки более 2 с реле включит нагрузку постоянно до очередного нажатия.

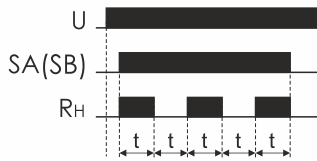




Функции PCS-506 (продолжение)

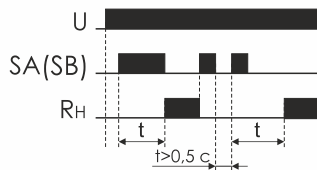
С. Генератор импульсов

Генератор импульсов с длительностью импульса, равной длительности паузы (уставка реле). Работа происходит при наличии напряжения на входе START.



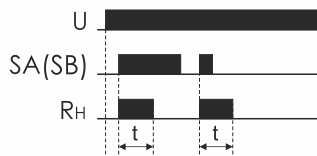
Д. Задержка включения реле после сигнала START

Отсчёт времени начинается одновременно с сигналом START. Очередной сигнал START отключает реле. Интервал между импульсами START должен быть не менее 0,5 с.



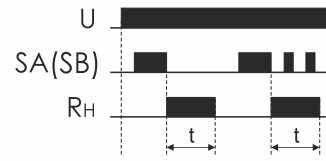
Е. Включение реле на время t

Отсчёт времени начинается подачей сигнала управления START. Во время отсчёта времени устройство не реагирует на сигнал START.



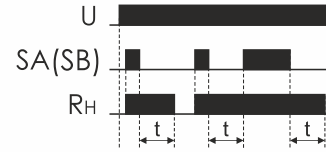
Ф. Формирователь импульса

Отсчёт времени и включение выхода реле начинается с момента отключения сигнала START. Во время отсчёта времени устройство не реагирует на сигнал START.



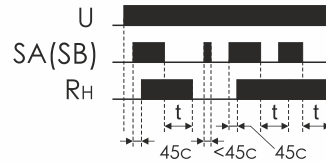
Г. Задержка выключения после сигнала START

Реле включается подачей сигнала START. С его отключением начинается отсчёт времени t (уставка реле). Подача очередного сигнала START во время отсчёта времени и последующее его отключение увеличит задержку отключения на время t.



Н. Задержка при включении и задержка при выключении

Если длительность сигнала START менее 45 с, реле на него не реагирует. При длительности более 45 с реле включается. Отсчёт выдержки времени начинается после отключения сигнала START. Если во время отсчёта поступает очередной сигнал START, то его отключение увеличивает выдержку времени на время t. Например, включение освещения на время менее 45 с не включает вентилятор, а более чем на 45 с включит вентилятор.

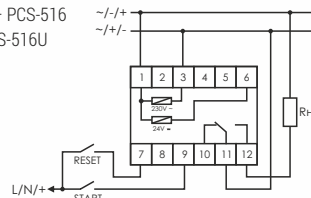


При включённом питании реле не реагирует на изменение диапазонов времени. Изменение диапазона времени возможно только после отключения и повторного включения напряжения питания. При включённом питании возможна только плавная регулировка времени в установленном диапазоне.

PCS-516, PCS-516U



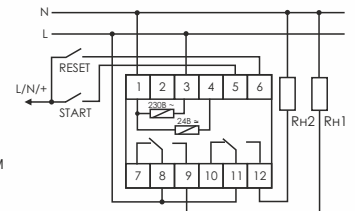
- 230 AC / 24 В AC/DC – PCS-516
- 12÷264 В AC/DC – PCS-516U
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- Вход управления



PCS-519



- 230 В AC / 24 В AC/DC
- 2×8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- Вход управления
- На DIN-рейку 35 мм



Установка переключателя функций в положение ON при включённом напряжении питания приводит к включению исполнительного выходного реле (замкнуты контакты 11-12 и 7-9 для PCS-519), в положение OFF – отключает реле (контакты в позиции 10-11 и 7-8 для PCS-519).

Подача сигнала RESET во время выполнения функций приводит:

- А, В, С, D – к отсчёту выдержки времени и выполнению выбранной функции сначала;
- Ф, Г, Н, I – к возврату реле в исходное состояние и ожиданию сигнала START;
- К – к постоянному включению контактов реле в положение 11-12 и 7-9 для PCS-519.

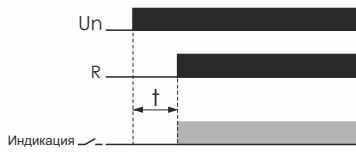




Функции PCS-516, PCS-516U и PCS-519

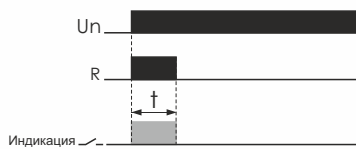
А. Задержка включения

После подачи напряжения питания начинается отсчет времени t . После истечения этого времени контакты исполнительного реле замыкаются. Такое состояние продолжается до момента выключения питания.



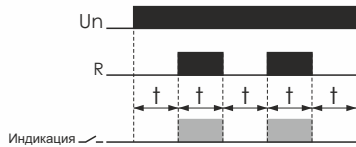
В. Задержка выключения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле замыкаются. По истечении установленного времени t контакты размыкаются и реле возвращается в исходное состояние.



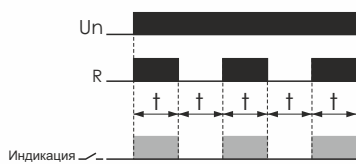
С. Циклическая работа

После подачи напряжения питания происходит замыкание и размыкание контактов исполнительного реле с установленным временным интервалом. С момента подачи питания размыкание контактов, затем замыкание и т.д.

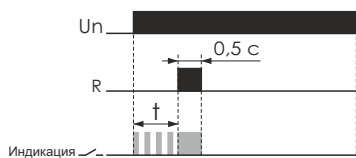


Д. Циклическая работа

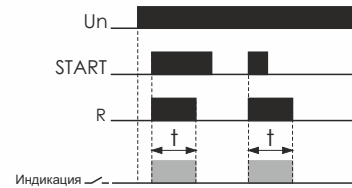
После подачи напряжения питания происходит замыкание и размыкание контактов исполнительного реле с установленным временным интервалом. С момента подачи питания замыкание контактов, затем размыкание и т.д.



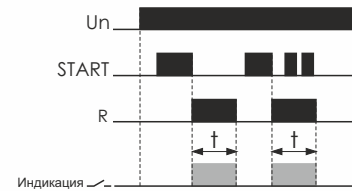
Е. Замыкание контактов исполнительного реле на время 0,5 секунды. По истечении заданного времени t .



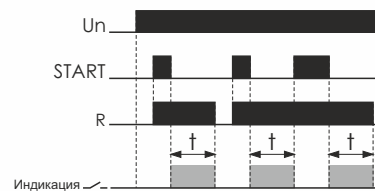
Ф. Контакты исполнительного реле замыкаются на установленное время t при подаче напряжения на вход START. В этот период времени устройство не реагирует на импульсы START.



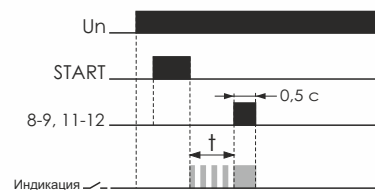
Г. Отсчёт времени начинается после отключения сигнала START. Во время отсчёта времени реле не реагирует на сигнал START.



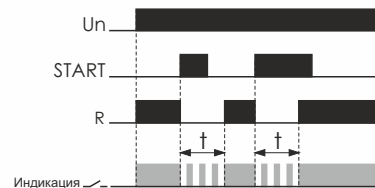
Н. Подача напряжения на вход START вызывает включение исполнительного реле, а сброс его начало отсчета времени t . Подача последующих импульсов START и сброс его вызывает продолжение цикла работы на время t .



И. По окончании подачи напряжения на вход START начинается отсчет заданного времени t , по истечении которого, контакты исполнительного реле замыкаются на время 0,5 секунды. Во время отсчета времени реле не реагирует на сигнал START.



К. Выключение реле на определенное время t . При подаче напряжения на вход START начинается отсчет времени. В ходе отсчета устройство не реагирует на сигнал START.



PCS-506	EA02.001.017
PCS-516	EA02.001.013
PCS-516U	EA02.001.014
PCS-519	EA02.001.023



При включённом питании реле не реагируют на изменение диапазонов времени. Изменение диапазона времени возможно только после отключения и повторного включения напряжения питания. При включённом питании возможна только плавная регулировка времени в установленном диапазоне.



РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ

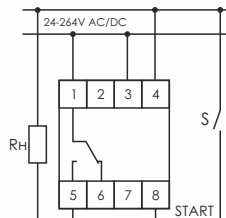
Реле предназначено для управления промышленным оборудованием, когда необходима точная установка выдержки времени с дискретностью 0,25 с, например, включение электродвигателя на время 2 часа 17 минут 27,25 секунды. Отсчёт выдержки времени начинается с момента подачи напряжения питания или поступления сигнала управления на вход START.

ПАРАМЕТР	PCS-517
Напряжение питания, В	24÷264 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC
Диапазон установки времени, с	от 0,25 с до 99 ч 59 мин.
Точность установки времени, с	0,25
Ток управления, mA, не более	1
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Задержка включения, мс	<50
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S

PCS-517



- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Вход управления
- 0,25 с - 99 ч 59 мин.
- На DIN-рейку 35 мм



ФУНКЦИИ PCS-517

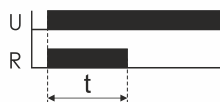
1. Задержка включения

После подачи напряжения питания начинается отсчёт времени t . Контакты исполнительного реле остаются в положении 1-6. По истечении времени t замыкаются контакты 1-5 и остаются в таком положении до отключения напряжения питания.



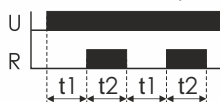
2. Включение реле на время t

После подачи напряжения питания замыкаются контакты 1-5, и начинается отсчёт времени t . По истечении времени t замыкаются контакты 1-6 и в таком положении остаются до отключения напряжения питания.



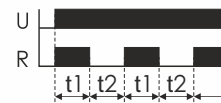
3. Циклическая работа с задержкой включения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле остаются в положении 1-6. По истечении времени t_1 они переключаются в положение 1-5 на время t_2 , после чего цикл повторяется до отключения питания.



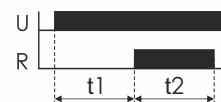
4. Циклическая работа с задержкой выключения

После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле переключаются в положение 1-5. По истечении времени t_1 контакты возвращаются в положение 1-6 на время t_2 , после чего цикл повторяется до отключения питания.



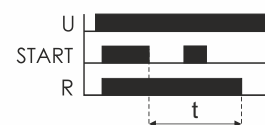
5. Задержка включения на время t1 и включение реле на время t2

Включение нагрузки после подачи напряжения питания и отсчёта выдержки времени t_1 . Нагрузка включается на время t_2 и затем отключается. Её повторное включение возможно только после отключения питания и повторного его включения.



6. Задержка выключения после сигнала START

Реле включается подачей сигнала START. С момента его снятия начинается отсчёт времени t . Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал START.



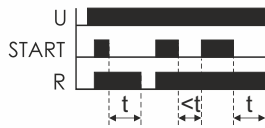
Функции 7-18 смотрите далее.



ФУНКЦИИ PCS-517 (продолжение)

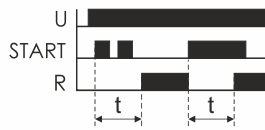
7. Задержка выключения после сигнала START с возможностью увеличения выдержки времени

Подача сигнала START при отсчёте выдержки времени приводит к увеличению её длительности на время действия сигнала START.



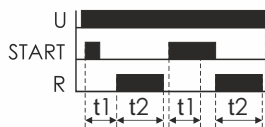
8. Задержка включения

После подачи сигнала START начинается отсчёт времени t . Контакты исполнительного реле остаются в положении 1-6. По истечении времени t замыкаются контакты 1-5 и остаются в таком положении до отключения напряжения питания или до поступления следующего сигнала START. Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал START.



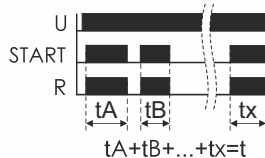
9. Задержка включения на время t_1 и включение реле на время t_2

Включение нагрузки после подачи сигнала START и по истечении выдержки времени t_1 . Нагрузка включается на время t_2 и затем отключается. Если сигнал START по длительности превышает уставку t_1 , нагрузка включается по окончании сигнала.



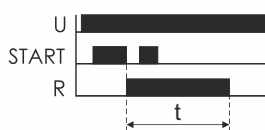
10. Включение нагрузки на время t при подаче сигнала START

Снятие сигнала START вызывает прекращение отсчёта времени. Следующий сигнал START продолжит отсчёт времени t до его истечения. Отключение питания вызывает обнуление счётчика времени. Последующая подача напряжения питания и сигнал START вызывают новый отсчёт времени t .



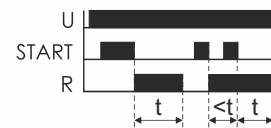
11. Формирователь импульса по заднему фронту управляющего сигнала

Отсчёт времени начинается после отключения сигнала START. Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал START.



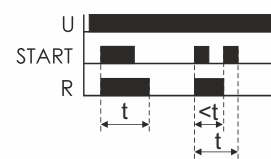
12. Включение после сигнала START с возможностью увеличения выдержки времени

Подача сигнала START при отсчёте выдержки времени приводит к увеличению её длительности на время действия сигнала. Последнее снятие сигнала START вызывает задержку отключения нагрузки на время t .



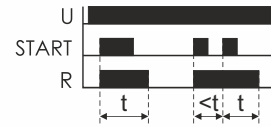
13. Импульсное (бистабильное) реле с лестничным автоматом

При однократном сигнале управления реле включится на время уставки t (как лестничный автомат). При подаче сигнала управления во время работы через $T < t$ реле выключится (как импульсное).



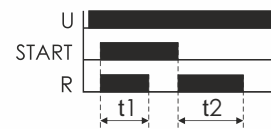
14. Включение реле на время t с возможностью увеличения выдержки времени

Отсчёт времени начинается подачей сигнала START. Подача очередного сигнала START во время отсчёта времени и последующее его отключение увеличат задержку отключения на время t .



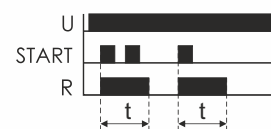
15. Формирователь импульсов по переднему и заднему фронту сигнала START

Включение нагрузки на время t_1 с приходом импульса START и включение нагрузки на время t_2 после снятия сигнала START.



16. Формирователь импульса по переднему фронту управляющего сигнала

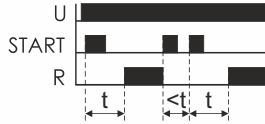
Отсчёт времени начинается с поступления сигнала START. Во время отсчёта реле не реагирует на сигнал START.





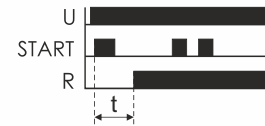
17. Задержка включения с возможностью увеличения выдержки времени

После подачи сигнала START начинается отсчёт времени t . Контакты остаются в положении 1-6. По истечении времени t замыкаются контакты 1-5 и остаются в таком положении до отключения напряжения питания или до поступления следующего сигнала START. Подача очередного сигнала START во время отсчёта времени увеличит задержку отключения на время t .



18. Задержка включения после сигнала START

После подачи сигнала START начинается отсчёт времени t . Контакты остаются в положении 1-6. По окончании отсчёта времени замыкаются контакты 1-5 и остаются в таком положении до отключения напряжения питания.



PCS-517 EA02.001.015

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТРЁХКАНАЛЬНОЕ

Реле предназначено для управления тремя нагрузками по предварительно установленной программе.

Отсчёт выдержки времени начинается с момента подачи напряжения питания или поступления на вход сигнала управления. Реле имеет контакт мгновенного действия, срабатывающий без выдержки времени (RV-03-1 и RV-03-1-24). В реле установлены 3 цифровых индикатора, отображающих установленную функцию и время, оставшееся до окончания работы для каждого канала.

Реле производится в 4 исполнениях:

- RV-03 – на напряжение питания 100-264 В AC/DC;
- RV-03-1 – с контактом мгновенного действия и напряжением питания 100-264 В AC/DC;
- RV-03-24 – на напряжение питания 24 В AC/DC;
- RV-03-1-24 – с контактом мгновенного действия и напряжением питания 24 В AC/DC.

ПАРАМЕТР	RV-03	RV-03-1	RV-03-24	RV-03-1-24
Напряжение питания, В	100=264 AC/DC	100=264 AC/DC	24 AC/DC	24 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	3x8	4x8	3x8	4x8
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2			
Контакт: NO/NC – переключающий	3NO/NC	4NO/NC	3NO/NC	4NO/NC
Диапазон установки времени, с	от 0,1 с до 99 ч. 99 мин. 99,9 с			
Точность установки времени, с	0,1			
Ток управления, мА, не более	1			
Потребляемая мощность, Вт	3,0			
Задержка включения, мс	<50			
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Габариты (ШxВxГ), мм	52x90x65			
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S			

RV-03



- 100=264 В AC/DC / 24 В AC/DC
- 3x8 А AC-1 / 4x8 А AC-1
- 3NO/NC / 4NO/NC
- 0,1 с - 99 ч. 99 мин. 99,9 с
- На DIN-рейку 35 мм

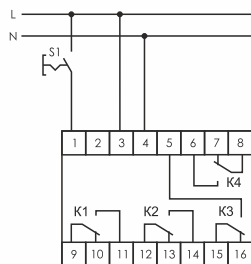


Схема запуска по входу управления (Ф. 1-8)

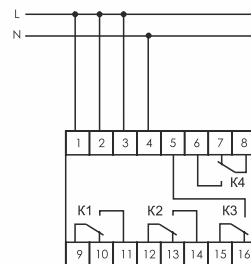


Схема запуска подачи питания (Ф. 1-8)

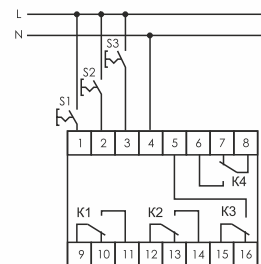


Схема запуска для функции 9

Функциональные особенности RV-03

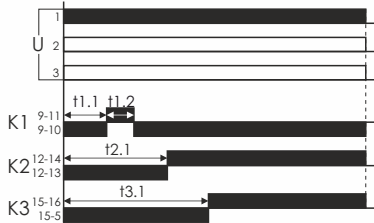
- память установленных программ работы: для каждой функции можно создать и сохранить в памяти три индивидуальных программы. Быстрый возврат к необходимой программе;
- три цифровых индикатора для отображения выдержки времени.



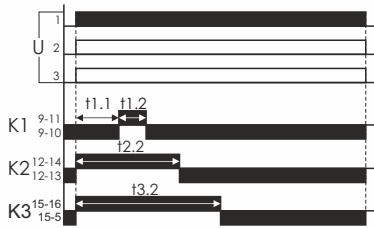
Описание функций RV-03

K1; K2; K3 – исполнительные выходные реле с выдержкой времени, K4 – без выдержки времени. При подаче питания на любую из клемм 1-3 и 4 контакты K4 переключаются в положение 6-8 и остаются в таком положении до отключения питания.

Режим F1. «Формирование импульса по K1. Задержка включения нагрузки по K2 и K3»



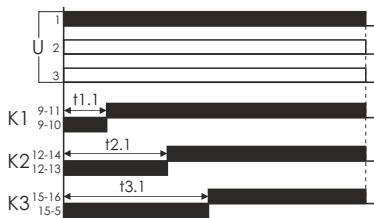
Режим F2. «Формирование импульса по K1. Задержка выключения нагрузки по K2 и K3»



Режим F3. «Формирование импульса по K1. Задержка включения по K2. Задержка выключения по K3»



Режим F4. «Задержка включения по K1...K3»

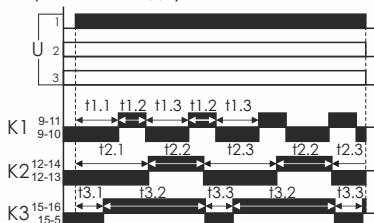


Режим F5. «Задержка выключения по K1...K3»

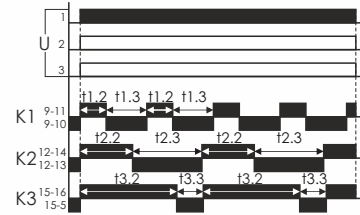


Режим F6. «Групповая циклическая работа по K1...K3. Данный режим подразумевает два варианта работы:

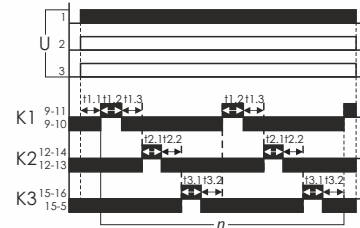
а) циклическая работа с задержкой включения



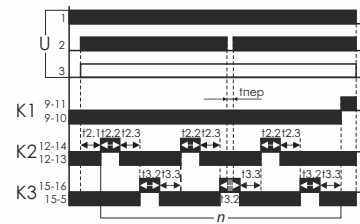
б) циклическая работа с задержкой выключения



Режим F7. «Циклическое последовательное включение трёх нагрузок»



Режим F8. «Циклическое последовательное включение двух нагрузок по K2, K3»



Режим F9. «Трёхканальное реле с независимым исполнением программ по каждому каналу»

Для каждого из каналов пользователь имеет возможность установить независимую программу: «Формирование импульса»



«Задержка включения»



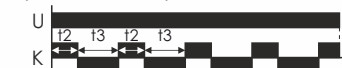
«Задержка выключения»



«Циклическая работа с задержкой включения»



«Циклическая работа с задержкой выключения»



RV-03	EA02.001.026
RV-03-1	EA02.001.027
RV-03-24	EA02.001.028
RV-03-1-24	EA02.001.029



● РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

ПАРАМЕТР	PCZ-500	PCZ-521, PCZ-521-1, PCZ-521-1-63, PCZ-521-3	PCZ-522	PCZ-523	PCZ-529
Напряжение питания, В	150÷300 AC	24÷264 AC/DC / 100÷264 В AC/DC (PCZ-521-1-63)			
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16 / 63 (PCZ-521-1-63)	2x16	16	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2				
Контакты	1NO	1NO/NC / 1NO (PCZ-521-1-63)	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC
Независимых каналов	1	1	2	1	1
Точность показаний, с	1				
Точность хода часов в сутки, с	±1				
Количество программ	200	500/300/300/500	2x250	60	40
Дискретность установки программ, мин.	1				
Длительность импульса	-	-	-	от 1 с до 99 мин. 59 с	-
Дискретность установки длительности импульса, с	-	-	-	1	-
Диапазон контролируемых напряжений, В					
- нижний	150-190		-		
- верхний	230-280		-		
Срок службы элемента питания, лет, не менее	2				
Погрешность измерения, не более, %	2		-		
Задержка отключения, с:					
- при повышении напряжения	0,5		-		
- при снижении напряжения	5		-		
Время повторного включения, с	1 с - 9 мин. 59 с		-		
Потребляемая мощность, Вт	1,5				
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4) ²				
Подключение	розетка типа С и F	винтовые зажимы 2,5 мм ² (16 мм ² – PCZ-521-1-63)			
Габариты (ШхВхГ), мм	60x125x90		35x90x65		
Тип корпуса (см. Приложение 1)	CP-700		2S		

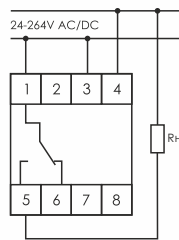
○ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ НЕДЕЛЬНЫЕ (СУТОЧНЫЕ)

Изделия предназначены для автоматического включения и отключения приборов и оборудования по установленной программе в определённое время суток: механизмов, освещения, энергоёмких потребителей в часы пиковых нагрузок и т.д. Включение-выключение приборов и оборудования осуществляется по установленной программе в следующих циклах: суточном, недельном, по рабочим дням (понедельник-пятница), по выходным (суббота, воскресенье) (кроме PCZ-529).

PCZ-521



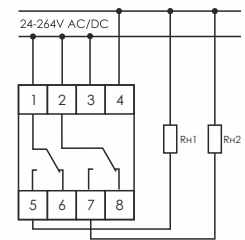
- 24-264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 500 программ
- Функция NFC



PCZ-522



- 24-264 В AC/DC
- 2x16 А AC-1
- 2NO/NC
- 2x250 программ
- Функция NFC



Функция NFC

NFC (Near Field Communication) – это технология беспроводной высокочастотной связи малого радиуса действия, которая даёт возможность обмена данными между устройствами, находящимися на расстоянии не более 10 сантиметров.

Особенности реле с функцией NFC

- коррекция хода часов с панели управления;
- индикатор состояния внутреннего элемента питания;
- встроенный модуль NFC для записи или передачи информации на устройства с операционной системой Android (смартфон/планшет).

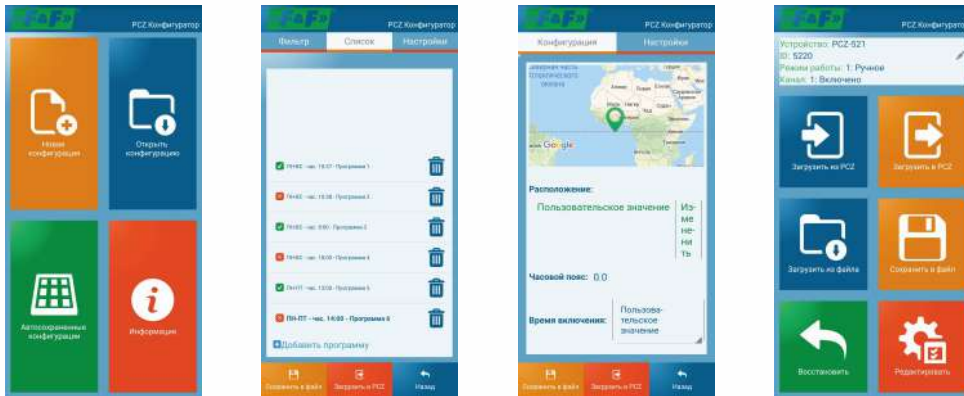
¹ Возможно изготовление PCZ-521-1, PCZ-521-1-63 в климатическом исполнении УХЛ2 с диапазоном рабочих температур от -40 до +55 °С.



Дополнительные возможности реле с функцией NFC

- создание программы на планшете (телефоне);
- загрузка программы в память реле PCZ без подключения питания. Достаточно поднести смартфон к реле на 1-2 с;
- быстрое программирование большого количества реле;
- считывание программы из памяти PCZ и запись на другие реле;
- возможность пересылки рабочих программ потребителю по e-mail, Bluetooth и т.п.;
- создание библиотеки программ. Каждое реле имеет свой индивидуальный номер (имя). Для каждого реле можно сделать несколько программ, сохранить их и при необходимости быстро выбрать нужную программу;
- автоматическая установка даты и времени при программировании реле со смартфона.

Приложение для смартфона «PCZ-конфигуратор»



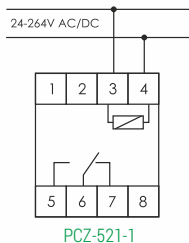
Приложение «PCZ-конфигуратор» доступно бесплатно на Google Play. Смартфон должен быть под управлением ОС Android версии не ниже 4.3.



PCZ-521-1, PCZ-521-1-63



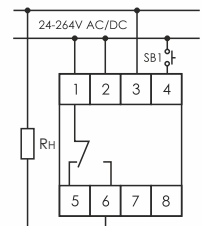
- 24÷264 В AC/DC – PCZ-521-1
- 100÷264 В AC/DC – PCZ-521-1-63
- 16 А AC-1 – PCZ-521-1
- 63 А AC-1 – PCZ-521-1-63
- 4 группы программ
- 300 программ
- Суточная / недельная программы
- Счетчик наработки



PCZ-521-3



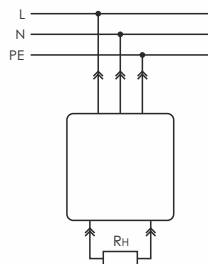
- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Вход управления
- Функция NFC
- 500 программ



PCZ-500



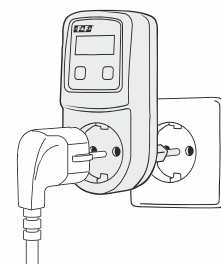
- 150÷300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 200 программ
- Контроль величины напряжения



Особенности PCZ-500

Быстрая установка изделия в стандартную розетку типов С и F.

Реле имеет функцию защиты электроприборов от перепадов напряжения.



1 100÷264 В AC/DC – PCZ-521-1-63.



○ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ИМПУЛЬСНОЕ

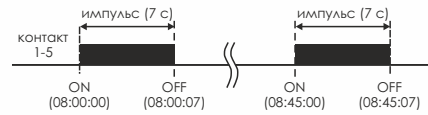
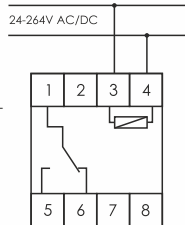
Реле предназначено для включения и выключения станков, механизмов, конвейеров, вентиляции, подачи звонков по расписанию в учебных учреждениях и т.п.

Включение приборов и оборудования в запрограммированное время (часы, минуты), выключение – по окончании установленного времени (длительности импульса) в диапазоне от 1 секунды до 99 минут 59 секунд. Возможно задание 2 программ работы.

PCZ-523



- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 60 программ
- Длительность импульса – 1 с - 99 мин. 59 с



○ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ГОДОВОЕ

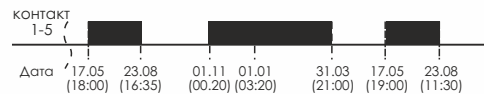
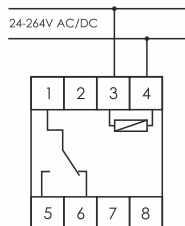
Реле предназначено для включения-выключения различных электрических приборов и электроустановок по предварительно установленной программе в течение года.

Включение и выключение устройств либо электрических цепей по заданной программе в течение года с дискретностью 1 минута (годовая программа).

PCZ-529



- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 40 программ
- На DIN-рейку 35 мм



PCZ-500	EA02.002.012
PCZ-521	EA02.002.001
PCZ-521-1	EA02.002.010
PCZ-521-1-63	EA02.002.020

PCZ-521-3	EA02.002.018
PCZ-522	EA02.002.002
PCZ-523	EA02.002.003
PCZ-529	EA02.002.007

● РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

○ РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ОДНОФАЗНОЙ СЕТИ

Изделия предназначены для непрерывного контроля величины напряжения в однофазной сети переменного тока и защиты электроустановок, электроприборов и т.п. от повышенного или пониженного напряжения питающей сети, обрыва нулевого провода.

Реле измеряет напряжение в сети и при выходе его за установленные пределы отключает защищаемое оборудование от электропитания. При восстановлении напряжения нагрузка автоматически подключается к сети. Верхний и нижний пределы напряжения устанавливаются потребителем.

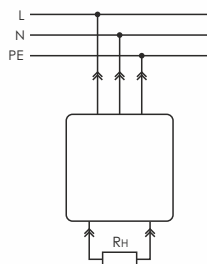


ПАРАМЕТР	CP-700	CP-708	CP-703	CP-710	CP-720	CP-721, CP-721-1 CP-721-2, CP-721-3	CP-721-4	CP-722
Напряжение питания, В	150÷310 AC	150÷300 AC	100÷300 AC	150÷300 AC	50÷450 AC	100÷450 AC	150÷300 AC	100÷450 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А			16			32/63/25/40 ⁴	16	80
Контакты	1NO			1NO/NC	1NO/NC	1NO		
Контроль работы	светодиодный индикатор		1 светодиод	2 светодиода		светодиодный индикатор		
Напряжение отключения (регулируемое), В								
- нижнее	140-210	150-210	207/180/170 ¹	150-210	150-210	140-210	245-265	120-200
- верхнее	240-300	230-310	253/260/260 ¹	240-270	240-270	240-300	-	210-300
Задержка отключения, с								
- для нижнего порога ²	0,5-25	2-10	5/10/10 ¹	2	1-15	0,5-25	0-999	0,5-25
- для верхнего порога ²	0,06-5	0,1-1	0,1/0,2/0,2	0,1	0,1	0,06-5	0-999	0,1-5
Время повторного включения	2 с - 9,5 мин.		5/5/360 ¹	4 с	4 с / 6 мин.	2 с - 9 мин. 59 с		
Гистерезис, В				5			1÷10	5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ ³							
Потребляемая мощность, Вт	2	2	1	<1	<1	3	0,8	2
Подключение	розетка типа С и F		винтовые зажимы 2,5 мм ²			винтовые зажимы 16 мм ²		винт. заж. 25 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	60x125x90	82x123x22	48x43x20	18x90x65	18x90x65	35x90x65		75x100x66
Тип корпуса (см. Приложение 1)	CP-700	CP-708	PDTN	1S	1S	2S		4,5S

CP-700



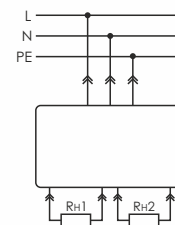
- 150÷310 В AC
- 16 А AC-1, 1NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Задержка повторного включения 2 с - 9 мин. 59 с
- Быстрая установка в стандартную розетку типов С и F



CP-708



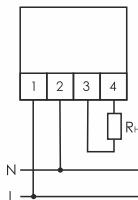
- 150÷300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 150-210 В – нижний порог
- 230-310 В – верхний порог
- Задержка повторного включения 2 с - 9 мин. 30 с



CP-703



- 100÷300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Три режима работы (переключатель на панели)
- В монтажную коробку

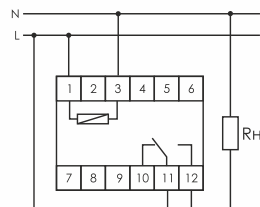


ФУНКЦИЯ / ПАРАМЕТР	Режим I	Режим II	Режим III
Нижний порог напряжения, В	207	180	170
Задержка отключения по нижнему порогу, с	5	10	10
Верхний порог напряжения, В	253	260	260
Задержка отключения по верхнему порогу, с	0,1	0,2	0,2
Задержка повторного включения, с	5	5	360

CP-710



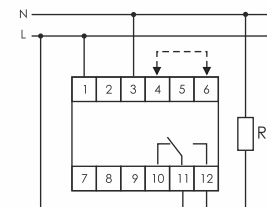
- 150÷300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 150-210 В – нижн. порог
- 240-270 В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 4 с



CP-720



- 50÷450 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Варисторная защита
- 150-210 В – нижн. порог
- 240-270 В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 4 с / 6 мин.



¹ Величины в режимах работы I / II / III соответственно.

² Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 и ниже 120 В – 0,05 с (CP-721, CP-721-1, CP-722, CP-710, CP-720, CP-700); <0,1 с – CP-703.

³ CP-721-1 имеет не заказное (основное) исполнение УХЛ2 – CP-721-1 УХЛ2.

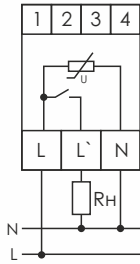
⁴ CP-721 – 32 А, CP-721-1 и CP-721-1 УХЛ2 – 63 А, CP-721-2 – 25 А, CP-721-3 – 40 А.



CP-721, CP-721-1, CP-721-2, CP-721-3 **НОВИНКА**



- 100÷450 В AC
- 32 А AC-1
- 1NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Задержка повторного включения 2 с - 9 мин. 59 с
- Счетчик отключений



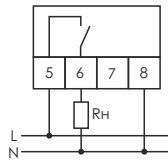
Функции реле CP-721 и его исполнений

ФУНКЦИЯ / ПАРАМЕТР	CP-721	CP-721-1	CP-721-2	CP-721-3
Защита от повышенного/пониженного напряжения	•	•	•	•
Защита от циклической нестабильности сети	•	•	•	•
Регулир. яркости индикатора, его выключение	•	•	•	•
Корректировка показаний	•	•	•	•
Парольная защита	•	•	•	•

CP-721-4 **НОВИНКА**



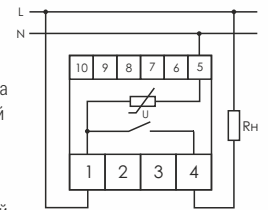
- 150÷300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO



CP-722



- 100÷450 В AC
- 80 А AC-1
- 1NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Функция контроля тока
- Счетчик отключений



CP-700	EA04.009.010
CP-703	EA04.009.011
CP-708	EA04.009.008
CP-710	EA04.009.001

CP-720	EA04.009.002
CP-721	EA04.009.003
CP-721-1	EA04.009.013
CP-721-1 УХЛ2	EA04.009.018

CP-721-2	EA04.009.020
CP-721-3	EA04.009.021
CP-721-4	EA04.009.024
CP-722	EA04.009.009

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Реле предназначены для контроля напряжения источников питания постоянного тока: преобразователей, аккумуляторов и т.п., выдачи сигнала в схему управления и автоматики, защиты оборудования при выходе напряжения за установленные пределы. Если напряжение находится в допустимых пределах, замкнуты контакты 11-12. При выходе напряжения за установленные пределы контакты переключаются в положение 11-10. Через 4 с после восстановления напряжения контакты переключаются в положение 11-12. Номинальное напряжение устанавливается переключками на клеммах 4-6, допустимые пределы напряжения и время отключения – потенциометрами на лицевой панели.

ПАРАМЕТР	CP-720-2	CP-720-3
Напряжение питания, В	30÷400 DC	16÷100 DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А		16
Контакты: NO/NC – переключающий		1NO/NC
Контроль работы		2 светодиода
Напряжение отключения (регулируемое), В		
- нижнее		(0,7-0,97)U _{ном} DC
- верхнее		(1,03-1,3)U _{ном} DC
Задержка отключения (одновр. верх. и нижн.), с		
- для верхнего порога U2		0,1-15
- для нижнего порога U1		0,1-15
Время повторного включения, с		4
Гистерезис, В		2
Потребляемая мощность, Вт		1
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	

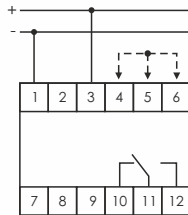
1 CP-721 – 32 А, CP-721-1 и CP-721-1 УХЛ2 – 63 А, CP-721-2 – 25 А, CP-721-3 – 40 А.



CP-720-2, CP-720-3



- 30÷400 В DC – CP-720-2
16÷100 В DC – CP-720-3
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 70-97% $U_{ном}$ В – нижн. порог
- 103-130% $U_{ном}$ В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 4 с



Реле выпускается в исполнениях:

CP-720-2 – с номинальными напряжениями 48, 60, 110 и 220 В;
CP-720-3 – с номинальными напряжениями 12, 24, 27 и 36 В.

CP-720-2	EA04.009.012
CP-720-3	EA04.009.014

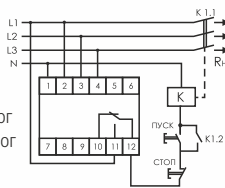
РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ

ПАРАМЕТР	CP-730	CP-731	CP-723, CP-723-1, CP-723-2, CP-723-3 ^{NEW}
Напряжение питания, В	3x(150÷450)+N	3x(150÷450)+N	3x(100÷450)+N
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	2x8	3x(63/32/25/40) ³
Максимальный коммутируемый ток катушки контактора (AC-15), А	3	2x2	-
Контакты:			
NO – нормально открытый	-	1NO	3NO
NO/NC – переключающий	1NO/NC	-	-
NC – нормально закрытый	-	1NC	-
Контроль работы		4 светодиода	светодиодный индикатор
Напряжение отключения (регулируемое), В			
- нижнее	150-210	150-210	140-210
- верхнее	230-290	230-290	240-300
Асимметрия, В	-	80	20-100
Задержка отключения, с			
- для верхнего порога ¹	0,1	0,1	0,1-5
- для нижнего порога ¹	0,5-10	5	0,5-25
Время повторного включения	2 с	2 с - 10 мин.	2 с - 9 мин. 59 с
Гистерезис, В		5	
Потребляемая мощность, Вт	1,75	1,75	3
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ ²	
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²	винт. заж. 16 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм		52x90x65	105x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)		3S	6S

CP-730



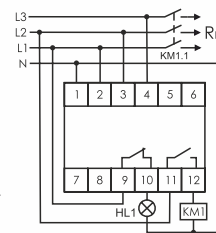
- 3x(150÷450)+N
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Варисторная защита
- 150-210 В – нижн. порог
230-290 В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 2 с



CP-731



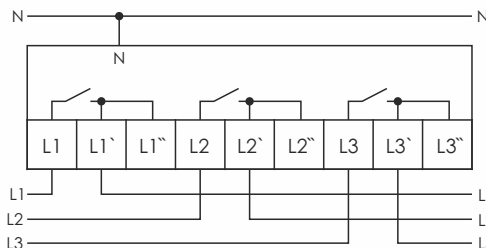
- 3x(150÷450)+N
- 2x8 А AC-1
- 1NO+NC
- Контроль асимметрии и чередования фаз
- Варисторная защита
- Задержка повторного включения 2 с - 10 мин.



CP-723, CP-723-1, CP-723-2, CP-723-3 ^{НОВИНКА}



- 3x(100÷450)+N
- 3x63 А AC-1 ³
- 3NO
- Варисторная защита
- Контроль асимметрии напряжения, слипания и чередования фаз
- Регистрация аварий в памяти
- Счетчик отключений



¹ Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 В – 0,1 с и ниже 100 В – 0,3 с.

² CP-723 имеет не заказное (основное) исполнение УХЛ2 – CP-723 УХЛ2.

³ CP-723 и CP-723 УХЛ2 – 3x63 А, CP-723-1 – 3x32 А, CP-723-2 – 25 А, CP-723-3 – 40 А.



Принцип работы CP-723

Реле контроля напряжения CP-723 может работать в одном из режимов:

Три однофазных реле – каждый из каналов реле имеет свои уставки по напряжению и временным интервалам, функционируют независимо друг от друга.

Трехфазное реле напряжения – полностью контролирует трехфазную сеть, включая асимметрию, пропадание фаз, а также чередование и «слипание» фаз (если включен контроль этих параметров). Все три канала реле коммутируются одновременно.

CP-730	EA04.009.004	CP-723-1	EA04.009.025
CP-731	EA04.009.005	CP-723-2	EA04.009.026
CP-723	EA04.009.015	CP-723-3	EA04.009.022
CP-723 УХЛ2	EA04.009.019		

Функции реле CP-723 и его исполнений

ФУНКЦИЯ / ПАРАМЕТР	CP-723	CP-723-1	CP-723-2	CP-723-3
Защита от повышенного/пониженного напряжения	•	•	•	•
Защита от циклической нестабильности сети	•	•	•	•
Регулир. яркости индикатора, его выключение	•	•	•	•
Корректировка показаний	•	•	•	•
Парольная защита	•	•	•	•

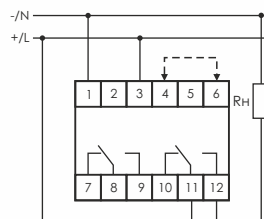
РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

ПАРАМЕТР	CP-720-1 ^{NEW}	CP-733, CP-734
Напряжение питания, В	40÷450 AC/DC	3x(50+450)+N
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	3x16
Максимальный коммутируемый ток катушки контактора (AC-15), А	2x2	3x3
Контакты:		
NO – нормально открытый	-	3NO ¹
NO/NC – переключающий	2NO/NC	-
NC - нормально закрытый	-	3NC ¹
Контроль работы	2 светодиода	4 светодиода
Диапазон уставок напряжения (U _н), В	90-270	-
Напряжение отключения (регулируемое), В		
- нижнее	-	150-210
- верхнее	-	240-270
Задержка отключения, с	<0,1-15	
- для верхнего порога ²	-	0,3
- для нижнего порога ³	-	1-15
Время повторного включения, с, не более	0,2	1,5
Гистерезис, В	3..30 % U _н	5
Потребляемая мощность, Вт	1,5	0,8
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	3S

CP-720-1 ^{НОВИНКА}



- 40÷450 AC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- Диапазон уставок напряжений (U_н) 90-270 В
- Гистерезис 3..30 (U_н)
- Задержка повторного включения <0,2 с



Принцип работы CP-720-1

Реле предназначено для использования в системах автоматики в качестве устройства реагирующего на отклонения переменного или постоянного напряжения (реле минимального или максимального напряжения). Величина контролируемого напряжения и гистерезис устанавливаются потенциометрами на лицевой панели, также имеется возможность задать задержку срабатывания реле.

¹ 3NO – контакты CP-734, 3NC – контакты CP-733.

² В режиме работы «реле минимального напряжения» при понижении напряжения ниже 40 В (минимальное напряжение питания) отключение происходит с задержкой не более 0,5 с, даже если установлено большее значение.

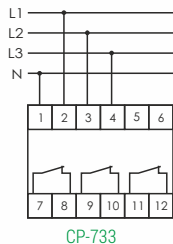
³ Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 В – 0,1 с и ниже 100 В – 0,3 с.



CP-733, CP-734



- 3x(50÷450)+N
- 3x16 А AC-1
- 3NO – CP-734
- 3NC – CP-733
- Варисторная защита
- 150-210 В – нижн. порог
- 240-270 В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 1,5 с



Принцип работы CP-733, CP-734

Реле имеют 3 независимых выхода управления для каждой из фаз. Отключаются не все фазы (потребители), а только та, напряжение которой выходит за допустимые пределы. При использовании в схемах сигнализации имеется возможность отключать контроль по верхнему либо нижнему порогу (положение «OFF» соответствующего потенциометра).

CP-720-1	EA04.009.023
CP-733	EA04.009.006
CP-734	EA04.009.007

• РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ (АВТОМАТЫ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ)

○ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ И СОСТОЯНИЯ КОНТАКТОРА

Изделия предназначены для защиты электродвигателей и электроустановок, подключённых к трёхфазной сети, в случаях: отсутствия напряжения хотя бы в одной из фаз, снижения напряжения меньше установленной величины, асимметрии напряжения, повреждения контактов контактора, обрыва нулевого провода.

Если параметры сети, питающей электродвигатель, в пределах нормы, то контакты исполнительного реле (на выходе реле контроля фаз) замкнуты, и на катушку контактора электродвигателя подаётся напряжение, управляющее его включением. В случае аварийной ситуации контакты исполнительного реле размыкаются, отключая контактор с задержкой (во избежание случайного отключения двигателя при кратковременных отклонениях параметров питающей сети от номинальных).

Кроме того, реле контролирует величину напряжения на входных (L1-L3) и выходных (V1-V3) клеммах контактора и при отсутствии или понижении напряжения на электродвигателе (клеммы V1-V3) относительно (L1-L3) из-за неисправности контактов контактора отключает электродвигатель. Повторное включение возможно только при полном отключении прибора от сети и устранении аварийной ситуации.

ПАРАМЕТР	CZF-2B	CZF-2BR	CZF-332	СКФ-2BT
Напряжение питания, В	3x230 + N			
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8			
Максимальный коммутируемый ток (AC-15), А	2			
Контакты:				
NO – нормально открытый	1NO ¹	1NO ¹	-	-
NO/NC – переключающий	-	-	1NO/NC	1NO/NC
Индикатор аварии	красный светодиод			
Индикатор включения нагрузки	зеленый светодиод		желтый светодиод	
Напряжение отключения при падении напряжения в фазах, В	160			
Напряжение отключения при повышении напряжения в фазах, В	-	-	-	265
Асимметрия напряжения, В	55	40-80	40-80	20-80
Падение напряжения на контактах, В	-	-	-	0,8-20
Задержка отключения, с				
- при падении напряжения	3-5	3-5	3-5	0,5-15 ²
- при повышении напряжения	-	-	-	0,5 ²
- при асимметрии	~3-5	~3-5	~3-5	0,5-15
- при аварии контактов	~3-5	~3-5	~3-5	12
Гистерезис, В	5			
Потребляемая мощность, Вт	1,6			
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²			
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65	35x90x65	52,5x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	2S	3S	1S

¹ Контакт гальванически связан с L3.

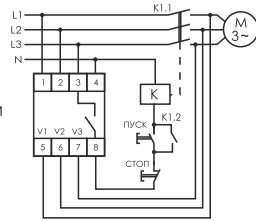
² Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 В и ниже 120 В – 0,05 с.



CZF-2B



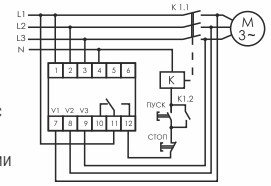
- 3x230+N
- 8 А AC-1
- 1NO
- Контроль асимметрии
- Отключение при падении напряжения ниже 160 В
- Задержка отключения 3-5 с



CZF-332



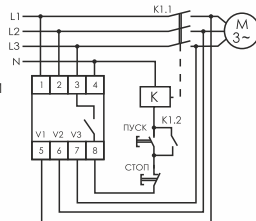
- 3x230+N
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения 3-5 с
- Регулируемый порог асимметрии
- Отключение при падении напряжения ниже 160 В



CZF-2BR



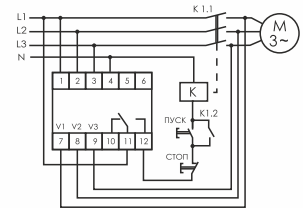
- 3x230+N
- 8 А AC-1
- 1NO
- Отключение при падении напряжения ниже 160 В
- Регулируемый порог асимметрии



СКФ-2ВТ



- 3x230+N
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 160 В – нижний порог
- 265 В – верхний порог
- Контроль асимметрии и чередования фаз



Реле СКФ-2ВТ предназначено для защиты электрооборудования, контроля состояния линии питания и контактов пускателей, контакторов, выключателей и т.п. Применяются на промышленных и бытовых объектах, где имеют место частые включения/выключения нагрузки и включение устройств с большими пусковыми токами, приводящие к износу контактов. Контроль исправности контактов коммутационных аппаратов и линии питания нагрузки – если разность напряжений между входной и выходной клеммами любой из фаз коммутационного аппарата превышает заданную величину, через 12 с нагрузка отключается. Её включение возможно только после устранения неисправности.

При выходе любого из контролируемых параметров сети за допустимые пределы через время задержки отключается коммутационный аппарат. При восстановлении параметров сети он включается через время задержки повторного включения.

Режимы работы CZF-BR, СКФ-2ВТ

ФУНКЦИЯ / ПАРАМЕТР	Режим I	Режим II	Режим III	Режим IV
Контроль чередования фаз	•		•	
Контроль слипания фаз	•	•	•	
Контроль асимметрии фаз	•	•	•	
Контроль напряжения	•	•	•	•
Контроль обрыва нулевого провода	•	•	•	•
Контроль контактора	•	•	•	•
Время повторного включения, с	5	5	360	5

CZF-2B	EA04.003.002
CZF-2BR	EA04.003.003
CZF-332	EA04.003.004
СКФ-2ВТ	EA04.003.005

○ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ И АСИММЕТРИИ ФАЗ

Реле предназначены для защиты электродвигателей и электроустановок, подключённых к трёхфазной сети, в случаях: отсутствия напряжения хотя бы в одной из фаз, снижения напряжения меньше установленной величины, асимметрии напряжения, обрыва нулевого провода.

Если параметры сети, питающей электродвигатель, в пределах нормы, то контакты исполнительного реле (на выходе реле контроля фаз) замкнуты, и на катушку контактора электродвигателя подаётся напряжение, управляющее его включением. В случае аварийных ситуаций контакты исполнительного реле размыкаются, отключая контактор с задержкой во избежание случайного отключения двигателя при кратковременных отклонениях параметров питающей сети от номинальных. Включение происходит автоматически после восстановления номинальных параметров сети питания.

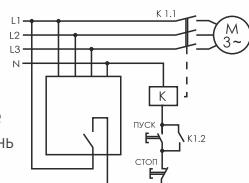


ПАРАМЕТР	CZF	CZF-B	CZF-310	CZF-BR	CZF-BT	CZF-311	CZF-312	CZF-331
Напряжение питания, В	3x230 + N							
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8							
Макс. ток катушки контактора (AC-15), А	2							
Контакты:								
NO – нормально открытый	1NO	1NO	-	1NO	1NO	-	1NO	-
NO/NC – переключающий	-	-	1NO/NC	-	-	1NO/1NC	-	2NO/NC
NC – нормально закрытый	-	-	-	1NC	1NC	-	1NC	-
Максимальная асимметрия напряжения, В	45	55	55	40-80				
Гистерезис, В	5							
Напряжение отключения, В:								
- при падении напряжения в фазах	250	-	150	-	160	150	150	160
- при повышении напряжения в фазах	280	-	280	-	260	280	280	-
Задержка отключения, с								
- при асимметрии	5	~3-5	5	0,5-15	0,5-15	5	0,2	~3-5
- при падении напряжения	1	-	2	0,1	5	2	0,2	~3-5
- при повышении напряжения	1	-	2	-	0,1	2	0,2	0,1
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ							
Подключение	0,75 мм ² (0,5 м)			винтовые зажимы 2,5 мм ²				
Габариты (ШxВxГ), мм	50x67x26	35x90x65	18x90x65	35x90x65	35x90x65	18x90x65	18x90x65	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	2S	1S	2S	2S	1S	1S	3S

CZF



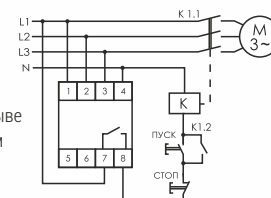
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO
- Отключение при асимметрии и обрыве
- Герметичный – степень защиты IP50



CZF-B



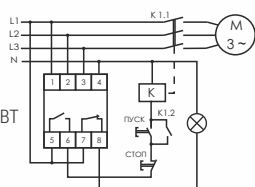
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO
- Отключение при асимметрии и обрыве
- На DIN-рейку 35 мм



CZF-BR, CZF-BT



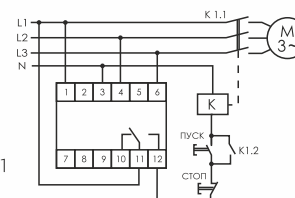
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO+1NC
- Контроль верхнего и нижнего порогов – CZF-BT
- Регулируемый порог асимметрии



CZF-310, CZF-311



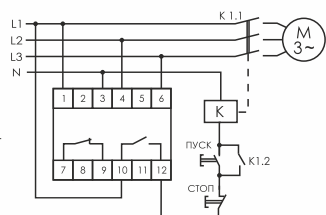
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO/NC
- Контроль верхнего и нижнего порогов
- Регулируемый порог асимметрии – CZF-311



CZF-312



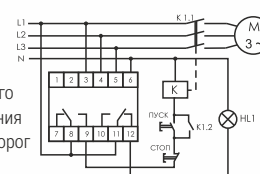
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO, 1NC
- Контроль верхнего и нижнего порогов
- Регулируемый порог асимметрии



CZF-331



- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 2NO/NC
- Контроль нижнего порога напряжения
- Регулируемый порог асимметрии



CZF	EA04.001.001
CZF-B	EA04.001.002
CZF-310	EA04.001.005
CZF-BR	EA04.001.003

CZF-BT	EA04.001.004
CZF-311	EA04.001.006
CZF-312	EA04.001.007
CZF-331	EA04.001.008



○ РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ, АСИММЕТРИИ И ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ

Реле предназначены для защиты электродвигателей и электроустановок, подключённых к трёхфазной сети, в случаях: отсутствия напряжения хотя бы в одной из фаз, снижения напряжения меньше установленной величины, асимметрии напряжения, нарушения чередования фаз, обрыва нулевого провода.

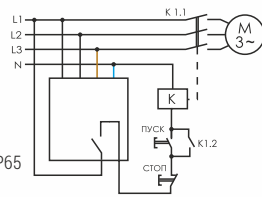
Если параметры сети, питающей электродвигатель, в пределах нормы, то контакты исполнительного реле замкнуты, и на катушку контактора электродвигателя подаётся напряжение, управляющее его включением. В случае аварийных ситуаций контакты исполнительного реле размыкаются, отключая контактор с задержкой во избежание случайного отключения двигателя при кратковременных отклонениях параметров питающей сети от номинальных. Включение происходит автоматически после восстановления номинальных параметров сети питания.

ПАРАМЕТР	СКФ	СКФ-В	СКФ-316	СКФ-ВР	СКФ-ВТ	СКФ-317	СКФ-317-1	СКФ-318-1
Напряжение питания, В	3x230 + N							
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8							
Макс. ток катушки контактора (AC-15), А	2							
Контакты:	два светодиода							
NO – нормально открытый	1NO	1NO	-	1NO	1NO	-	-	-
NO/NC – переключающий	-	-	1NO/NC	-	-	1NO/1NC	1NO/1NC	2NO/NC
NC – нормально закрытый	-	-	-	1NC	1NC	-	-	-
Сигнализация (питания, авария)	два светодиода							
Асимметрия напряжения, В	45	55	55	40-80	40-80	40-80	5-80	40-80
Гистерезис, В	5							
Напряжение отключения, В:								
- при падении напряжения в фазах	-	-	150	-	160	150	175	150-210
- при повышении напряжения в фазах	-	-	280	-	260	280	280	240-280
Задержка отключения, с								
- при асимметрии	~3-5	~3-5	5	0,5-15	0,5-15	5	0-9	0,5-15
- при падении напряжения	0,1	0,1	1	0,1	0,1	1	0-9 ¹	0,5-15 ¹
- при повышении напряжения	-	-	1	-	0,1	1	0,3 ¹	0,3 ¹
Потребляемая мощность, Вт	1,6							
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ							
Подключение	провод 0,75 мм ² длина 0,5 м				винтовые зажимы 2,5 мм ²			
Габариты (ШxВxГ), мм	50x67x26	35x90x65	18x90x65	35x90x65	35x90x65	18x90x65	18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	2S	1S	2S	2S	1S	1S	1S

СКФ



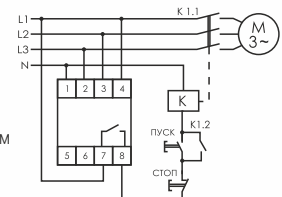
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO
- Контроль асимметрии
- Герметичный – степень защиты IP65



СКФ-В



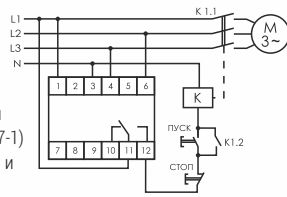
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO
- Контроль асимметрии
- На DIN-рейку 35 мм



СКФ-316, СКФ-317, СКФ-317-1 **НОВИНКА**



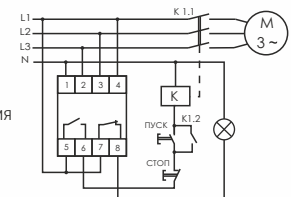
- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO/NC
- Регулируемый порог асимметрии (СКФ-317 и СКФ-317-1)
- Контроль нижнего и верхнего порога напряжения



СКФ-ВТ, СКФ-ВР



- 3x230+N
- 2 А AC-15
- 1NO+1NC
- Регулируемая задержка отключения
- Регулируемый порог асимметрии
- Контроль нижнего и верхнего порога напряжения – СКФ-ВТ



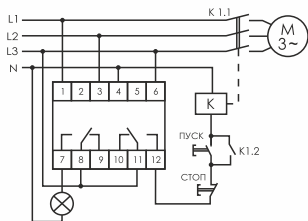
¹ В случаях превышения напряжения свыше 300 В либо понижения ниже 120 В, реле отключается за время 0,05 секунды.



СКФ-318-1



- 3x230V+N
- 4 режима работы
- Регулируемая задержка отключения
- Регулируемый порог асимметрии
- Контроль нижнего и верхнего порога напряжения (регулир.)



ФУНКЦИЯ / ПАРАМЕТР	Режим I	Режим II	Режим III	Режим IV
Контроль чередования фаз	•		•	
Контроль слипания фаз	•	•	•	
Контроль асимметрии фаз	•	•	•	
Контроль напряжения на фазах	•	•	•	•
Время повторного включения, с	5	5	360	5

СКФ	EA04.002.001
СКФ-B	EA04.002.002
СКФ-316	EA04.002.005
СКФ-BR	EA04.002.003

СКФ-ВТ	EA04.002.004
СКФ-317	EA04.002.006
СКФ-317-1	EA04.002.008
СКФ-318-1	EA04.002.007

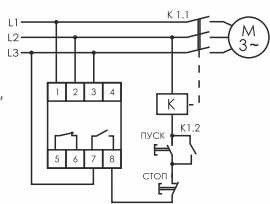
o РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ ДЛЯ СЕТЕЙ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ

ПАРАМЕТР	СКФ-11, CZF-13	СКФ-318, CZF-314	СКФ-345	СКФ-346
Напряжение питания, В	3x400 AC	3x400 AC	3x500 AC	3x690 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А			8	
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А			2	
Контакты	1NO, 1NC	2NO/NC	2NO/NC	2NO/NC
Сигнализация (питание, авария, вкл. нагрузки)	два светодиода	два светодиода	четыре светодиода	четыре светодиода
Напряжение отключения, В:				
- при падении напряжения в фазах	320	320	420	600
- при повышении напряжения в фазах	480	480	580	780
Асимметрия напряжения, В	80	20-80	20-80	20-80
Гистерезис, В			5	
Задержка отключения, с				
- при асимметрии		1-10		
- при падении напряжения		5		
- при повышении напряжения		0,5		
Задержка включения, с	2	2-360	1-15	1-15
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²		
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65	18x90x65	80x90x65	70x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	1S	4S	4S

СКФ-11, CZF-13



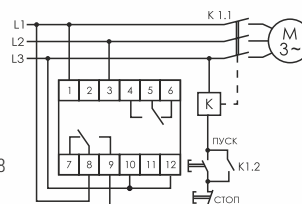
- 3x400 AC
- 2 А AC-15
- 1NO+1NC
- Контроль чередования, слипания фаз – SKF-11
- 320 В – нижн. порог
480 В – верхн. порог



СКФ-318, CZF-314



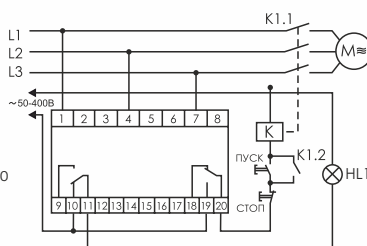
- 3x400
- 2 А AC-15
- 2NO/NC
- 320 В – нижн. порог
480 В – верхн. порог
- Контроль чередования, слипания фаз – SKF-318



СКФ-345, СКФ-346



- 3x500 AC – SKF-345
- 3x690 AC – SKF-346
- 2 А AC-15
- 2NO/NC
- Контроль чередования, слипания фаз
- Контроль верхнего и нижнего порогов напряжения (см. таблицу выше)



СКФ-11	EA04.004.003
CZF-13	EA04.004.004
СКФ-318	EA04.004.007
CZF-314	EA04.004.008
СКФ-345	EA04.004.001
СКФ-346	EA04.004.002



● РЕЛЕ ТОКА

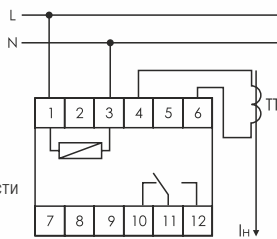
○ РЕЛЕ ТОКА ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

ПАРАМЕТР	PR-610	PR-611	EPP-618	EPP-619	EPP-620
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	10	10	2x8	16	16
Макс. коммутируемый ток катушки контактора (AC-15), А	2	2	3	3	3
Контакты: NO/NC – переключающий	1NO/NC	1NO/NC	1NO, NC	1NO/NC	2NO/NC
Диапазон контролируемых токов, А:					
- 01	20-110	20-110	0,5-50	0,6-5	0,02-5 ¹
- 02	90-180	90-180	-	2-16	-
- 03	180-360	180-360	-	-	-
- 04	360-540	360-540	-	-	-
- 05	540-720	540-720	-	-	-
Дискретность установки тока, А	1	1	0,1	-	-
Гистерезис включения, %	5	5		10	
Погрешность измерения тока, %, не более			5		
Задержка отключения, с	4	0,1-10	0,5-60	0,5-10	0-20 (для кажд. порога)
Задержка повторного включения при снижении тока, с	5	5	0,5-60	0,5	5
Потребляемая мощность, Вт	1	1	1,5	0,5	0,4
Диапазон рабочих температур, °С			от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Диаметр сквозных отверстий трансформаторов тока, мм	28/41	28/41	5	5	-
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	18x90x65	52x90x65	18x90x65	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	1S	3S	1S	3S

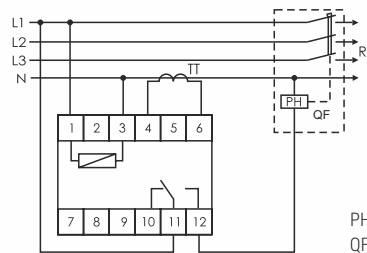
PR-610, PR-611



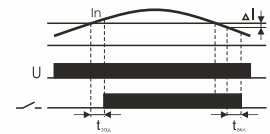
- 10 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения: 4 с – PR-610, 0,1-10 – PR-611
- Задержка повторного включения 5 с
- Диапазон контролируемых токов 20-720 А (в зависимости от модификации)



В однофазной сети



В трехфазной сети. Защита трансформаторов и ЛЭП от однофазных КЗ



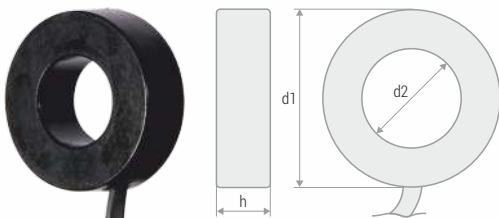
РН – независимый расцепитель
QF – автоматический выключатель

Реле тока PR-610 и PR-611. Применяются в системах релейной защиты и автоматики в качестве устройств, реагирующих на отклонение силы переменного тока в контролируемой цепи от установленного значения. Реле выпускаются в исполнениях 01, 02, 03, 04 и 05 с диапазонами контролируемых токов 20-110, 90-180, 180-360, 360-540 и 540-720 А, соответственно.

Возможно применение реле для защиты трансформаторных подстанций и линий электропередач напряжением 0,4 кВ от однофазных коротких замыканий.

Реле измеряет ток в нейтральном проводе с помощью выносного трансформатора тока. При возникновении короткого замыкания в линии, ток в нейтральном проводе превышает установленное значение, через время задержки срабатывает реле, автоматический выключатель QF отключается и нагрузка отключается от сети питания

Трансформаторы тока



Трансформаторы тока предназначены для работы с реле тока PR-610-XX, PR-611-XX и поставляются в комплекте с реле в соответствии с исполнением.

ТРАНСФОРМАТОР	d1, мм	d2, мм	h, мм
Для исполнений 01 и 02	41	28	12
Для исполнений 03, 04 и 05	51	36	14

¹ При контроле тока более 5 А диапазон зависит от коэффициента трансформации применяемого ТТ.



ЕРР-618



- 2x8 А AC-1
- 1NO+1NC
- Задержка отключения и повторного включения 0,5-60 с
- 4 функции
- Диапазон контролируемых токов 0,5-50 А

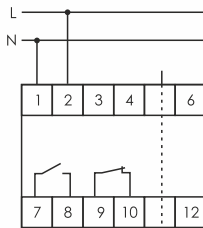


Схема для контроля токов до 50 А

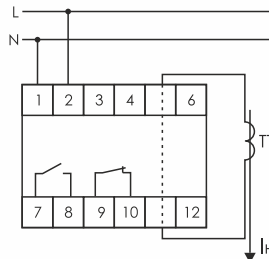


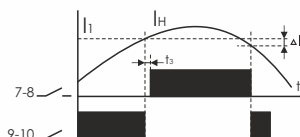
Схема с ТТ для контроля токов более 50 А

Реле может контролировать максимальный, минимальный токи и ток в установленном диапазоне. При его выходе за установленные значения срабатывает реле, мигает табло с отображением текущего значения тока. Задержка срабатывания реле может быть установлена в диапазоне от 0,5 до 60 секунд. При токах более 50 А к реле подключается трансформатор с током вторичной цепи 5 А. Режим работы и параметры устанавливаются кнопками на лицевой панели.

Функции ЕРР-618

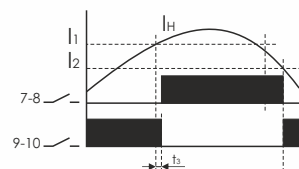
1. Реле максимального тока

При превышении установленного значения I_1 реле переключается через время задержки t_3 (контакты 9-10 разомкнуты, 7-8 замкнуты). При снижении тока на величину гистерезиса ΔI (10 %) реле возвращается в исходное состояние (контакты 9-10 замкнуты, 7-8 разомкнуты).



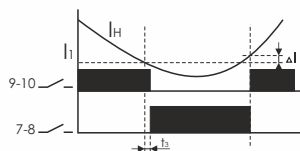
3. Реле максимального тока с программируемым гистерезисом

При превышении установленного значения I_1 срабатывает реле (контакты 9-10 разомкнуты, 7-8 замкнуты). При снижении тока меньше I_2 реле возвращается в исходное состояние (контакты 9-10 замкнуты, 7-8 разомкнуты).



2. Реле минимального тока

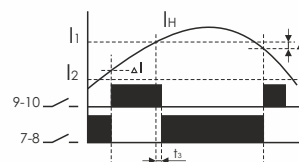
При уменьшении тока ниже установленного значения I_1 реле переключается через время задержки t_3 (контакты 9-10 разомкнуты, 7-8 замкнуты). При повышении тока на величину гистерезиса (10 %) реле возвращается в исходное состояние (контакты 9-10 замкнуты, 7-8 разомкнуты).



4. Реле контроля тока в заданном диапазоне

(программируется верхнее и нижнее значение тока)

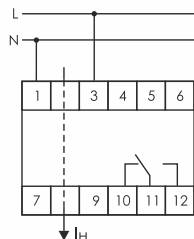
Реле срабатывает при выходе тока за установленные значения I_1 и I_2 (закрываются контакты 7-8, контакты 9-10 разомкнуты).



ЕРР-619

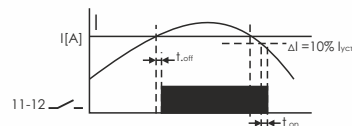


- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения 0,5-10
- Задержка повторного включения 0,5 с
- Диапазон контролируемых токов: исп. 01 – 0,6-5 А, исп. 02 – 2-16 А



Потенциометрами на лицевой панели устройства устанавливаются время срабатывания и порог тока.

При превышении порога замыкаются контакты 11-12. При уменьшении тока ниже порога замыкаются контакты 11-10.

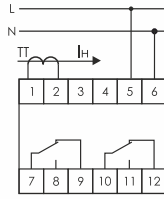




EPP-620



- 2x16 А AC-1
- 2NO/NC
- Задержка отключения 0-20 с, включения – 5 с
- 4 функции
- Диапазон контролируемых токов 0,02-5 А



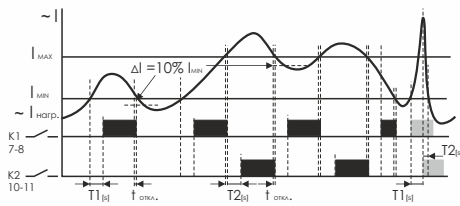
Потенциометрами на лицевой панели устанавливаются нижний и верхний пороги тока срабатывания, задержка времени срабатывания. Режим работы выбирается переключателем функций.

Для контроля тока свыше 5 А применяются внешние трансформаторы тока.

Функции EPP-620

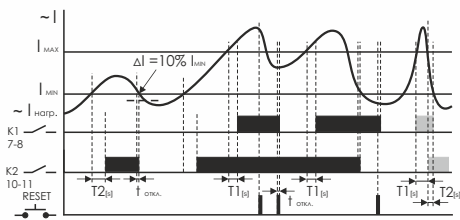
Функция А.

Если ток больше I_1 , замкнуты контакты 7-9, при токе больше I_2 замкнуты контакты 10-11.



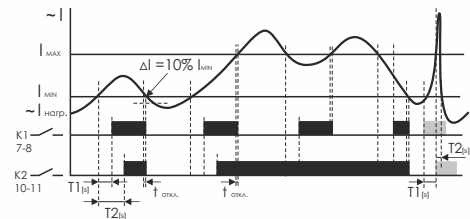
Функция С.

Если ток больше I_1 , замкнуты контакты 10-11. При достижении значения тока I_2 замыкаются контакты 7-9 и блокируются до момента нажатия кнопки RESET на лицевой панели.



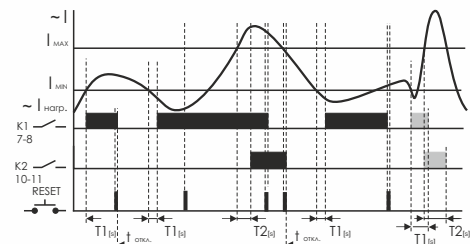
Функция В.

Если ток больше I_1 , замкнуты контакты 7-9, 10-11, при токе больше I_2 контакты 7-9 размыкаются.



Функция D.

Если ток меньше I_1 , замкнуты контакты 7-9. При достижении значения тока I_2 замыкаются контакты 10-11. Контакты 7-9, 10-11 блокируются до момента нажатия кнопки RESET на лицевой панели.



PR-610-01	EA03.004.001
PR-610-02	EA03.004.002
PR-610-03	EA03.004.011
PR-610-04	EA03.004.012
PR-610-05	EA03.004.013

PR-611-01	EA03.004.003
PR-611-02	EA03.004.004
PR-611-03	EA03.004.015
PR-611-04	EA03.004.009
PR-611-05	EA03.004.010

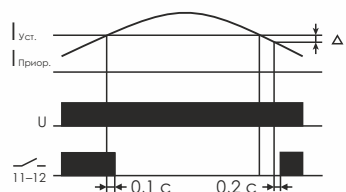
EPP-619-01	EA03.004.005
EPP-619-02	EA03.004.014
EPP-618	EA03.004.007
EPP-620	EA03.004.006

РЕЛЕ ТОКА ПРИОРИТЕТНЫЕ

Реле предназначены для отключения неприоритетных цепей (нагрузки) при превышении допустимой величины потребляемого тока.

Для случаев, когда одновременная работа всех потребителей приводит к перегрузке питающей сети (ввод электропитания рассчитан на меньшую мощность, чем мощность потребителей, лимит потребления электроэнергии и пр.). Потребители разбиваются на две группы: приоритетные R_p , отключение питания которых крайне нежелательно (компьютеры, видеоаппаратура, системы обработки данных и т.п.) и неприоритетные R_n (электронагреватели и плиты, различного рода вспомогательное оборудование). Уставка тока срабатывания реле выбирается такой, чтобы не допустить перегрузки питающей сети (отключения вводного автомата).

Потенциометром на передней панели изделия устанавливается величина тока в приоритетной цепи, при превышении которой отключается неприоритетная цепь. При снижении величины потребляемого тока в приоритетной цепи реле автоматически подключает неприоритетную цепь (нагрузку) к сети питания.



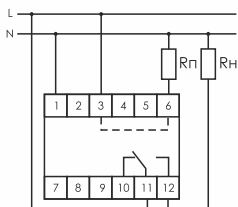


ПАРАМЕТР	PR-612	PR-613, PR-615	PR-614
Напряжение питания, В		230 AC	
Максимальный ток приоритетной цепи (AC-1), А	16	ограничен сечением провода 5 мм ² в зависимости от внешних ТТ	
Максимальный ток нагрузки непериприоритетной цепи (AC-1), А		16	
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2	
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А		3	
Диапазон регулировки тока приоритетной цепи, при котором отключается непериприоритетная цепь, А	2-15	(2-15) / (4-30)	0,5-5
Контакты: NO/NC – переключающий		1NO/NC	
Задержка выключения непериприоритетной цепи, с		0,1	
Задержка включения непериприоритетной цепи, с		0,2	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Диаметр сквозных отверстий трансформаторов тока, мм	-	5	-
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШxВxГ), мм		18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S	

PR-612



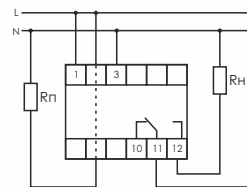
- Максимальный ток приоритетной цепи 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения непериприоритетной цепи 0,1 с
- Задержка включения непериприоритетной цепи 0,2 с
- Диапазон регулировки тока приоритетной цепи 2-15 А



PR-613, PR-615



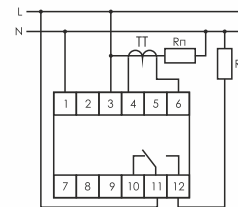
- Макс. ток приоритетной цепи ограничен сечением провода
- 1NO/NC
- Задержка отключения непериприоритетной цепи 0,1 с
- Задержка включения непериприоритетной цепи 0,2 с
- Диапазон регулировки тока приоритетной цепи:
2-15 А – PR-613, 4-30 А – PR-615



PR-614



- Максимальный ток приоритетн. цепи зависит от внешнего ТТ
- 1NO/NC
- Задержка отключения непериприоритетной цепи 0,1 с
- Задержка включения непериприоритетной цепи 0,2 с
- Диапазон регулировки тока приоритетной цепи зависит от внешнего ТТ



PR-612	EA03.003.003
PR-613	EA03.003.004
PR-615	EA03.003.006
PR-614	EA03.003.005

• ОГРАНИЧИТЕЛИ МОЩНОСТИ

Изделия предназначены для контроля потребляемой мощности в одно- и трёхфазных сетях переменного тока, защиты сети от перегрузки (отключения нагрузки при превышении установленной величины).

После устранения причин перегрузки потребитель подключается к сети питания автоматически через заданный промежуток времени.

Ограничители мощности применяются:

- в помещениях общего пользования (гостиницы, хостелы и т.п.) – для ограничения потребления электроэнергии в номерах;
- на объектах с ограниченным электропотреблением – для контроля уровня потребляемой мощности при введении лимитов потребления электроэнергии и т.п.;
- в частных домовладениях и квартирах – для защиты электрической сети.



ОГРАНИЧИТЕЛИ МОЩНОСТИ ДЛЯ ОДНОФАЗНЫХ СЕТЕЙ

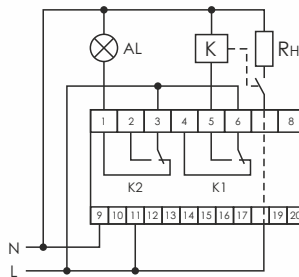
Ограничитель мощности контролирует величину напряжения и величину потребляемого нагрузкой тока при помощи встроенного трансформатора тока, вычисляет действующее значение потребляемой мощности в фазе и обрабатывает эти значения в соответствии с выбранным алгоритмом работы. При повышении значения мощности свыше установленного значения ограничитель мощности отключает нагрузку на время, установленное потребителем. Время отключения при перегрузке и время повторного включения устанавливается пользователем. В ограничителе предусмотрена функция реле напряжения – защита от повышения напряжения и падения ниже установленного уровня. Ограничитель блокирует включение нагрузки, если отключение при перегрузке по мощности происходит циклически за установленный отрезок времени. Ограничитель защищает питающую сеть от перегрузки по току и при коротком замыкании в нагрузке.

ПАРАМЕТР	ОМ-1	ОМ-1-1	ОМ-1-3	ОМ-2	ОМ-3
Напряжение питания, В	50÷450 AC	50÷450 AC		230 AC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	75	16	10	16
Диапазон контролируемой мощности, кВт	3-30	1,5-18	1-10	0,02-1	0,5-5
Дискретность установки мощности, грубо, кВт	3	-	-	-	-
Дискретность установки мощности, точно, кВт	0,25	0,1	0,1	-	0,5
Контакты:					
NO – нормально открытый		1NO		1NO	
NO/NC – переключающий	2NO/NC		1NO/NC		1NO/NC
Задержка отключения, с	1-240	1-300	1-180	4	1,5
Задержка повторного включения (регулируемая), с	2-3600	2-599	4-360	30	10-100
Напряжение отключения, В:					
- нижний порог	160	130÷210	150÷210	150	-
- верхний порог	260	230÷270	230÷260	270	-
Время отключения, с, при:					
- падении напряжения	5	2-30 ¹	5	2	-
- повышении напряжения	0,1	0,1-5	0,3	0,3	-
- перегрузке по току	0,1	0,2	0,1	-	-
Потребляемая мощность, Вт			<1		
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Диаметр сквозных отверстий измерительных цепей, мм	12,5	-	7	-	-
Подключение (винтовые зажимы), мм ²	2,5	25	2,5	2,5	2,5
Габариты (ШxВxГ), мм	70x90x65	75x100x65	52x90x65	48x43x20	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	4S	4,5S	3S	PDTN	2S

ОМ-1



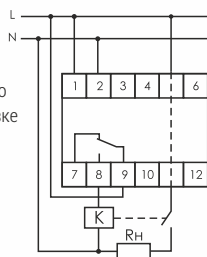
- 50÷450 В AC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 3-30 кВт
- Функция контроля напряжения



ОМ-1-3



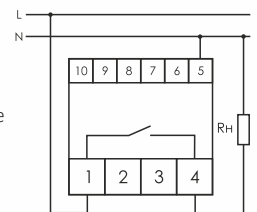
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 1-10 кВт
- Функция контроля напряжения



ОМ-1-1



- 50÷450 В AC
- 75 А AC-1
- 1NO
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 1,5-18 кВт
- Функция контроля напряжения



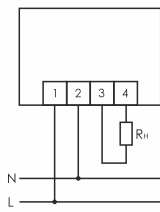
¹ В случаях понижения напряжения ниже 90 В, реле отключается за время 0,2 секунды.



ОМ-2



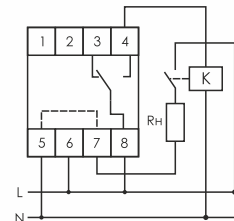
- 230 В AC
- 10 А AC-1
- 1NO
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 0,02-1 кВт
- Функция контроля напряжения



ОМ-3



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 0,5-5 кВт
- На DIN-рейку 35 мм



ОМ-1	EA03.001.001
ОМ-1-1	EA03.001.002
ОМ-1-3	EA03.001.004
ОМ-2	EA03.001.005
ОМ-3	EA03.001.006

О ОГРАНИЧИТЕЛИ МОЩНОСТИ ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЕЙ

Принцип работы изделий основан на вычислении величины потребляемой мощности и сравнении её с заданным значением. Ограничитель контролирует напряжение и потребляемый ток нагрузки встроенными трансформаторами тока (ОМ-630-2, также и с внешними ТТ), вычисляет значение потребляемой мощности отдельно в каждой фазе (ОМ-630 и модификации) и обрабатывает эти значения, в соответствии с выбранным алгоритмом работы. Нагрузка подключается к сети питания через соответствующий контактор, катушкой которого управляет исполнительное реле. При превышении установленного значения мощности ограничитель отключает нагрузку на время, заданное потребителем. По истечении этого времени нагрузка автоматически включается. Если потребляемая мощность по-прежнему превышает установленный порог, нагрузка снова отключается.

ПАРАМЕТР	ОМ-630	ОМ-630-1	ОМ-630-2
Напряжение питания, В		3x(50÷450) + N	
Диапазон контролируемой мощности, кВт	5-50	5-50	(1,6-2,5)xK ¹
Дискретность установки мощности, грубо, кВт	5	5	0,1xK
Дискретность установки мощности, точно, кВт	0,5	0,5	0,01xK
Контакт: NO/NC – переключающий		2NO/NC	
Задержка отключения при перегрузке по мощности (Toff), с		1-240	
Задержка повторного включения нагрузки (Ton), с		2-3600	
Напряжение отключения, В:			
- нижний порог		160	
- верхний порог		260	
Время отключения, с, при:			
- падении напряжения ниже 160 В	10	10 ²	10
- повышении напряжения более 260 В	0,5	0,3 ²	0,5
- перегрузке по току		0,1	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А		2x8	
Погрешность измерения:			
- напряжения в диапазоне 50-300 В, %, не более		2	
- тока в диапазоне 3-100 А		3	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Диаметр сквозных отверстий измерительных цепей, мм		12	
Габариты (ШxВxГ), мм		105x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		6S	

ОМ-630, ОМ-630-1, ОМ-630-2



- 3x(50÷450) В AC
- 2NO/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контр. мощность: 5-50 кВт – ОМ-630, ОМ-630-1, (1,6-2,5)xK – ОМ-630-2
- Функция контроля напряжения
- Счетчик кол-ва отключений (ОМ-630-1)

Изделие ОМ-630 выпускается в исполнениях:

ОМ-630 – многофункциональный, от 5 до 50 кВт;
ОМ-630-1 – многофункциональный, с USB-портом для программирования параметров с компьютера;
ОМ-630-2 – многофункциональный, для работы с внешними трансформаторами тока.

Схемы подключения смотрите далее

¹ К - коэффициент трансформации трансформатора тока.

² Возможно изменение временных параметров при подключении к ПК.

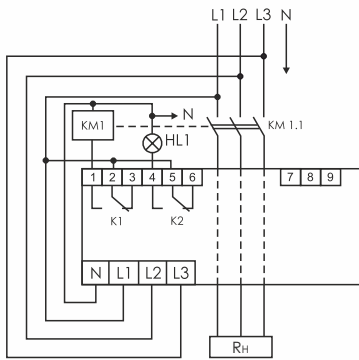


Схема подключения OM-630

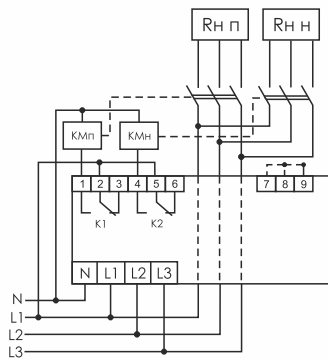


Схема подключения OM-630-1

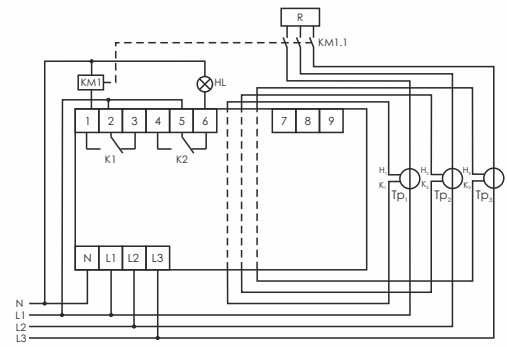


Схема подключения OM-630-2

Функциональные возможности ограничителей мощности

Наличие двух выходных реле K1 и K2 позволяет реализовать несколько режимов работы:

- с одним контактором;
- с двумя контакторами для управления приоритетной и неприоритетной нагрузками (OM-630-1);
- с автоматическими выключателями с моторным приводом (OM-630-1).

Защитные функции

- отключение нагрузки (потребителя) при обрыве нулевого провода;
- защита от повышения и понижения напряжения в сети питания;
- защита от перегрузки и короткого замыкания. При превышении тока в 6 раз заданного значения (рассчитывается, исходя из разрешённой к потреблению мощности) нагрузка отключается (время отключения зависит от тока): первый раз – на 30 секунд, затем, если перегрузка продолжается – на 30 минут.

Функциональные особенности

- отключение функции реле напряжения переключкой на контактах 7-8;
- изменение варианта расчёта мощности переключкой на контактах 8-9;
- установка параметров и режима работы, считывание информации о причинах отключения нагрузки через USB-порт (OM-630-1). Выбор варианта определения значения отключаемой мощности может производиться пофазно (OM-630-1), суммарно либо суммарно с ограничением на уровне 0,4P.

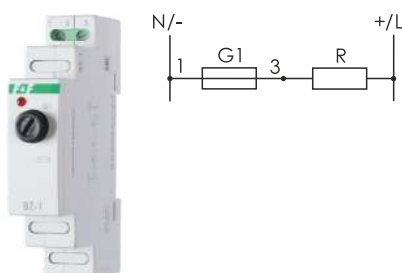
OM-630	EA03.001.007
OM-630-1	EA03.001.008
OM-630-2	EA03.001.009

• БЛОКИ ЗАЩИТЫ (ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НА DIN-РЕЙКУ)

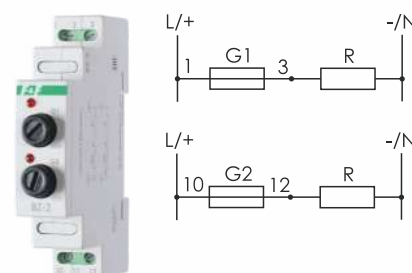
Блоки защиты – это плавкие предохранители в корпусе для монтажа на DIN-рейку. Предназначены для защиты цепей питания и нагрузки от перегрузки по току. Имеют индикатор срабатывания предохранителя – светодиод.

ПАРАМЕТР	BZ-1	BZ-2	BZ-3	BZ-4
Напряжение питания, В	230 AC/DC			
Предохранитель	плавкая вставка 5x20 мм			
Максимальный ток предохранителя, А	6,3			
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65		35x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S		2S	
Подключение	ВИНТОВЫЕ ЗАЖИМЫ 2,5 мм ²			

BZ-1

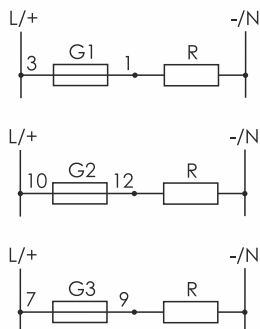


BZ-2



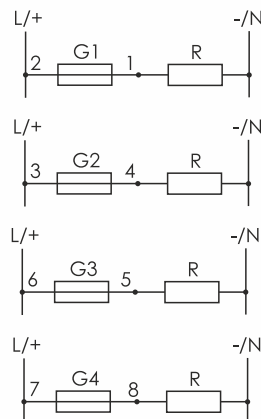


BZ-3



BZ-1	EA09.001.001
BZ-2	EA09.001.002
BZ-3	EA09.001.003
BZ-4	EA09.001.004

BZ-4



i Лампочка контрольная с плавкими предохранителями смотрите на стр. 81.

• ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ФАЗ

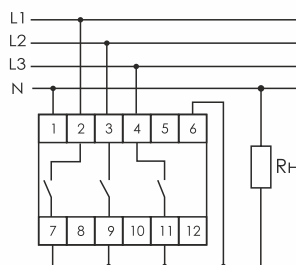
Изделия применяются для обеспечения бесперебойного электроснабжения и защиты однофазных потребителей, запитанных от трёхфазной сети. Применяется в системах отопления, кондиционирования, вентиляции, охлаждения, системах безопасности и т.п.

ПАРАМЕТР	PF-431	PF-441	PF-451	PF-452	PF-451-1
Напряжение питания на входе, В	3×230 + N	230 AC	3×230 + N	3×230 + N	3×230 + N
Напряжение питания на выходе, В		230 AC		2×230 AC	230 AC
Максимальный ток контактов реле (AC-1), А		3х16		6х16	3х63
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2			
Порог переключения нижний, В	180	150-210	150-210	150-210	140-210
Порог переключения верхний, В	253	270	240-270	230-270	240-300
Гистерезис, В			5		4
Время переключения, с			0,3		0,2-5
Задержка отключения по нижнему порогу напряжения, с	1-15 ¹	1-15 ²	1-15 ¹	2-10	0,5-25 ¹
Задержка отключения по верхнему порогу напряжения, с	0,3 ¹	0,3	0,3 ¹	0,3	0,1-5 ¹
Время задержки переключения на основной ввод (приоритетную фазу), с			10		
Приоритетная фаза	L1	-	-	-	-
Потребляемая мощность, Вт			1,5		
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Габариты (ШхВхГ), мм		52х90х65		87х90х65	105х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)		3S		5S	6S

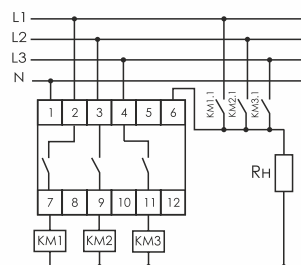
PF-431



- 3×230+N
- 3х16 А AC-1
- Пороги переключений:
нижний – 180 В,
верхний – 253 В
- Время переключения 0,3 с
- Варисторная защита
- Приоритетная фаза L1



При нагрузке до 16 А



При нагрузке более 16 А

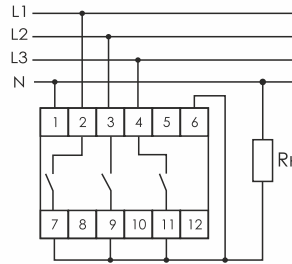
¹ Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 В – 0,1 с и ниже 100 В – 0,3 с (0,1 с – PF-451-1).
² Ускоренное отключение нагрузки при напряжении свыше 300 В – 0,1 с.



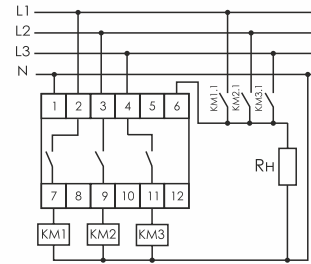
PF-451



- 3×230+N
- 3х16 А AC-1
- Регулируемые пороги переключений: нижний 150-210 В, верхний 240-270 В
- Варисторная защита.
- Приоритетная фаза L1
- Возможность установки приоритетной фазы (перемычкой на клеммах 1-5)



При нагрузке до 16 А



При нагрузке более 16 А

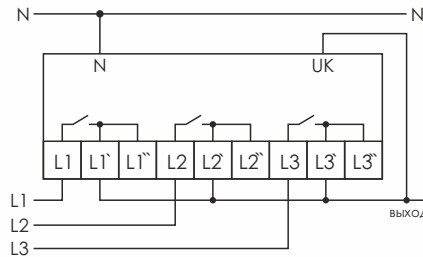
Принцип работы PF-431, PF-451

Устройство контролирует параметры напряжения в каждой фазе и на выходе переключателя. К нагрузке автоматически подключается фаза, соответствующая заданным параметрам. При токе нагрузки, превышающем 16 А, следует применять контакторы.

PF-451-1



- 3×230+N
- 3х63 А AC-1
- Регулир. пороги переключений: нижн. 140-210 В, верхн. 240-300 В
- Возможность установки приоритетной фазы
- Варисторная защита



Переключатель фаз PF-451-1 питается от 3-х фазной сети, и на выходе устройства будет присутствовать одна из фаз, параметры которой удовлетворяют требованиям, как только напряжение на ней выйдет за допустимые пределы, к выходу устройства будет подключена, иная исправная фаза (если таковая имеется).

Режимы работы:

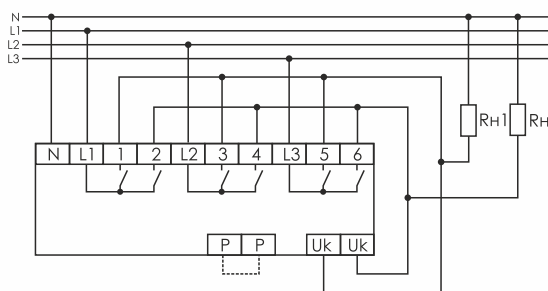
1. Режим работы с приоритетной фазой, т.е. если напряжение в ней находится в допустимых пределах, то питание будет производиться от нее.
2. Режим работы без приоритета, т.е. нагрузка будет подключена к произвольной фазе пока ее параметры в норме, в случае возникновения аварийной ситуации в данной фазе будет произведено переключение на фазу со стабильными параметрами.

PF-452

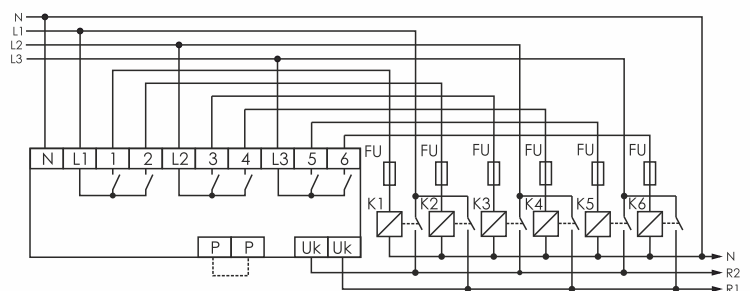


- 3×230+N
- 6х16 А AC-1
- Регулируемые пороги переключений: нижний 150-210 В, верхний 230-270 В
- Время переключения 0,3 с
- 2 выхода для питания для однофазных нагрузок

Переключатель имеет два выхода для питания однофазных нагрузок и контролирует напряжение в каждой фазе и на выходах устройства. При соответствии параметров питающей сети заданным нагрузкам Rn1 и Rn2 подключены к двум разным фазам. При аварии на одной из фаз на выход подключается свободная (не подключённая) фаза. Если на входе присутствует только одна фаза с допустимыми параметрами, то она подключается к двум выходам.



При нагрузке до 16 А



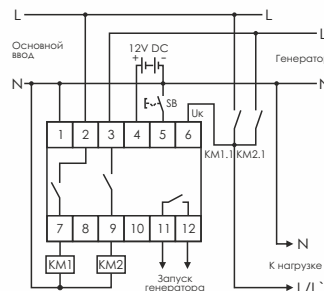
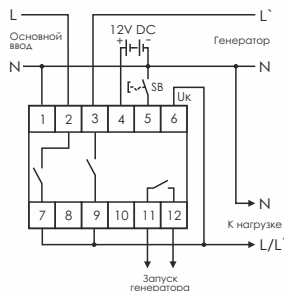
При нагрузке более 16 А



PF-441 (однофазный АВР)



- 230 В AC
- 3х16 А AC-1
- Пороги переключений:
нижний 150-210 В
верхний 270 В
- Время переключения 0,3 с
- Работа с однофазным генератором



Переключатель PF-441 предназначен для работы в составе блоков АВР для обеспечения непрерывного питания и защиты потребителей в однофазных сетях.

В качестве основного ввода используется сеть питания, резервного – генератор с возможностью автоматического запуска внешним сигналом.

При выходе напряжения в сети питания за установленные пределы нагрузка переключается на резервный ввод от генератора. При восстановлении напряжения нагрузка автоматически подключается к сети, генератор отключается. PF-441 имеет вход для питания от внешней аккумуляторной батареи напряжением 12 В для поддержания переключателя в рабочем режиме на время запуска генератора.

PF-431	EA04.005.001
PF-441	EA04.005.002
PF-451	EA04.005.003

PF-451-1	EA04.005.005
PF-452	EA04.005.004

• УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ РЕЗЕРВНЫМ ПИТАНИЕМ (АВР)

Изделия предназначены для работы в составе блоков АВР для обеспечения непрерывного питания и защиты потребителей в трёхфазных или однофазных сетях. AVR контролируют состояние вводов сети питания и управляют контакторами или автоматическими выключателями с моторным приводом. При выходе параметров основного ввода за установленные пределы AVR переключает нагрузку на резервный ввод.

При восстановлении параметров напряжения сети AVR отключает резервный ввод и включает основной. Если параметры сети на вводах не соответствуют заданным, нагрузка отключается до восстановления параметров одного из вводов.

В качестве резервного ввода может выступать генератор с возможностью автоматического запуска от внешнего сигнала. При аварии основного ввода AVR отключает нагрузку и формирует сигнал для запуска генератора. Если его напряжение соответствует заданным параметрам, нагрузка подключается к генератору. После восстановления основного ввода AVR переключает нагрузку на него.

ПАРАМЕТР	AVR-01-K, AVR-01-S	AVR-02, AVR-02-G
Номинальное напряжение, В: - от контролируемых вводов		(3х400) + N
- от внешнего источника питания постоянного тока	-	10÷14 DC
- от внешнего источника питания AC/DC (клемма 9)	85÷264	50÷264
Частота питающей сети, Гц	50±5	50±2
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	4х16	5х8
Порог напряжения, В		
- нижний		150-210 ¹
- верхний	270 ¹	230-300 ¹
Время отключения, с		
- для нижнего порога	1-15	2-30
- для верхнего порога	0,3	0,3-10
Допустимая асимметрия напряжения, В	80	20-100
Время отключения по асимметрии, с	1-15	2-30
Время переключения с основного ввода на резервный, с	0,1-5	0,1-30
Время включения основного ввода при восстановлении напряжения	5 с - 10 мин.	1 - 250 с
Время запуска генератора, с	-	5-100
Время охлаждения генератора, с	-	10-200
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	от -25 до +50
Габариты (ШхВхГ), мм		105х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)		6S

¹ При повышении напряжения более 350 В для AVR-02 и 300 В для AVR-01 и снижении ниже 100 В происходит ускоренное отключение нагрузки за время не более 0,1 с.



AVR-01-K, AVR-01-S



- (3x400) + N
- 4x16 А AC-1
- Пороги переключения:
нижний 150-210 В
верхний 270 В
- Время переключения:
нижний порог 1-15 с
верхний 0,3 с
- 3 дополнительных режима работы

Дополнительные режимы работы:

1. Вкл./выкл. контроля чередования фаз.
 2. Ускоренное отключение при обрыве фазы.
 3. Без восстановления питания от основного ввода.
 4. Восстановление без прекращения питания нагрузки.
- Дополнительные режимы включаются переключателем на лицевой панели изделия:

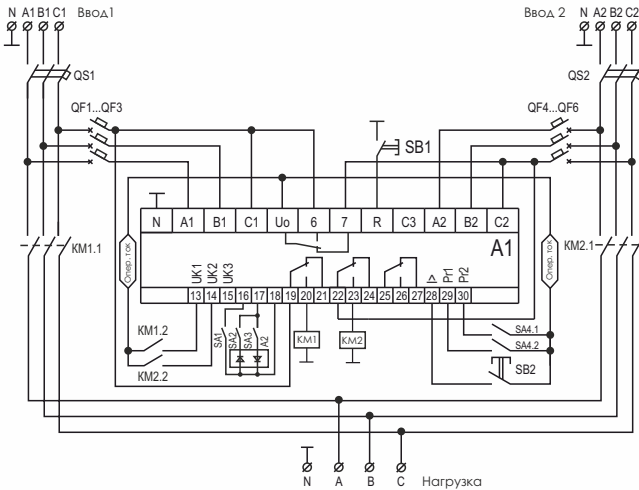
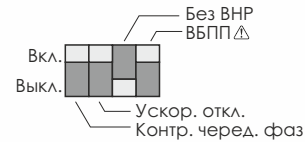


Схема подключения AVR-01-K (с контакторами)

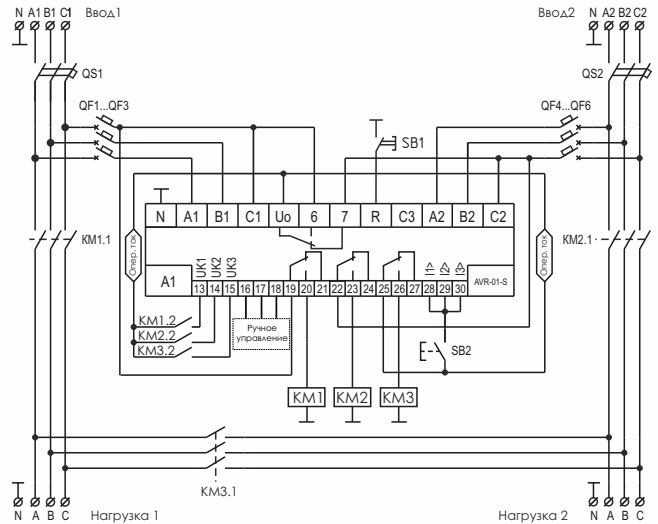
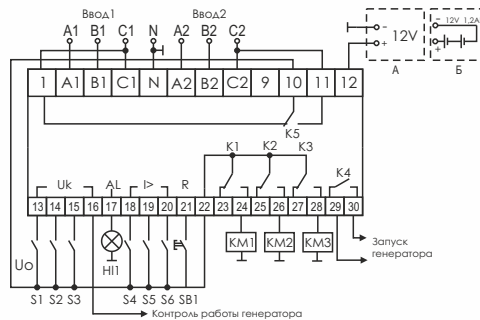


Схема подключения AVR-01-S (с контакторами)

AVR-02, AVR-02-G



- (3x400) + N
- 5x8 А AC-1
- Пороги переключения:
нижний 150-210 В
верхний 230-300 В
- Время переключения:
нижний порог 2-30 с
верхний 0,3-10 с
- Работа с генератором



БЛОК АВР	СХЕМА	AVR-01-K	AVR-01-S	AVR-02G	AVR-02
2.0	N1+N2 N1+G	• • 1		•	•
2.1	N1+N2+S N1+G+S		• • 1	•	•
2.2	N1+N2+S1+S2			•	•
3.0	N1+N2+N3 N1+N2+G				•
3.1	N1+N2+G+S1 N1+N2+N3+S1				•



Альбом готовых решений блоков АВР на контроллерах AVR доступен в разделе «Для скачивания» на сайтах www.fif.by, www.tde-fif.ru.

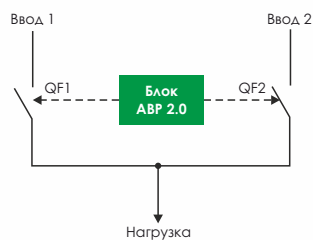
1 Не выдает сигнал запуска генератора.



Схемы блоков АВР и алгоритмы работы

Блок АВР 2.0

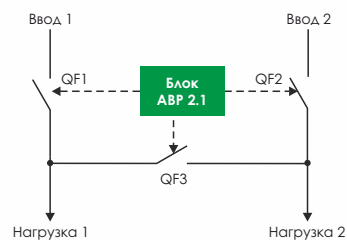
На базе AVR-01-K, AVR-02, AVR-02-G



N	СОСТОЯНИЕ ВВОДОВ		СОСТ. КОММУТАЦИОН. АППАРАТОВ	
	ВВ1	ВВ2	QF1	QF2
1	+	+/-	+	-
2	-	+	-	+

Блок АВР 2.1

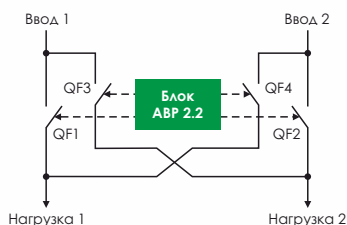
На базе AVR-01-S, AVR-02, AVR-02-G



N	СОСТОЯНИЕ ВВОДОВ		СОСТ. КОММУТАЦИОН. АППАРАТОВ		
	ВВ1	ВВ2	QF1	QF2	QF3
1	+	+	+	+	-
2	-	+	-	+	+
3	+	-	+	-	+

Блок АВР 2.2

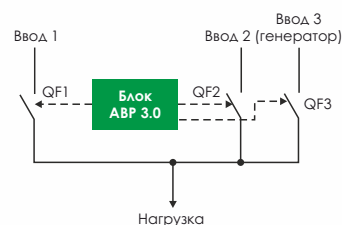
На базе AVR-02



N	СОСТ. ВВОДОВ		СОСТ. КОММУТАЦИОН. АППАРАТОВ			
	ВВ1	ВВ2	QF1	QF2	QF3	QF4
1	+	+	+	+	-	-
2	-	+	-	+	-	+
3	+	-	+	-	+	-

Блок АВР 3.0

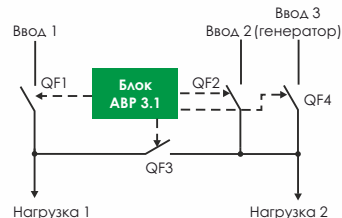
На базе AVR-02



N	СОСТ. ВВОДОВ			СОСТ. КОММУТАЦИОН. АППАРАТОВ		
	ВВ1	ВВ2	ВВ3	QF1	QF2	QF3
1	+	+/-	+/-	+	-	-
2	-	+	+/-	-	+	-
3	+	-	+	-	-	+

Блок АВР 3.1

На базе AVR-02



N	СОСТ. ВВОДОВ			СОСТ. КОММУТАЦИОН. АППАРАТОВ			
	ВВ1	ВВ2	ВВ3	QF1	QF2	QF3	QF4
1	+	+	+/-	+	+	-	-
2	-	+	+/-	-	+	+	-
3	+	-	+/-	+	-	+	-
4	-	-	+	-	-	+	+

Функциональные возможности устройств серии AVR

ПАРАМЕТР	AVR-01-K, AVR-01-S	AVR-02, AVR-02-G
Работа в однофазных сетях	•	•
Работа от внешнего источника питания постоянного тока		•
Индикация наличия и качества напряжения на вводах (чередование фаз, контроль верхнего и нижнего уровня напряжения, слипания и асимметрии фаз)	•	•
Индикация режимов работы АВР	•	•
Индикация состояния («включено», «отключено», «авария») коммутационных аппаратов	•	•
Формирование сигнала запуска генератора		•
Формирование сигнала «Авария»		•
Управление контакторами и моторными приводами	•	•
Контроль положения контакторов (моторных приводов)	•	•
Блокировка работы при срабатывании по сверхтоку	•	•
Защита от встречных включений вводов	•	•
Аварийное отключение коммутационных аппаратов по сигналу противопожарной автоматики	•	•
Ограничение доступа к настройкам вводом PIN-кода		•

AVR-01-K	EA04.006.001
AVR-01-S	EA04.006.002
AVR-02	EA04.006.004
AVR-02-G	EA04.006.005

● РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

○ РЕЛЕ ТОКА

Реле предназначены для защиты одно- и трёхфазных электродвигателей от увеличения тока сверх номинального при электрических и технологических перегрузках (увеличение тока при понижении или повышении напряжения питания, заклинивании ротора, увеличении нагрузки на валу).

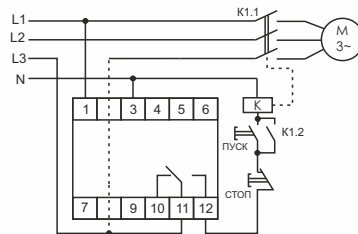
Если ток электродвигателя не превышает номинальный (устанавливается потенциометром на передней панели), контакты 11-12 замкнуты и на катушку контактора подано напряжение. При увеличении тока сверх номинального контакты 11-12 размыкаются и электродвигатель отключается. Отключение происходит с задержкой времени, зависящей от тока при перегрузке.

ПАРАМЕТР	PR-617	PR-617-01	PR-617-02
Номинальное напряжение, В		230 AC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А		16	
Контакт: NO – нормально открытый		1 NO/NC	
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А		3	
Диапазон регулировки тока отключения, А	2-15	0,5-5	4-30
Время задержки, с			
- повторного включения T_{on} ¹		10	
- отключения при перегрузке (T_{off})		табл. ниже	
- включения защиты при пуске двигателя		5	
Время охлаждения, с ²		40-600	
Диаметр сквозного отверстия, мм	5	-	5
Потребляемая мощность, Вт		0,8	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Габариты (ШхВхГ), мм		18х90х65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S	

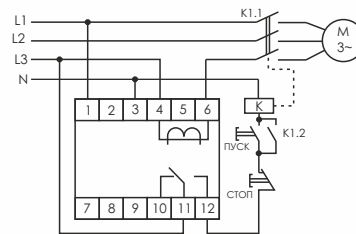
PR-617, PR-617-01, PR-617-02



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- Контролируемые токи:
2-15 А – PR-617,
0,5-5 А – PR-617-01,
4-30 А – PR-617-02
- Регулируемая задержка отключения 2-25 с
- На DIN-рейку 35 мм



PR-617, PR-617-02



PR-617-01

Изменение характеристики производится потенциометром на лицевой панели в пределах 2-25 секунд (значения шкалы соответствуют времени отключения при двукратной перегрузке ($I_{дв}/I_{ном} = 2$)). Например, при двукратной перегрузке отключение произойдёт за 12 секунд при установке потенциометра в средней части шкалы. В крайних положениях отключение будет, соответственно, за 2,5 и 25 секунд. При пятикратной перегрузке (потенциометр установлен в средней части шкалы) двигатель отключится за 1,8 секунды (см. табл. 1). Соответственно, изменится время отключения при установке потенциометра в крайних положениях шкалы, то есть чем больше перегрузка, тем быстрее сработает защита.

Реле для защиты электродвигателей холодильного и компрессорного оборудования выпускается под заказ с увеличенным до 6 минут временем задержки повторного включения (по рекомендации предприятия-изготовителя).

Отношение тока, потребляемого двигателем ($I_{дв}$) к номинальному значению ($I_{ном}$), $I_{дв}/I_{ном}$	Время задержки отключения при перегрузке, T_{off}
1,2	5 мин.
1,5	2 мин.
2,0	12 с
2,5	7,5 с
3,0	5 с
3,5	4 с
4,0	3 с
4,5	2,5 с
5,0	1,8 с
5,5	1,5 с
6,0	1,3 с

PR-617	EA05.001.001
PR-617-01	EA05.001.002
PR-617-02	EA05.001.003

¹ Время охлаждения зависит от установленного времени отключения T_{off} . При установке $T_{off} = 2$ секунды, время охлаждения составит 40 секунд, при $T_{off} = 25$ секунд, время охлаждения составит 600 секунд (10 мин.).

² Для защиты электродвигателей холодильного и компрессорного оборудования применяется реле с временем повторного включения $T_{on}=300$ с. (5 мин.), изготавливается под заказ.



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Предназначены для защиты однофазных и трёхфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором любой мощности.

Реле контролирует параметры сети, ток, температуру обмоток электродвигателя. При выходе параметров установленные значения реле отключает электродвигатель. Повторное включение происходит автоматически при восстановлении параметров в соответствии с заложенным алгоритмом работы.

ПАРАМЕТР	AZD-1	AZD	AZD-M
Напряжение питания, В	230 AC	3x230 + N	3x230 + N
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	8	2x8
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А		2	
Контакты: NO/NC – переключающий	1NO/NC	1NO/NC	2NO/NC
Диапазон контролируемых токов, А			
- 01	2,5-27,5	10-59,5	10-59,5
- 02	-	1-5,5	1-5,5
Асимметрия напряжения между фазами, В	-	60	30-80
Асимметрия фазных токов, %	-	30	1-50
Задержка отключения при асимметрии, с	-	5	30
Задержка отключения при перегрузке	токовременная характеристика		
Задержка повторного включения	2 с - 10 мин.		
Диаметр сквозного отверстия измерительных цепей, мм	12		
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Габариты (ШxВxГ), мм	70x90x65	105x90x65	105x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	4S	6S	6S

Реле AZD и AZD-M выпускаются в исполнениях:

AZD-01 и AZD-M-01 – на токи от 10 до 59,5 А для электродвигателей мощностью от 2,2 до 30 кВт;

AZD-02 и AZD-M-02 – на токи от 1 до 5 А для двигателей до 2,2 кВт, для работы с внешними трансформаторами тока для двигателей более 30 кВт.

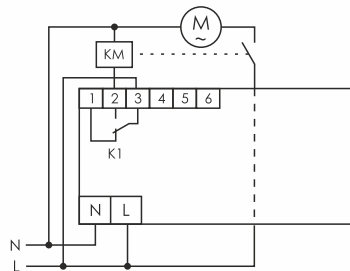
Функции защиты

ПАРАМЕТР	AZD-1	AZD	AZD-M
Контроль асимметрии напряжения и обрыва фазы		•	•
Защита от токовой перегрузки при пуске и в рабочем режиме	•	•	•
Защита от потери нагрузки	•	•	•
Контроль температуры обмоток электродвигателя, защита от перегрева	•	•	•
Индикация состояния («включено», «отключено», «авария») коммутационных аппаратов	•	•	•
Контроль изоляции обмоток электродвигателя			•
Защита от нарушения чередования фаз		•	•
Отображение аварийных и текущих данных			•
Контролируемый самозапуск	•	•	•
Ввод и изменение параметров через USB-порт			•
Ввод и изменение уставок с панели прибора	•	•	•

AZD-1



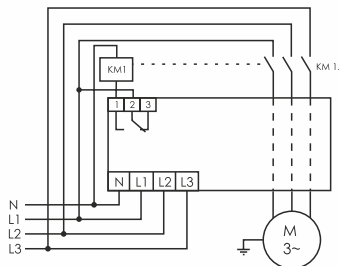
- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- Контролируемые токи 2,5-27,5 А
- Задержка повторного включения 2 с - 10 мин.
- Для однофазных двигателей



AZD



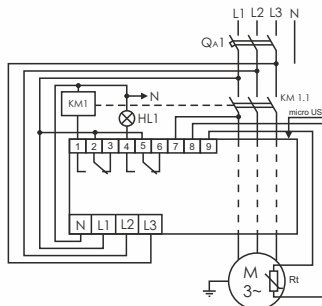
- 3×230 + N
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- Контролируемые токи:
исп. 01 – 10-59,5 А,
исп. 02 – 1-5,5 А
- Задержка повторного
включения 2 с - 10 мин.
- На DIN-рейку 35 мм



AZD-M



- 3×230 + N
- 2×8 А AC-1, 2NO/NC
- Контролируемые токи:
исп. 01 – 10-59,5 А,
исп. 02 – 1-5,5 А
- USB-порт для подключения к ПК
- Предпусковой контроль
изоляции обмоток



Функциональные возможности AZD и AZD-M

- контроль температуры обмоток электродвигателя;
- предпусковой контроль изоляции обмоток;
- защита двигателей в схемах «звезда-треугольник»;
- USB-порт для программирования и считывания параметров при подключении компьютера (AZD-M).

AZD-1	EA05.004.003
AZD-01	EA05.004.002
AZD-02	EA05.004.005

AZD-M-01	EA05.004.001
AZD-M-02	EA05.004.004

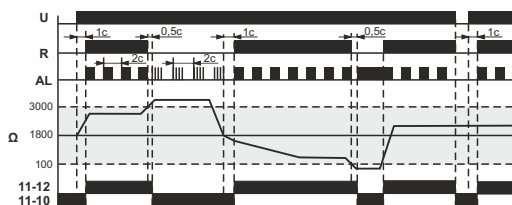
○ РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ (ТЕРМИСТОРНЫЕ)

Реле предназначено для контроля температуры электродвигателей, генераторов, трансформаторов и защиты их от перегрева.

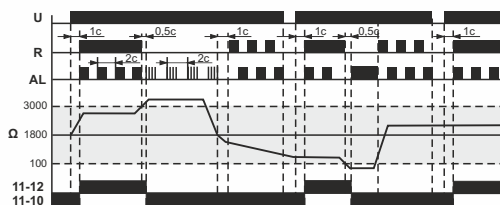
ПАРАМЕТР	CR-810	CR-810-1
Напряжение питания, В	24÷450 AC/DC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	
Контакты: NO/NC – переключающий	1NO/NC	
Сопротивление петли датчиков, Ом:		
- контакты реле разомкнуты	<100, >3000	-
- контакты реле замкнуты	110-1800	-
- КЗ датчиков	<100	<100
- гистерезис	-	100-1500
- при превышении температуры	>3000	600-3500
Потребляемая мощность, Вт	1,5	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШхВхГ), мм	18х90х65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	

При температуре статора в допустимых пределах контакты 11-12 реле замкнуты, и питание электродвигателя включено. С увеличением температуры электродвигателя увеличивается сопротивление R_t цепи термисторных датчиков, установленных в его корпусе. При R_t более 3000 Ом замыкаются контакты 11-10, питание электродвигателя отключается. При уменьшении R_t до 1800 Ом замыкаются контакты 11-12, питание электродвигателя восстановлено. В случаях короткого замыкания в цепи термисторных датчиков (сопротивление ниже 100 Ом), отключения питания реле замыкаются контакты 11-10, питание электродвигателя отключается.

В качестве датчиков используются термисторы РТС (от 1 до 6 штук), соединённые последовательно.



С автоматическим повторным включением

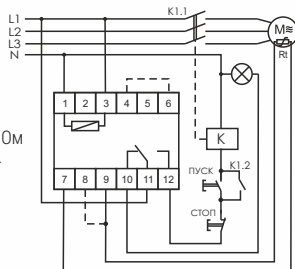


С блокировкой автоматического повторного включения

CR-810



- 24÷450 В AC/DC
- 16 А AC-1
- Сопротивление петли датчиков:
контакты реле разомкнуты – <100, >3000 Ом
контакты реле замкнуты – 110-1800 Ом

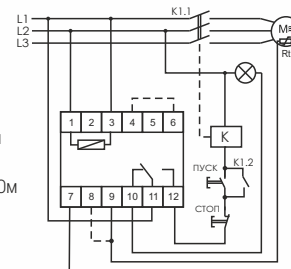


Для сетей с нейтралью

CR-810-1



- 24÷450 В AC/DC
- 16 А AC-1
- Сопротивление петли датчиков:
КЗ датчиков – <100 Ом
гистерезис – 100-1500 Ом
при превышении температуры – 600-3500 Ом



Для сетей с изолированной нейтралью



Датчики РТС устанавливаются в обмотках двигателя или трансформатора. В комплект реле CR-810 и CR-810-1 датчики не входят.

CR-810	EA05.002.001
CR-810-1	EA05.002.002

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ

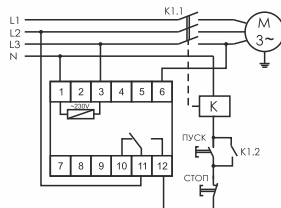
Реле предназначено для контроля сопротивления изоляции электродвигателей, трансформаторов и т.п. в одно и трехфазных сетях переменного тока.

Реле контролирует предпусковое состояние сопротивления изоляции электрооборудования по параметрам, заданным при помощи регулируемого потенциометра, диапазон контроля от 0,5-1 МОм. Если параметры изоляции в норме, контакты 11-12 реле контроля изоляции замкнуты, включение электрооборудования разрешено. При нарушении сопротивления изоляции ниже контролируемого значения, на лицевой панели загорается красный светодиод, обозначение R<, контакты реле размыкаются в положение 10-11, блокируется включение электрооборудования.

RKI



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения 1-2 с
- Диапазон контролируемого сопротивления изоляции 0,5-1 МОм



RKI	EA05.003.001
-----	--------------

ПАРАМЕТР	RKI
Напряжение питания, В	230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А	3
Диапазон контролируемого сопротивления изоляции, МОм	0,5-1
Задержка отключения, с	1-2
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

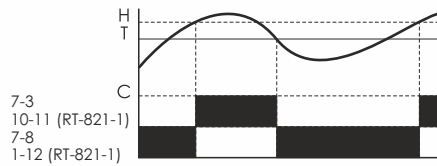


• РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

○ АНАЛОГОВЫЕ ОДНОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

Реле предназначены для контроля и поддержания заданного температурного режима путём включения-выключения нагревательной (охлаждающей) установки по сигналам выносного датчика температуры: в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления и т.п., а также в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики.

В зависимости от выполняемой задачи, исполнительное устройство (нагреватель или охладитель) подключается к определённым контактам выходного реле. При достижении заданной на панели прибора температуры происходит выключение нагревателя (охладителя). Например, в случае нагрева при снижении температуры в контролируемой зоне ниже заданной контакты исполнительного реле замыкаются, и включается нагреватель. По достижении заданной температуры контакты исполнительного реле размыкаются, и нагреватель отключается. При понижении температуры на величину установленного гистерезиса контакты реле замыкаются, и нагреватель включается снова. Для случая охлаждения принцип работы аналогичен.

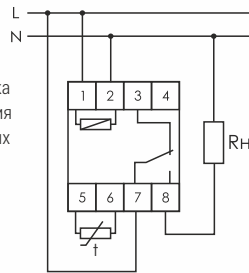


ПАРАМЕТР	RT-820	RT-821	RT-822	RT-823	RT-821-1	RT-811-1
Номинальное напряжение, В	24÷264 AC/DC				230 AC	230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А				16		
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А				3		
Максимальная мощность электронагревательной установки (ТЭН, радиатор и т. п.), Вт				2000		
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC					
Диапазон регулируемых температур, °C	от +4 до +30	от -4 до +5	от +30 до +60	от +60 до +95	от -4 до +5	от 0 до +99
Гистерезис, °C	от 0,5 до +3				3	от 0,5 до 5
Датчик температуры (см. стр. 72) / в комплекте	RT / +	RT / +	RT / +	RT823 / +	RT / +	RT / +
Сигнализация питания	зелёный светодиод					зелёный
Сигнализация включения нагрузки	жёлтый светодиод					красный
Потребляемая мощность, Вт	1					1,1
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ					
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²					
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65				18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S				1S	1S

RT-820, RT-821, RT-822, RT-823



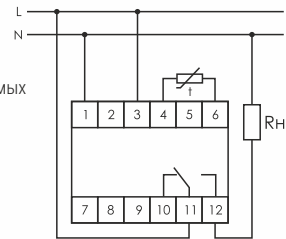
- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Гальваническая развязка датчика от цепи питания
- Диапазон регулируемых температур:
RT-820 – +4...+30 °C
RT-821 – -4...+5 °C
RT-822 – +30...+60 °C
RT-823 – +60...+95 °C



RT-821-1



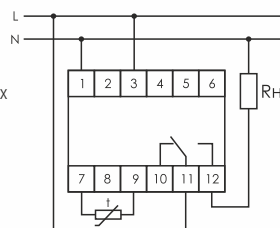
- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Диапазон регулируемых температур -4...+5 °C
- На DIN-рейку 35 мм



RT-811-1 **НОВИНКА**



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Диапазон регулируемых температур 0...+99 °C
- На DIN-рейку 35 мм



RT-820	EA07.001.001	RT-823	EA07.001.006
RT-821	EA07.001.003	RT-821-1	EA07.001.004
RT-822	EA07.001.005	RT-811-1	EA07.001.022



ЦИФРОВЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

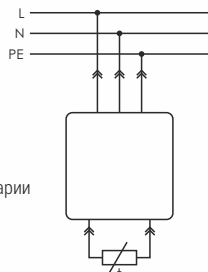
Регуляторы предназначены для контроля и поддержания заданной температуры или диапазона температур воздуха в жилых и производственных помещениях, различного рода жидкостях в технологических процессах. Включение отопительного (охладительного) оборудования в определённое время суток или по дням недели (для RT-800-RTC, RT-820M-RTC, CRT-04).

ПАРАМЕТР	RT-800 ¹	RT-800-RTC ¹	RT-820M ¹	RT-820M-RTC ¹	RT-820M-2 ¹	RT-833
Напряжение питания, В	100÷264 AC/DC	100÷264 AC/DC		24÷264 DC / 30÷264 AC		12÷24 DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А			16			10 (конт. 7-9) ² 6 (конт. 10-12)
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А			3			2
Контакты:						
NO – нормально открытый			1NO			-
NC – нормально закрытый			-			1NC
Максимальная мощность электронагревательной установки (ТЭН, радиатор и т. п.), Вт			2000			-
Диапазон регулируемых температур, °С	от -30 до +140	от -30 до +140	от -30 до +140	от -30 до +140	от +1 до +250	от +25 до +60
Гистерезис регулируемый, °С	0,5-30	0,5-30	0,5-30	0,5-30	1-30	5-30
Дискретность установки, °С	0,1 (в диапаз. ≤ -10 °С до ≤ +100 °С), 1 (≥ -10 °С до -30, и ≥ +100 до +150 °С)				1	1
Точность измерения, °С			1			
Количество недельных программ	-	70	-	140	-	-
Датчик температуры (см. стр. 72) / в комплекте	RT/+	RT/+	RT823/+	RT823/+	RT3/+	RT/+
Температурная коррекция, °С	±9,9	±9,9	±9,9	±9,9	±15	-
Потребляемая мощность, Вт			2			0,6
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ					
Подключение	розетка типа С и F	розетка типа С и F	винтовые зажимы 2,5 мм ²			
Габариты (ШxВxГ), мм	60x12x90	60x12x90	35x90x65	35x90x65	35x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	CP-700	CP-700	2S	2S	2S	1S

RT-800



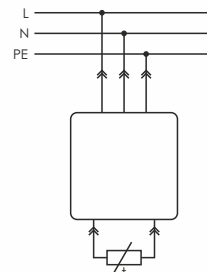
- 100÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Диапазон регулируемых температур -30...+140 °С
- Регулируемый гистерезис 0,5-30 °С
- Звуковая сигнализация аварии
- Быстрая установка в стандартную розетку типов С и F



RT-800-RTC



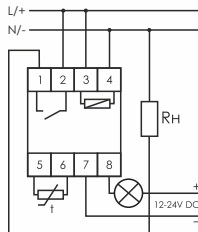
- 100÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 70 недельных программ
- Диапазон регулируемых температур -30...+140 °С
- Регулируемый гистерезис 0,5-30 °С
- Быстрая установка в стандартную розетку типов С и F



RT-820M, RT-820M-2



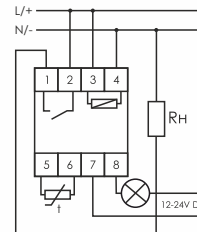
- 24÷264 DC, 30÷264 AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Защита настроек паролем
- -30...+140 °С – RT-820M
- +1...+250 °С – RT-820M-2
- Регистрация макс. и мин. значений температуры



RT-820M-RTC



- 24÷264 DC, 30÷264 AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Защита настроек паролем
- Диапазон регулируемых температур -30...+140 °С
- 140 недельных программ
- Аварийная сигнализация



¹ Клеммы подключения датчиков изолированы от сети питания и контактов исполнительного реле.

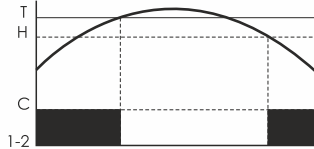
² Максимальный ток вентилятора – 6 А.



Принцип работы RT-800, RT-800-RTC, RT-820M, RT-820M-2, RT-820M-RTC

В режиме «Обогрев»

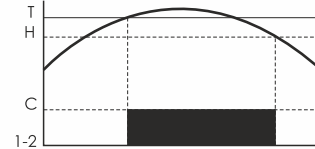
Если температура в зоне контроля ниже установленного на терморегуляторе значения, контакты исполнительного реле замкнуты, нагреватель включён. При достижении установленного значения температуры контакты размыкаются, и нагреватель отключается. При снижении температуры на величину установленного гистерезиса контакты исполнительного реле замыкаются, и нагреватель включается снова.



H – величина гистерезиса;
T – контролируемая температура;
C – температура датчика.

В режиме «Охлаждение»

Если температура в зоне контроля выше установленного на терморегуляторе значения, контакты исполнительного реле замкнуты, охладитель (холодильник, вентилятор и т. п.) включён. При достижении установленного значения температуры контакты размыкаются, и охладитель отключается. При увеличении температуры на величину установленного гистерезиса контакты исполнительного реле замыкаются, и охладитель включается снова.

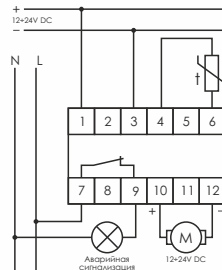


H – величина гистерезиса;
T – контролируемая температура;
C – температура датчика.

RT-833



- 12÷24 В AC/DC
- 10 А AC-1 – конт. 7-9
- 6 А DC-1 – конт. 10-12
- 1NC
- Диапазон контролируемых температур +25...+60 °С
- Регулируемый гистерезис 5-30 °С



Реле предназначено для непосредственного регулирования скорости вращения вентилятора в системе охлаждения шкафа, управление по сигналу выносного датчика температуры. Релейный выход для сигнализации о превышении предельной температуры при неисправности вентилятора или отсутствии питания.

Реле управляет скоростью вращения вентиляторов с рабочим напряжением от 12 до 24 В постоянного тока. Температура в шкафу измеряется внешним датчиком. Температура включения вентилятора устанавливается регулятором на лицевой панели. Если температура превысила установленную, вентилятор включается на максимальную скорость. При снижении температуры скорость вращения уменьшается до минимальной (устанавливается потенциометром, 0-80 % от максимальной).

RT-833 имеет реле аварийной сигнализации, которое включается при превышении температуры в шкафу на 10 градусов от установленной.

RT-800	EA07.001.017	RT-820M-2	EA07.001.018
RT-800-RTC	EA07.001.019	RT-820M-RTC	EA07.001.020
RT-820M	EA07.001.007	RT-833	EA07.001.012



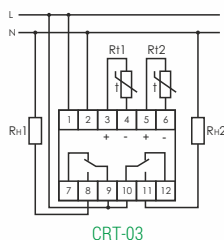
ЦИФРОВЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

ПАРАМЕТР	CRT-02	CRT-03	CRT-04	CRT-05	CRT-06	CRT-08
Напряжение питания, В	100±264 AC/DC	100±264 AC/DC	230 AC	230 AC	230 AC	100±240 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2×16	2×16	16	16	2×16	16
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А	3					
Контакты:						
NO – нормально открытый	-	-	-	1NO	2NO	1NO
NO/NC – переключающий	2NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	-	-	1NO/NC
Максимальная мощность электронагревательной установки (ТЭН, радиатор и т. п.), Вт	2000					
Диапазон регулируемых температур, °С	от -50 до +140	от -10 до +250	от +0 до +99	от -100 до +400	от -100 до +400	от 0 до +400
Гистерезис регулируемый, °С	0,5-25	0,5-25	0-10	0-100	0-100	-
Дискретность установки, °С	0,1	0,5	0,1	1	1	0,5
Датчик температуры (см. стр. 72) / в комплекте	RT823/+	RT3/+	RT4/+	RT56/-	RT56/-	K400/+
Температурная коррекция, °С	±9	±9	±5	±20	±20	±15
Потребляемая мощность, Вт	2	2	1	1,5	1,5	1
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ (CRT-02 и CRT-03)					
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²					
Габариты (ШхВхГ), мм	52х90х65				48х48х46	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S				-	

CRT-02, CRT-03



- 100±264 В AC/DC
- 2×16 А AC-1
- 2NO/NC
- Диапазон контрол. температур:
-50...+140 °С – CRT-02
-10...+250 °С – CRT-03
- 6 функций

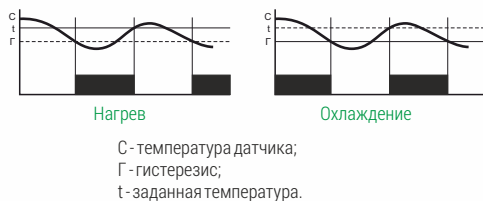


Функциональные возможности CRT-02 и CRT-03

- установка двух независимых значений температуры;
- для каждого значения температуры можно установить отдельно величину гистерезиса;
- работа в автоматическом режиме в одном из шести определённых режимов работы регулятора;
- температурная коррекция погрешности измерения датчиков температуры;
- сигнализация аварийного режима работы на дисплее.

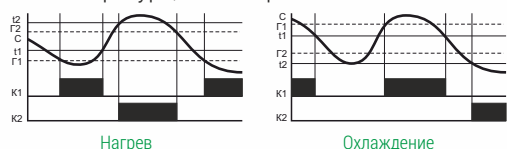
Описание функций регуляторов температуры CRT-02 и CRT-03

Функция 1. Два независимых терморегулятора



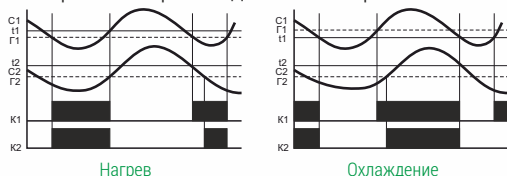
Функция 2. Двухуровневый термостат

Заданы температура T1 (срабатывание реле K1) и температура T2 (срабатывание реле K2). Например: T1 – основная температура, T2 – аварийная.



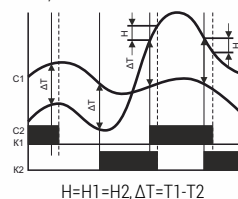
Функция 3. Зависимый терморегулятор

Включение реле K2 происходит только при включённом K1.



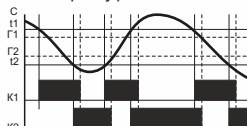
Функция 4. Дифференциальный терморегулятор

Работа по разности температур. При разности температур больше – включено K1, меньше – K2.



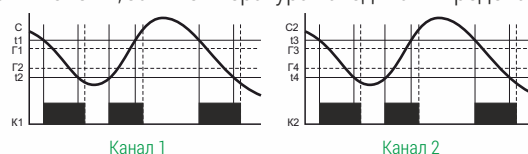
Функция 5. Режим «ОКНО»

Реле K1 включено, если температура в пределах от T1 до T2; K2 включено, если температура вышла за пределы T1 и T2.



Функция 6. Два терморегулятора в режиме «ОКНО»

Реле включены, если температура находится в пределах.

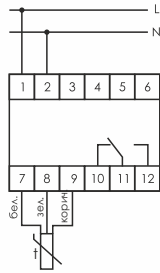




CRT-04



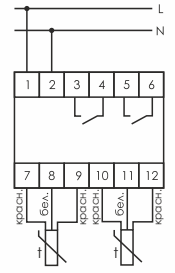
- 230 В AC
- 16 А AC-1, 1NO/NC
- Встроенный таймер
- Диапазон контрол. температур 0...+99 °С
- 50 недельных программ



CRT-06



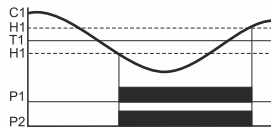
- 230 В AC
- 2x16 А AC-1
- Установка двух значений температуры
- Диапазон контрол. температур -100...+400 °С
- 10 функций



Описание функций CRT-06

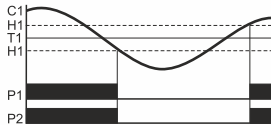
1. Нагрев

Реле P1 и P2 переключаются в зависимости от температуры C1.



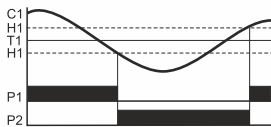
2. Охлаждение

Реле P1 и P2 переключаются в зависимости от температуры C1.



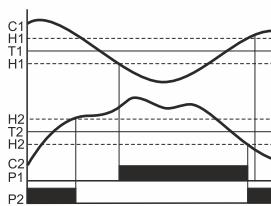
3. Нагрев/охлаждение

Реле P1 и P2 переключаются в зависимости от температуры C1. Реле P1 включено при температуре выше T1, P2 включено при температуре ниже T1.



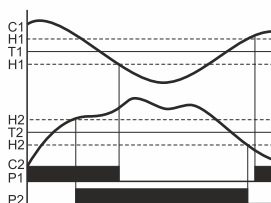
4. Нагрев

Два независимых терморегулятора, работающих в режиме нагрева.



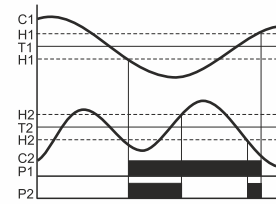
5. Охлаждение

Два независимых терморегулятора, работающих в режиме охлаждения.



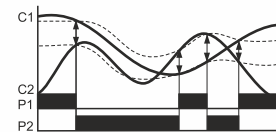
6. Нагрев

Реле P1 переключается в зависимости от температуры C1. Реле P2 переключается в зависимости от температуры C2 (включение только при включённом реле P1).



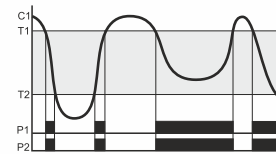
7. Работа в зависимости от разности температур C1 и C2

Если разность температур C1 и C2 превышает установленное значение – включено реле P1, если меньше – включено P2.



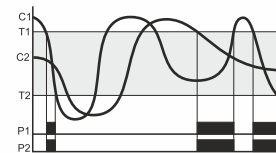
8. Работа в режиме «Окно»

Переключение реле P1 и P2 в зависимости от температуры C1. Реле включены, если температура в пределах от T1 до T2.



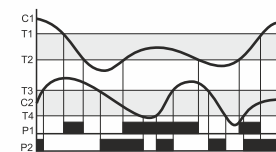
9. Работа в режиме «Окно» по температуре C1 и C2

Реле P1 и P2 включены, если температуры C1 и C2 находятся в пределах от T1 до T2.



10. Работа в режиме «Два окна» по температуре C1 и C2

Реле P1 включено, если температура C1 в пределах от T1 до T2. Реле P2 включено, если температура C2 в пределах от T3 до T4.

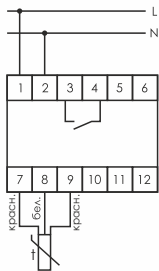




CRT-05



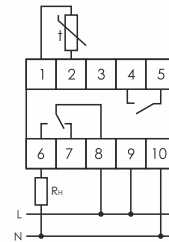
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Диапазон контрол. температур -100...+400 °С
- Регулируемый гистерезис 0-100 °С



CRT-08

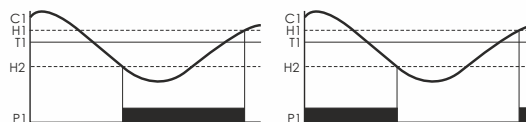


- 100-240 В AC
- 16 А + 8 А AC-1
- 1NO/NC+1NO
- Защита настроек паролем
- Диапазон контрол. температур 0...+400 °С
- ПИД-регулятор



Функциональные возможности CRT-08

- ПИД-регулятор;
- автоматическая настройка ПИД-регулятора;
- реле аварийной сигнализации;
- темп. коррекция погрешности измерения датчика температуры;
- защита настроек от несанкционированного доступа;
- отображение текущей и заданной температур на табло.



C1 – температура выносного датчика;
T1 – контролируемая температура;
H1 – верхнее значение гистерезиса;
H2 – нижнее значение гистерезиса.

ПАРАМЕТР	CRT-04	CRT-05	CRT-06	CRT-08
Выбор режима работы: нагрев или охлаждение	•	•	•	•
Задание 8 программ работы (3 основных и 5 дополнительных: утро, работа, обед, день, ночь)	•			
Контроль температуры двух независимых объектов с помощью выносных датчиков типа PT-100			•	
Два выходных реле			•	
Выбор режима работы с часами и без	•			
Две регулируемые величины гистерезиса: нижняя и верхняя		•	•	
Установка программ работы по дням недели, по выходным и рабочим дням, по недельному циклу	•		•	
Автоматический режим работы	•	•	•	•
Автоматический перевод с зимнего на летнее время встроенных часов текущего времени	•			
Ручной режим работы: включение или отключение исполнительного реле с панели управления	•	•	•	
Температурная коррекция погрешности измерения датчика температуры	•	•	•	•
Сигнализация об аварийном режиме работы на табло	•	•	•	•
Блокировка доступа в меню с помощью PIN-кода		•	•	•
Включение режима подсветки табло	•	•	•	•
Выбор языка программирования в меню: английский, русский, польский	•	•	•	

CRT-02	EA07.001.015	CRT-05	EA07.001.010
CRT-03	EA07.001.016	CRT-06	EA07.001.011
CRT-04	EA07.001.009	CRT-08	EA07.001.021

○ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

ПАРАМЕТР	RT	RT3	K400	RT56	RT4	RT823
Для работы с терморегулятором	RT-800, RT-800-RTC, RT-820M, RT-820M-RTC, RT-820, RT-833, RT-821, RT-821-1, RT-822, RT-811-1	RT-820M-2, CRT-03	CRT-08	CRT-05, CRT-06	CRT-04	RT-800, RT-800-RTC, RT-820-M, RT-820M-RTC, RT-820, RT-833, RT-821, RT-821-1, RT-822, RT-823, RT-811-1
Чувствительный элемент	КТУ81/210	КТУ84/130	Термопара тип К	PT-100	DS-18(B/S)20	КТУ81/210
Диапазон рабочих температур, °С	от -50 до +50	от -10 до +250	от 0 до +400	от -100 до +400	от -5 до +60	от -50 до +150
Габариты (ШxВxГ), мм	Ø5; H30	Ø8; H30	винт M6; 15	Ø4; H70	Ø5; H30	Ø6; H30
Длина провода, м	2,5	1,5	1	1,5	2,5	2,5

RT



RT3



RT4



K400



RT56



RT823



RT	EA07.002.006
RT56	EA07.002.002
RT823	EA07.002.001



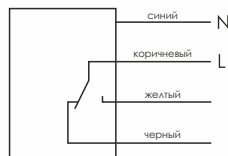
● РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ

ПАРАМЕТР	RH-1	RHT-2
Напряжение питания, В	24÷264 AC/DC	85÷260 AC/DC / 12 DC
Ток нагрузки (AC-1), А	16	2x16, 1x8 ¹
Контакты	1NO/NC	3NO
Диапазон измерения относительной влажности, %	5-95	5-95
Диапазон измерения температуры, °С	-	от -30 до +90
Гистерезис, %	5-15	2-20
Коррекция показаний температуры, °С	-	±5
Коррекция показаний влажности, %	-	±10
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5	2
Подключение	провод 4x0,75 мм ² , длина 0,75 м	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	26x50x67	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	3S

RH-1



- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Диапазон контрол. влажности 5-95 %
- Регулируемый гистерезис 5-15 °С
- Степень защиты IP65



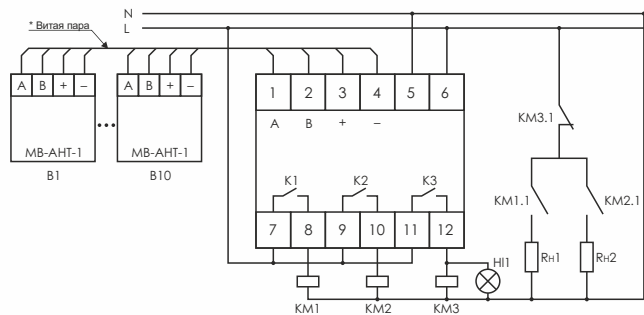
Реле предназначено для контроля и автоматического поддержания заданного уровня влажности воздуха. Устанавливаются в хранилищах продуктов и овощей, холодильных камерах для пищевых продуктов, теплицах, типографиях, предприятиях целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, текстильной промышленности и др.

Уровень влажности воздуха задаётся потенциометром на лицевой панели. Встроенный датчик измеряет влажность воздуха. Если она выше установленного значения, включается исполнительное устройство для уменьшения влажности, например, вентилятор или обогреватель. При недостаточной влажности включается увлажнитель воздуха.

RHT-2



- 85÷264 В AC/DC, 12 В DC
- 2x16 А + 1x8 А AC-1
- 3NO
- Диапазон контрол. влажности 5-95 %
- Диапазон контролируемых температур -30...+90 °С
- Регулируемый гистерезис 2-20 %



Реле RHT-2 предназначено для контроля и автоматического поддержания заданного уровня влажности и температуры воздуха на складских помещениях, холодильных камерах, теплицах и других объектах промышленного и бытового назначения.

В качестве датчиков применяются преобразователи МВ-АНТ-1 (описание смотрите далее).

Функциональные возможности RHT-2

- выбор режима работы: нагрев/охлаждение, увлажнение/осушение;
- возможность контроля параметров в 10 зонах;
- отдельные установки аварийных значений влажности и температуры;
- сигнализация на табло об аварийном режиме;
- ручной или автоматический выбор режима отображения параметров зон контроля;
- сохранение в памяти макс./мин. значений параметров;
- коррекция погрешности измерений датчиков.

¹ Каналы влажности и температуры – 16 А, канал аварийной сигнализации – 8 А.



○ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ

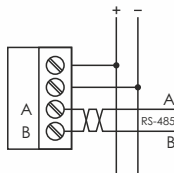
ПАРАМЕТР	МВ-АНТ-1
Напряжение питания, В	9÷30 DC
Выходной сигнал	последовательный интерфейс RS-485
Диапазон измерения относительной влажности, %	0-100
Диапазон измерения температуры, °C	от -40 до +70
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,5
Подключение	провод 4x0,75 мм ² , 0,75 м
Габариты (ШxВxГ), мм	42x63x30
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PLUS

Изделие предназначено для измерения относительной влажности воздуха и температуры, передачи данных по интерфейсу RS-485 согласно протокола MODBUS RTU. Применяется в системах автоматизации, сбора и обработки информации, управления технологическими процессами на производстве и др.

МВ-АНТ-1



- 9÷30 В DC
- Диапазон контрол. влажности 0-100 %
- Диапазон контрол. температур -40...+70 °C
- Степень защиты IP65



В состав изделия входит откалиброванный изготовителем датчик влажности и температуры. Сигнал датчика преобразуется в цифровой код и передается по двухпроводной линии связи.

Датчик имеет встроенный подогреватель, который включается при попадании влаги на его поверхность и осушает её, при этом измерения прерываются. После осушения подогреватель отключается и измерения восстанавливаются. Установка параметров связи протокола MODBUS RTU осуществляется с помощью программы «МВ Конфигуратор», которую можно скачать на сайте www.fif.by.

RH-1	EA07.003.001
RHT-2	EA07.004.001
МВ-АНТ-1	EA07.003.059

● РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

Реле предназначены для контроля и поддержания заданного уровня токопроводящих жидкостей в резервуарах, бассейнах, водонапорных башнях и т.п. и управления электродвигателями насосных установок. Для контроля уровня применяется кондуктометрический способ.

Принцип работы кондуктометрических датчиков основан на том, что при достижении жидкостью в емкости определенного уровня, рабочая жидкость замыкает электроды зонда, в цепи протекает электрический ток, приводя к срабатыванию реле.

Настройки чувствительности зондов под конкретный тип жидкости осуществляется регулировкой входного сопротивления реле на лицевой панели. Зонд уровня питается переменным напряжением, имеет гальваническую развязку от сети питания и контактов управления нагрузкой.

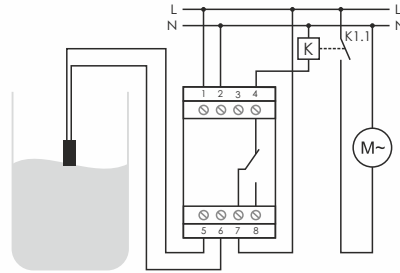
ПАРАМЕТР	PZ-828	PZ-829	PZ-818	PZ-827	PZ-830	PZ-831	PZ-832
Напряжение питания, В	230 AC		50÷264 AC/DC		230 AC		
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	2x16	8	16	3x16	3x8	2x8; 2x16
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А	3	3	2	3	3	2	2; 3
Контакты:							
NO – нормально открытый	-	-	-	-	-	3NO	-
NO/NC – переключающий	1NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC	3NO/NC	-	4NO/NC
Количество контролируемых уровней	1		2		3	3	4
Напряжение питания датчика, В, не более	6	6	10	10		6	
Ток потребления датчика, мА, не более				2			
Датчик уровня (комплектность с/без)	PZ (+/+)			PZ2 (+/+)			
Чувствительность, регулируемая, кОм	1-100	1-100	5-150	2-150	1-100	1-180	1-100
Задержка переключения, с		~1-2	0,5-10	1-10 ± 20 %		~1-2	
Диапазон рабочих температур, °C			от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ				
Потребляемая мощность, Вт	1	1	2		1		
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²						
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65	52x90x65	18x90x65	35x90x65	70x90x65	52x90x65	87x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	3S	1S	2S	4S	3S	5S



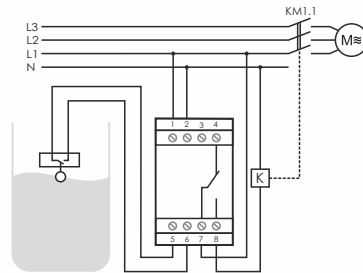
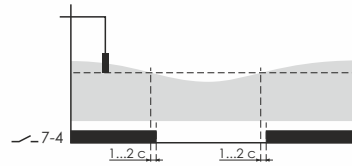
PZ-828



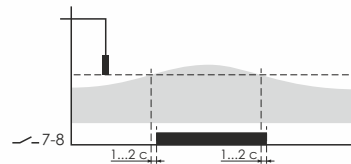
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Количество контролируемых уровней – 1
- Регулируемая чувствительность 1-100 кОм



Режим наполнения (однофазный насос)



Режим откачки
(трехфазный насос, поплавковый зонд)

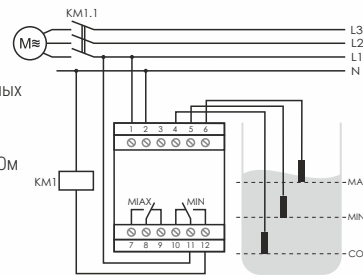


Реле контролирует наличие жидкости на одном уровне (уровне установки датчика). При достижении жидкостью контролируемого уровня замыкаются контакты 7-8. При снижении уровня жидкости контакты 7-8 размыкаются и замыкаются контакты 4-7.

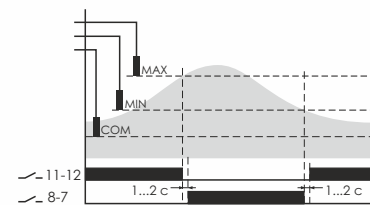
PZ-829



- 230 В AC
- 2x16 А AC-1
- 2NO/NC
- Количество контролируемых уровней – 2
- Регулируемая чувствительность 1-100 кОм

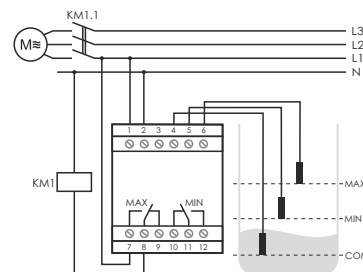


Режим наполнения. Двухуровневое реле

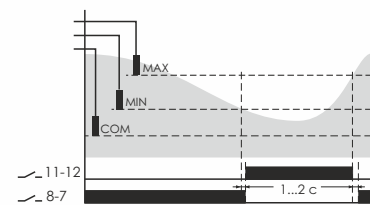


Двухуровневое реле, режим наполнения

Если уровень жидкости ниже мин. – замыкаются контакты 8-9, 11-12, включается насос. При достижении жидкостью уровня макс. размыкаются контакты 8-9, 11-12 и насос отключается.



Режим откачивания. Двухуровневое реле



Двухуровневое реле, режим откачивания

При достижении жидкостью верхнего уровня замыкаются контакты 7-8, 10-11, включается насос на откачивание. При понижении уровня ниже минимального контакты 7-8, 10-11 размыкаются и насос отключается.



Во всех реле уровня клеммы подключения датчиков гальванически изолированы от цепей питания.

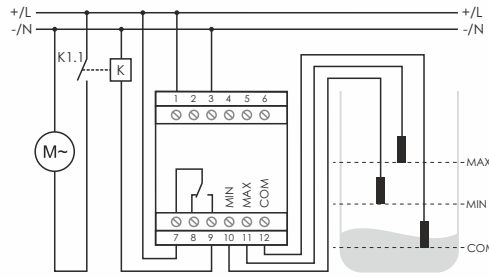
1 Может работать в режиме одноуровневого реле



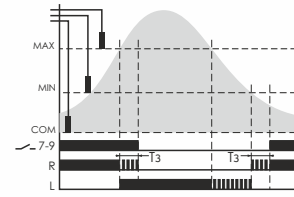
PZ-818



- 50÷264 В AC/DC
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка времени включения/выключения 0,5-10 с
- Количество контролируемых уровней – 2 ¹
- Регулируемая чувствительность 5-150 кОм (раздельно по уровням)

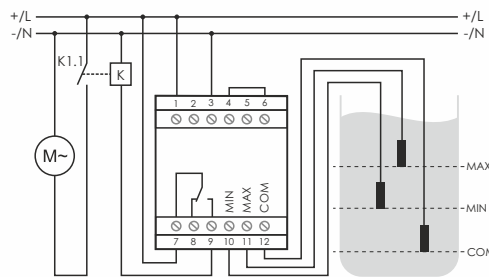


Режим наполнения. Двухуровневое реле

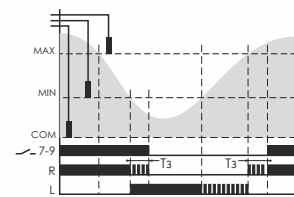


Двухуровневое реле, режим наполнения

Если уровень жидкости ниже минимального замыкаются контакты 7-9, включается насос на наполнение, при достижении жидкостью уровня макс. контакты 7-9 размыкаются, насос выключается.



Режим откачки. Двухуровневое реле



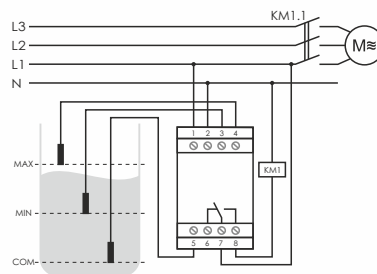
Двухуровневое реле, режим откачивания (перемычка на клеммах 4-6)

При достижении жидкостью макс. уровня замыкаются контакты 7-9, включается насос на откачивание. При понижении уровня ниже мин. контакты 7-9 размыкаются, насос выключается.

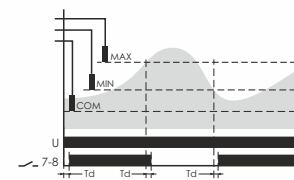
PZ-827



- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка времени включения/выключения 1-10 с ± 20 %
- Количество контролируемых уровней – 2 ¹
- Регулируемая чувствительность 2-150 кОм

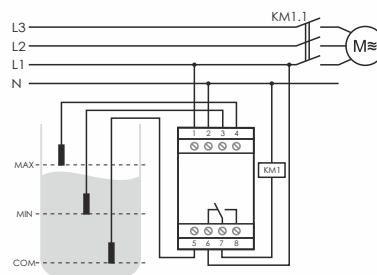


Режим наполнения. Двухуровневое реле

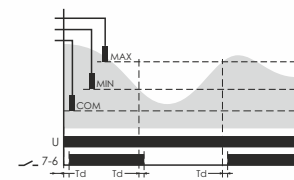


Двухуровневое реле, режим наполнения

Если уровень жидкости ниже мин. – замыкаются контакты 7-8, включается насос. При достижении жидкостью уровня макс. размыкаются контакты 7-8, и насос отключается.



Режим откачки. Двухуровневое реле



Двухуровневое реле, режим откачивания

При достижении жидкостью верхнего уровня замыкаются контакты 6-7, включается насос на откачивание. При понижении уровня ниже минимального контакты 6-7 размыкаются и насос отключается.

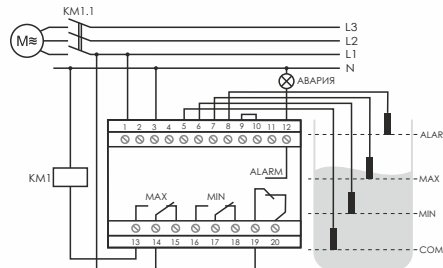
¹ Может работать в режиме одноуровневого реле



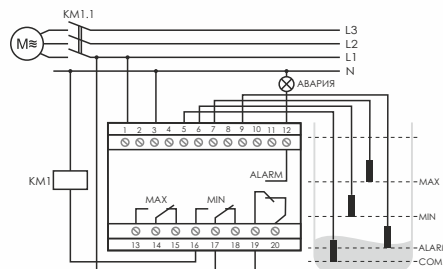
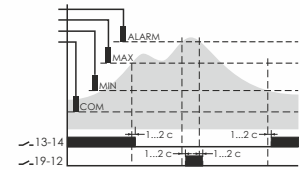
PZ-830



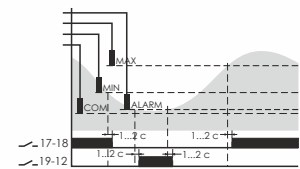
- 230 В AC
- 3×16 А AC-1
- 3NO/NC
- Количество контролируемых уровней – 3
- Дополнительный аварийный уровень (ALARM)
- Регулируемая чувствительность 1-100 кОм



Наполнение с защитой от переполнения



Откачивание с защитой от «сухого» хода

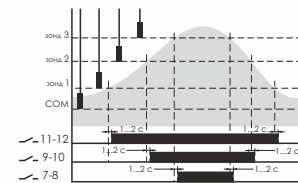
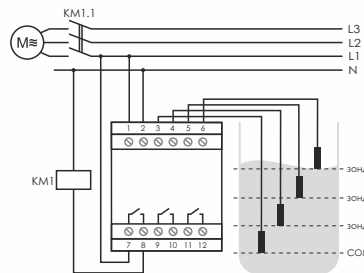


Принцип работы изделия аналогичен принципу работы PZ-829. Дополнительный уровень (аварийный) предназначен для защиты от переполнения резервуара или его опустошения (в зависимости от задачи). Сигнал от аварийного датчика может дублировать основной уровень жидкости в резервуаре (верхний или нижний) и включать насос или сигнализировать об аварии.

PZ-831



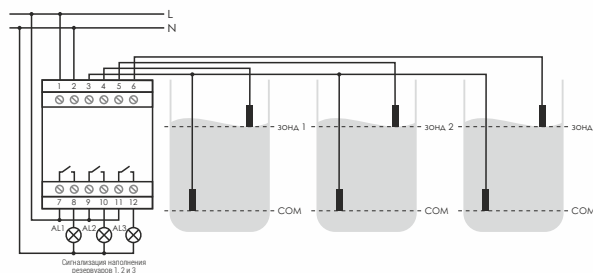
- 230 В AC
- 3×8 А AC-1
- 3NO
- Количество контролируемых уровней – 3
- Контроль уровня в нескольких резервуарах (до 3-х)
- Регулируемая чувствительность 1-180 кОм



Работа реле основана на измерении сопротивления электропроводящих жидкостей между общим датчиком (COM) и датчиками трех уровней (R1, R2, R3). При соединении жидкостью общего датчика с любым из оставшихся датчиков происходит переключение соответствующего выходного реле.

Например, если расположить датчики трёх уровней (R1, R2, R3) на различной высоте относительно дна резервуара (как на диаграмме), каждое из выходных реле будет сигнализировать о достижении жидкостью соответствующего уровня (этим сигналом можно включать какое-то дополнительное оборудование).

Если же расположить датчики 3 уровней (R1, R2, R3) в 3 различных резервуарах, то можно независимо фиксировать достижение определённого уровня жидкости в каждом из них. При этом необходимо в каждом из резервуаров установить по отдельному общему датчику (COM) и соединить их с клеммой 3 реле.



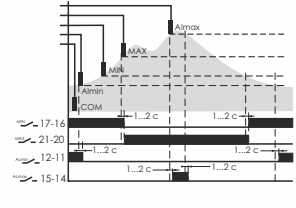
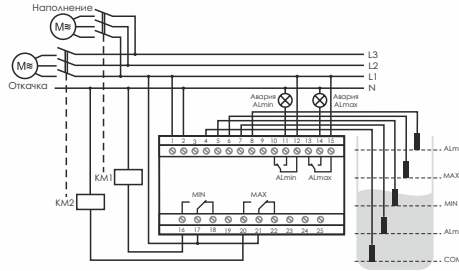
1 Может работать в режиме одноуровневого реле



PZ-832



- 230 В AC
- 2x8 + 2x16 А AC-1
- 4NO/NC
- Количество уровней 4:
- 2 контрольных, 2 аварийных
- Регулируемая чувствительность 1-100 кОм



Реле контролирует наличие жидкости на двух уровнях. Если уровень жидкости опускается ниже минимального – замыкаются контакты 17-16 и 21-22 (включение наполняющего резервуар насоса). При достижении жидкостью верхнего уровня замыкаются контакты 17-18 и 21-20 (выключение насоса).

Дополнительные аварийные уровни предназначены для защиты от переполнения резервуара и его опустошения.

Особенности всех реле уровня производства ООО «Евроавтоматика Фиф»

- цепи питания датчиков гальванически изолированы от сети питания;
- задержка переключения реле для защиты от ложных срабатываний при случайном замыкании цепи датчиков (брызги, небольшие волны и т.п.);
- регулировка чувствительности позволяет настраивать реле для работы с различными видами жидкости;
- вместо датчиков уровня могут применяться датчики с релейными выходами: поплавковые датчики, электроконтактные манометры, реле давления и т.п.;
- возможно удлинение провода подключения датчиков до 50 метров.

PZ-828	EA08.001.001
PZ-829	EA08.001.002
PZ-830	EA08.001.003
PZ-831	EA08.001.004
PZ-832	EA08.001.005

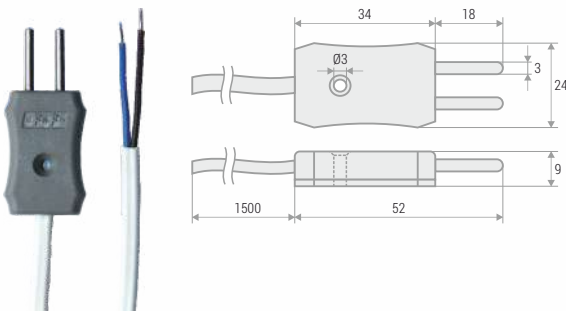
PZ-818	EA08.001.008
PZ-827	EA08.001.014
PZ-828 6/3	EA08.001.006
PZ-829 6/3	EA08.001.007
PZ-818 6/3	EA08.001.009

PZ-830 6/3	EA08.001.010
PZ-831 6/3	EA08.001.011
PZ-832 6/3	EA08.001.012
PZ-827 6/3	EA08.001.013

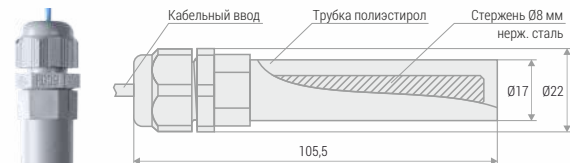
○ ЗОНДЫ (ДАТЧИКИ) УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

ПАРАМЕТР	PZ	PZ2
Габариты (ШxВxГ), мм / длина провода, мм	24x53x9 / 1,5	Ø22x105,5
Напряжение, В / ток, mA на электродах датчика	6-10 AC / 0,13	
В комплекте с реле	PZ-828	PZ-818, PZ-827, PZ-829...832

PZ



PZ2



Зонд предназначен для вертикальной (на подвесе) установки в резервуаре.

⚠ Не допустима горизонтальная фиксация зонда.

Подключение датчика PZ

К входному контакту 5-6 PZ-828 последовательно или параллельно можно подключить до 10 зондов: последовательно – для зависимой системы контроля уровня жидкости в нескольких точках, параллельно – для альтернативной системы контроля уровня жидкости в нескольких точках (должен быть погружен в жидкость хотя бы один из подключенных зондов).

PZ	EA08.002.001
PZ2	EA08.002.002

1 Б/з – зонды в комплект поставки изделий не входят.



• СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ И ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

○ СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ

Микропроцессорные счётчики импульсов предназначены для подсчёта количества продукции, расхода жидкости, длины наматываемого кабеля или экструзионной плёнки, измерения скорости вращения механизмов и т.п., а также управления исполнительными устройствами при достижении заданных значений уставок.

Счётчики CLI-01, CLI-02 имеют один счётный вход и вход сброса, одно выходное реле для управления нагрузкой. Счётчик CLI-01 выполняет только прямой (от 0 до заданного значения) счёт импульсов. Счётчик CLI-11T имеет один счётный вход и вход сброса и служит для отображения количества импульсов на цифровом индикаторе. Питается от встроенного источника питания.

ПАРАМЕТР	CLI-01	CLI-02	CLI-11T, CLI-11T-24V
Напряжение питания, В	24÷264 AC/DC		5 DC (встроен. эл. пит.)
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8		-
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC		-
Отображаемые значения	0-99 999 999		0-999 999
Частота входных импульсов, Гц, не более	2500		10
Длительность входных импульсов, мс, не менее	0,2		30
Частота пропускания входного фильтра, Гц	1-2500		10
Напряжение на счётном входе, В	10÷264 AC/DC		110÷240 / 4÷30 AC/DC
Напряжение сигнала сброса, В	24÷264 AC/DC		110÷240 / 4÷30 AC/DC
Потребляемая мощность, Вт, не более	2		-
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)		от -10 до +40
Габариты (ШxВxГ), мм	52x90x65		48x24x52
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S		C2
Монтаж	на DIN-рейку		в щит

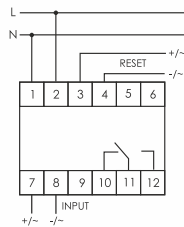
Функциональные возможности

ПАРАМЕТР	CLI-01	CLI-02	CLI-11T
Обратный (реверсивный) счёт импульсов		•	
Перевод количества импульсов в реальные единицы измерения продукции		•	
Ввод коэффициента масштабирования		•	
Управление нагрузкой с помощью выходных устройств	•	•	
Сохранение результатов счёта при отключении питания	•	•	•
Выбор состояния выходного реле при достижении заданного количества импульсов		•	
Программирование счётчика с кнопок на лицевой панели прибора	•	•	
Блокировка доступа в меню программирования с помощью PIN-кода	•	•	

CLI-01, CLI-02



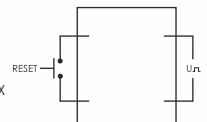
- 24÷264 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- Частота входных импульсов 2500 Гц
- Длительность входных импульсов 0,20 мс
- Частота пропускания входного фильтра 1-2500 Гц



CLI-11T



- 5 В DC
- Частота входных импульсов 10 Гц
- Длительность входных импульсов 30 мс
- Частота пропускания входного фильтра 10 Гц
- Монтаж в щит (отверстие 45x23 мм)



CLI-01	EA16.001.001
CLI-02	EA16.001.002
CLI-11T	EA16.001.003
CLI-11T-24V	EA16.001.004

i Счетчики времени работы с обменом данными по последовательному интерфейсу RS-485 (стр. 106).



○ СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

Счетчики предназначены для измерения, отображения в цифровом виде и сохранения в памяти времени наработки станков, холодильных агрегатов, компрессоров, генераторов и др., для контроля выработки ими ресурса и своевременного проведения их технического обслуживания. Все счётчики сохраняют результат счёта в памяти при отключении питания.

ПАРАМЕТР	CLG-03	CLG-04	CLG-13T-230V, CLG-13T-24V
Напряжение питания, В	24÷264 AC/DC	3 DC (CR14335)	5 DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	-	-
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC	-	-
Диапазон счёта времени, час	1-999 999	1-99 999,9	1-99 999,9
Напряжение на счётном входе, В	10-264	100-240	110-240 / 4-30 AC/DC
Напряжение сигнала сброса, В	10-264	-	- / 4-30 AC/DC
Потребляемая мощность, Вт, не более	2	1,5	-
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)	от -10 до +40	от -10 до +40
Габариты (ШхВхГ), мм	52х90х65	35х90х65	48х24х52
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S	2S	C2
Монтаж	на DIN-рейку	на DIN-рейку	в щит

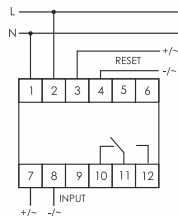
Функциональные возможности

ПАРАМЕТР	CLG-03	CLG-04	CLG-13T
Прямой счёт импульсов	●	●	●
Управление нагрузкой с помощью выходных реле	●	●	●
Сохранение результатов счёта при отключении питания	●	●	●
Выбор состояния выходного реле при достижении заданного количества импульсов	●	●	●
Программирование счётчика с кнопок на лицевой панели прибора	●	●	●
Блокировка доступа в меню программирования с помощью PIN-кода	●	●	●

CLG-03



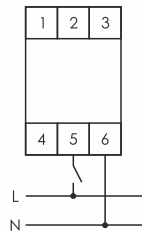
- 24÷264 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- Напряжение на счетн. входе 10÷264 В
- Напряжение сброса 24÷264 В
- На DIN-рейку 35 мм



CLG-04



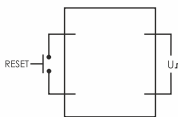
- 3 В DC (CR14335)
- Диапазон счёта времени 1-99999,95 ч
- Напряжение на счетн. входе 100÷240 В
- На DIN-рейку 35 мм



CLG-13T



- 5 В DC
- Диапазон счёта времени 1-99999,9 ч
- Кнопка сброса на лицевой панели
- Напряжение на счетн. входе и сброса 4÷30 В AC/DC
- Монтаж в щит (отверстие 45×23 мм)



Счетчик CLG-13T является однонаправленным счетчиком, т.е. позволяет произвести подсчет времени в диапазоне от 0 до 99999,9 (пять цифр +1 после запятой, означающая десятые части: 0,1-6 минут). Имеет управляющий вход RESET для подключения внешней кнопки, позволяющей обнулять состояние счетчика, а также кнопка RESET на лицевой панели (с возможностью блокировки), позволяющая обнулить состояние счетчика при любом текущем значении.

CLG-03	EA16.002.001
CLG-04	EA16.002.004
CLG-13T-230V	EA16.002.002
CLG-13T-24V	EA16.002.003

● УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА, МОЩНОСТИ

○ ЛАМПОЧКИ КОНТРОЛЬНЫЕ (УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ)

Изделия предназначены для контроля наличия напряжения в однофазной (LК-712) или отдельных фазах трёхфазной сети (LК-713), а также индикация наличия напряжения.

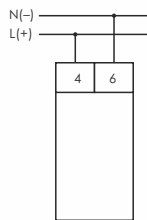
Выпускаются со светодиодами различных цветов: G – зелёный, Y – жёлтый, R – красный, (соответствующая буква (буквы) указывается в названии).

ПАРАМЕТР	LK-712	LK-713	LK-714	LK-BZ-3
Напряжение питания, В (AC/DC)	130÷260 AC/DC	3x230 + N	130÷260 AC/DC	3x230 + N
- исп. 1		5÷10 AC/DC		-
- исп. 2		10÷30 AC/DC		-
- исп. 3		30÷130 AC/DC		-
Возможное цветовое решение	R, G, Y	любая комбинация из цветов R, G, Y (под заказ)		3xG
Индикация напряжения, LED	1	3	2	3
Диапазон рабочих температур, °C		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Потребляемая мощность, Вт	0,5	0,5	0,8	0,6
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²			
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65			
Тип корпуса (см. приложение 1)	1S			

LK-712



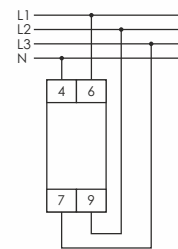
- 130÷260 В AC/DC
- 5÷10 В AC/DC – исп. 1
- 10÷30 В AC/DC – исп. 2
- 30÷130 В AC/DC – исп. 3
- Количество индикаторов – 1
- Различное цветовое исполнение индикатора
- На DIN-рейку 35 мм



LK-713



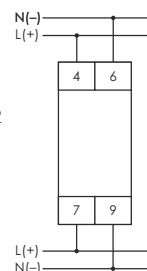
- 3x230 + N
- 5÷10 В AC/DC – исп. 1
- 10÷30 В AC/DC – исп. 2
- 30÷130 В AC/DC – исп. 3
- Количество индикаторов – 3
- Различные цветовые исполнения индикаторов
- На DIN-рейку 35 мм



LK-714



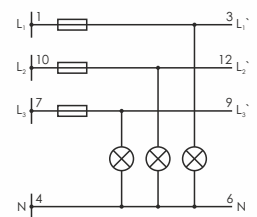
- 130÷260 В AC/DC
- 5÷10 В AC/DC – исп. 1
- 10÷30 В AC/DC – исп. 2
- 30÷130 В AC/DC – исп. 3
- Количество индикаторов – 2
- Различные цветовые исполнения индикаторов
- На DIN-рейку 35 мм



LK-BZ-3



- 3x230+N
- Количество индикаторов – 3
- 3x6,3 А (в комплекте 3x2 А)
- На DIN-рейку 35 мм



LK-712G	EA04.007.001
LK-712G-1	EA04.007.011
LK-712G-2	EA04.007.014
LK-712G-3	EA04.007.017

LK-713GGG	EA04.007.002
LK-713GGG-1	EA04.007.025
LK-713GGG-2	EA04.007.029
LK-713GGG-3	EA04.007.033

LK-714GG	EA04.007.003
LK-714GG-1	EA04.007.038
LK-714GG-2	EA04.007.042
LK-714GG-3	EA04.007.046

LK-BZ-3	EA04.007.056
---------	--------------

○ УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ

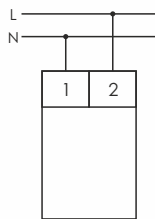
Изделия предназначены для измерения и отображения величины напряжения в однофазной и трёхфазной сетях переменного тока. Применяются для визуального контроля напряжения в распределительных щитах, блоках управления технологическим оборудованием, на диспетчерских пультах и т.п.

ПАРАМЕТР	WN-711	WN-723	WN-1	WN-1-1	WN-3	WN-3-RS	DMV-1T	DMV-3T
Напряжение питания, В	230 AC	3x230+N	20÷450 AC	50÷450 AC	20÷450 AC	20÷450 AC	150÷240 AC	150÷240 AC
Диапазон отображаемых напряжений, В	190÷240	190÷240	20÷450 AC	50÷450 AC	20÷450 AC	20÷450 AC	12÷600 AC	12÷400 AC
Погрешность измерения, %, не более	2	2			3		1	1
Дискретность отображения, В	5	5	-	-	-	-	-	-
Индикатор	11 светодиодов	3x11 светодиодов	3-разрядный светодиодный	3-разрядный светодиодный	3x3-разрядных светодиодных	3x3-разрядных светодиодных	4-разрядный светодиодный	3x4-разрядных светодиодных
Размер индикатора, мм	-	-	10x6	8x5	10x6	10x6	14x8	14x8
Интерфейс	-	-	-	-	-	RS-485	-	-
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,8	0,8	4	1	4	4	2	3
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ							
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²							
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	35x90x65	52x90x65	35x90x65	52x90x65	52x90x65	72x72x92	96x96x92
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	2S	3S	2S	3S	3S	-	-

WN-711



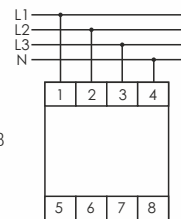
- 230 В AC
- Диапазон индикации напряжения 190-240 В
- Количество индикаторов – 11
- Дискретность отображения 5 В
- На DIN-рейку 35 мм



WN-723



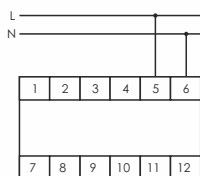
- 3x230+N
- Диапазон индикации напряжения 190-240 В
- Количество индикаторов – 3x11
- Дискретность отображения 5 В
- На DIN-рейку 35 мм



WN-1



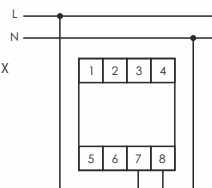
- Питание от измеряемой цепи
- Диапазон отображ. значений 20÷450 В
- На DIN-рейку 35 мм



WN-1-1



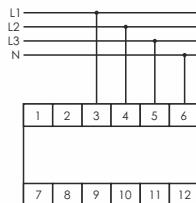
- Питание от измеряемой цепи
- Диапазон отображаемых значений 50÷450 В
- На DIN-рейку 35 мм



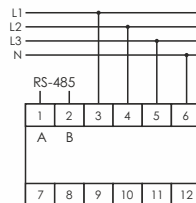
WN-3, WN-3-RS



- Питание от измеряемой цепи
- Диапазон отображаемых значений 20÷450 В
- Измерение фазного и линейного напряжения
- Передача данных по интерфейсу RS-485 – WN-3-RS



WN-3

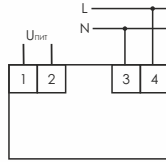


WN-3-RS

DMV-1T



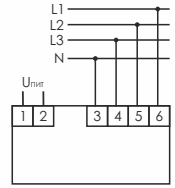
- 150÷240 В AC
- Диапазон отображ. значений 12-600 В
- Монтаж в щит (отверстие 66×66 мм)
- Степень защиты IP20



DMV-3T



- 150÷240 В AC
- Диапазон отображ. значений 12-400 В
- Измерение фазного и линейного напряжения
- Монтаж в щит (отверстие 92×92 мм)

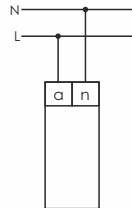


ПАРАМЕТР	WNC-1 <small>NEW</small>	WNC-3 <small>NEW</small>
Напряжение питания, В	80÷500 В AC	80÷500 В AC
Диапазон отображаемых напряжений, В	80÷500 В AC	80÷500 В AC
Погрешность измерения	1% ±1 ед. МЗР	1% ±1 ед. МЗР
Индикатор	3-разрядный светодиодный	3x3-разрядный светодиодный
Размер индикатора, мм	8x5	8x5
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,8	0,8
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4)	от -25 до +50 (УХЛ4)
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	1S

WNC-1 НОВИНКА



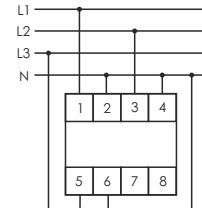
- 80÷500 В AC
- Диапазон индикации напряжения 80÷500 В
- Погрешность измерения 1% ±1 ед. МЗР
- На DIN-рейку 35 мм



WNC-3 НОВИНКА



- 80÷500 В AC
- Диапазон индикации напряжения 80÷500 В
- Погрешность измерения 1% ±1 ед. МЗР
- На DIN-рейку 35 мм



WN-711	EA04.007.004
WN-723	EA04.007.005
WN-1	EA04.007.006
WN-1-1	EA04.007.008

WN-3	EA04.007.007
WN-3-RS	EA04.007.057
DMV-1T	EA04.007.050
DMV-3T	EA04.007.051

WNC-1	EA04.007.061
WNC-3	EA04.007.062

○ УКАЗАТЕЛИ ТОКА

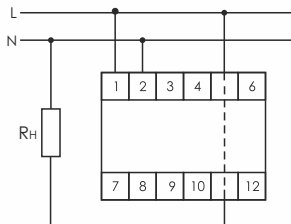
Изделия предназначены для измерения тока в однофазной (WT-1, DMA-1T) и трехфазной (WT-3, WT-3-T, DMA-3T) сетях. Применяются для визуального контроля значений тока в распределительных щитах, технологическом оборудовании и т.п.

ПАРАМЕТР	WT-1	WT-3	WT-3-T	DMA-1T	DMA-3T
Напряжение питания, В	150÷240 AC	50÷264 AC/DC	20÷450 AC, 30-400 DC	150÷240 AC	150÷240 AC
Диапазон токов, А:					
- без внешних ТТ	0,5-50	0,1-20	0,5-20	0,05-5	0,05-5
- с внешними ТТ	1-999	-	1-999	1-9000	1-9000
Погрешность измерения, %, не более		3		1	1
Индикатор (для одной фазы)	3-разрядный светодиодный	3x3-разрядных светодиодных	3x3-разрядных светодиодных	4-разрядный светодиодный	3x4-разрядных светодиодных
Размер индикатора, мм	14x8	10x6	10x6	14x8	14x8
Потребляемая мощность, Вт, не более	3	4	4	2	2
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4);	от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		от -5 до +50	от -5 до +50
Габариты (ШxВxГ), мм		52x90x65		72x72x92	96x96x92
Тип корпуса (см. Приложение 1)		3S		-	-

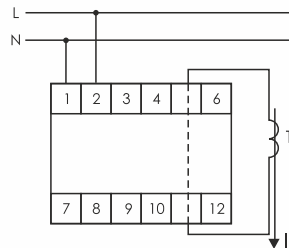
WT-1



- 150÷240 В AC
- Диапазон токов:
 без внеш. ТТ 0,5-50 А
 с внеш. ТТ 1-999 А
- Для однофазных сетей
- На DIN-рейку 35 мм



Для токов до 50 А

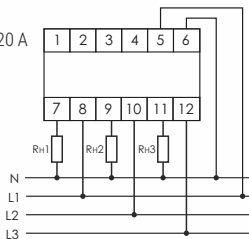


Для токов более 50 А

WT-3



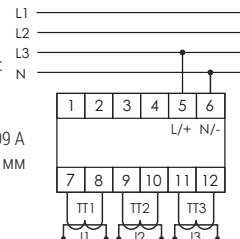
- 50÷264 В AC/DC
- Диапазон токов 0,5-20 А
- На DIN-рейку 35 мм



WT-3-T



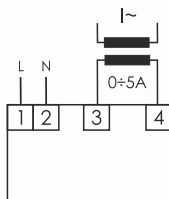
- 20÷450 В AC
 30-400 В DC
- Диапазон токов:
 без внеш. ТТ 0,1-20 А,
 с внеш. ТТ 1-999 А
- На DIN-рейку 35 мм



DMA-1T



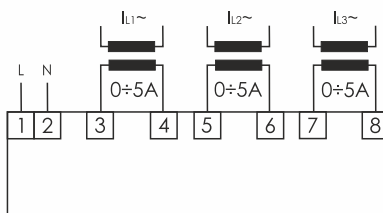
- 150÷240 В AC
- Диапазон токов:
 без внеш. ТТ 0,05-5 А
 с внеш. ТТ 1-9999 А
- Для однофазных сетей
- Монтаж в щит
 (отверстие 66×66 мм)



DMA-3T



- 150÷240 В AC
- Диапазон токов:
 без внеш. ТТ 0,05-5 А
 с внеш. ТТ 1-9999 А
- Для трехфазных сетей
- Монтаж в щит
 (отверстие 92×92 мм)



WT-1	EA04.008.001
WT-3	EA04.008.006
WT-3-T	EA04.007.013

DMA-1T	EA04.008.011
DMA-3T	EA04.008.012

УКАЗАТЕЛИ МОЩНОСТИ, ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ

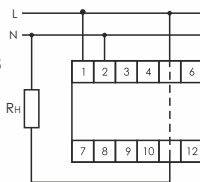
Изделия предназначены для измерения напряжения, тока, мощности в однофазной сети питания. Измерение тока до 50 А встроенными ТТ, более – внешними стандартными ТТ с током вторичной цепи 5 А. Коэффициент ТТ и выбор отображаемого параметра устанавливается кнопками на лицевой панели.

ПАРАМЕТР	WM-1	WU-1
Напряжение питания	230 AC	20÷450 AC
Диапазон напряжений, В	100÷300 AC	20÷450 AC
Диапазон токов, А:		
- с внутренними ТТ	0,1-50	0,5-63
- с внешними ТТ	1-999	-
Погрешность измерения, %, не более	3	3
Индикатор (для одного параметра)	3-разрядный светодиодный	2×3-разрядных светодиодных
Измерение cos φ.	-	+
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Габариты (ШхВхГ), мм	52×90×65	35×90×65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S	2S

WM-1



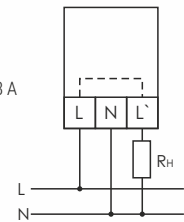
- 230 В AC
- Отображение напряжений 100-300 В
- Диапазон токов: без внеш. ТТ 0,1-50 А с внеш. ТТ 1-999 А
- Измерение полной мощности
- На DIN-рейку 35 мм



WU-1



- 20-450 В AC
- Отображение напряжений 20-450 В
- Диапазон токов 0,5-63 А
- Измерение cos φ
- Измерение полной и активной мощности



WM-1	EA04.011.001
WU-1	EA04.011.007

УКАЗАТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ ТРЁХФАЗНОЙ СЕТИ

Изделие предназначено для измерения параметров 3-х фазной сети питания и передачи данных по интерфейсу RS-485 согласно протокола MODBUS RTU. Измеряемые параметры: напряжение, ток, активная и полная мощности, cos φ.

ПАРАМЕТР	WU-3
Напряжение питания	от измеряемой цепи
Диапазон напряжений, В	24÷500 AC
Диапазон токов, А:	
- с внутренними ТТ	0,5-5
- с внешними ТТ	1-999
Диапазон измеряемой мощности:	
- с внутренними ТТ	1,2 (кВт, кВА)
- с внешними ТТ	1-999 (кВт, кВА)
Погрешность измерения, %, не >	2
Время индикации параметра, с	3-9 ¹
Индикатор	3х3-разрядных светодиодных
Размер индикатора, мм	10х6
Измерение cos φ.	+
Передача данных по RS-485	+
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)
Габариты (ШхВхГ), мм	52,5×90×65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S

Функциональные возможности

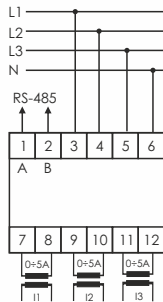
- измерение действующих значений напряжения и тока;
- установка режима отображения параметров – циклически с программируемым периодом или в ручном режиме кнопками с лицевой панели;
- установка максимального и минимального значения параметра, сигнализация о достижении установленного значения;
- сохранение в памяти максимального и минимального значения параметра, считывание значений с лицевой панели или по RS-485;
- сохранение работоспособности при питании от одной фазы, в диапазоне напряжений от 20 до 500 В.

¹ Период индикации параметров в автоматическом режиме.

WU-3



- Питание от измеряемой цепи
- Отображение напряжений 24÷500 В
- Диапазон токов: без внешн. ТТ 0,5-5 А с внешн. ТТ 1-999 А
- На DIN-рейку 35 мм



WU-3

EA04.011.006

○ МУЛЬТИМЕТРЫ

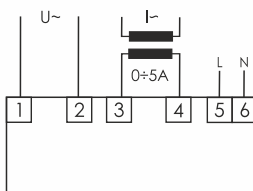
Изделия предназначены для отображения параметров в однофазной или отдельных фазах трёхфазной сети переменного тока. Применяются для визуального контроля параметров одно- и трёхфазных сетей в распределительных щитах, блоках управления технологическим оборудованием, диспетчерских пультax и т.п.

ПАРАМЕТР	DMM-1T	DMM-4T	DMM-5T-2 NEW
Напряжение питания, В	230 AC	230 AC	85÷265 AC/DC
Диапазон измеряемых напряжений, В	12÷400	12÷400	3÷120 % от U питания
Диапазон токов, А	0,05-5; 1-9000 (с внешними ТТ)		
Диапазон измеряемой частоты, Гц	10-100	10-100	4,5-55
Погрешность измерения, %, не более	1		
Индикатор	3×4-разр. светодиодн.	5×4-разр. светодиодн	ЖКИ
Размер индикатора, мм	14×8	5×9	
Потребляемая мощность, Вт, не более	3	3	4
Диапазон рабочих температур, °С	от -5 до +50	от -5 до +50	от -20 до +60
Габариты (Ш×В×Г), мм	96×96×92	96×96×92	92×112×74
Подключение	винтовые зажимы 1,5 мм ²		

DMM-1T



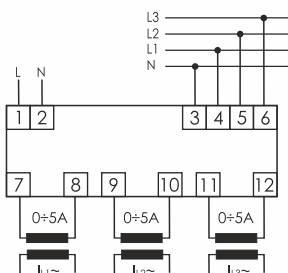
- 230 В AC
- Отображение напряжений 12÷400 В
- Диапазон токов: без внешн. ТТ 0,05-5 А с внешн. ТТ 1-9000 А
- Диапазон измеряемой частоты 10-100 Гц



DMM-4T



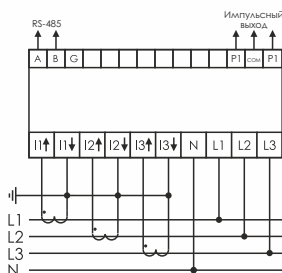
- 230 В AC
- Отображение напряжений 12÷400 В
- Диапазон токов: без внешн. ТТ 0,05-5 А с внешн. ТТ 1-9000 А
- Диапазон измеряемой частоты 10-100 Гц



DMM-5T-2 НОВИНКА



- 85÷265 В AC/DC
- Отображение напряжений 3±120 % от напряжения питания
- Диапазон токов: без внешн. ТТ 0,05-5 А с внешн. ТТ 1-9000 А
- Диапазон измеряемой частоты 4,5-55 Гц
- Индикация – ЖКИ дисплей



Функциональные возможности DMM-5T-2

- измерение фазного и линейного напряжения; частоты; активной, реактивной и полной мощности; коэффициента мощности; потребляемой и возвращаемой в сеть энергии;
- учёт потребляемой энергии за период до 1-го месяца;
- сохранение в памяти минимального и максимального значений параметра;
- 2 импульсных выхода типа ОК (открытый коллектор);
- передача данных по интерфейсу RS-485.

DMM-1T	EA04.011.002
DMM-4T	EA04.011.003
DMM-5T-2	EA04.011.005

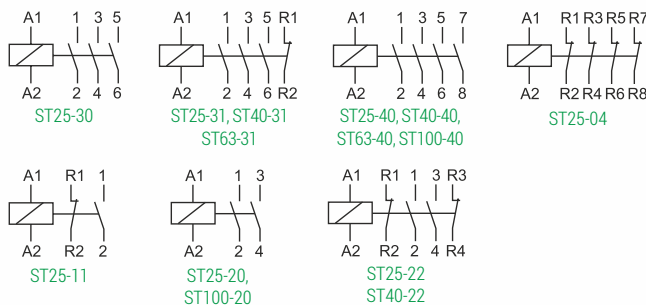
● КОММУТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

○ **КОНТАКТОРЫ МОДУЛЬНЫЕ (НА DIN-РЕЙКУ)**

ИЗДЕЛИЕ	Контакты	Макс. коммутир. ток, А	Мощность нагрузки AC-1 230 В, кВт	Мощность нагрузки AC-3 230 В, кВт	Управляющее напряжение, В	Потребляемая мощность, Вт	Диапазон рабочих температур, °С	Габариты (ШxВxГ), мм	Подключение (винтовые зажимы), мм ²
ST25-02-24DC	2NC	25	4	1,3	24 DC	1,2	от -25 до +55	18x82x66	4
ST25-11-24DC	1NO+1NC	25	4	1,3	24 DC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-20-24DC	2NO	25	4	1,3	24 DC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-20	2NO	25	4	1,3	230 AC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-20/24	2NO	25	4	1,3	24 AC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-20-M NEW	2NO	25	4	1,3	230 AC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-11	1NO+1NC	25	4	1,3	230 AC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-30	3NO	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-31	3NO+1NC	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-31/24	3NO+1NC	25	9	2,2	24 AC	4,0	-/-	18x82x66	6
ST25-04	4NC	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-40	4NO	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-40-24 AC/DC	4NO	25	9	2,2	24 AC/DC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-40/24	4NO	25	9	2,2	24 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-40-M NEW	4NO	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-22	2NO+2NC	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST40-22	2NO+2NC	40	16	5,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST40-31	3NO+1NC	40	16	5,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST40-40	4NO	40	16	5,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST40-40/24	4NO	40	16	5,5	24 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST40-40-M NEW	4NO	40	16	5,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST63-31	3NO+1NC	63	24	8,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST63-40	4NO	63	24	8,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST63-40-24 AC/DC	4NO	63	24	8,5	24 AC/DC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST63-40/24	4NO	63	24	8,5	24 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST63-40-M NEW	4NO	63	24	8,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST100-20	2NO	100	22	8,0	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	25
ST100-40	4NO	100	38	13,0	230 AC	9,0	-/-	105x82x66	25

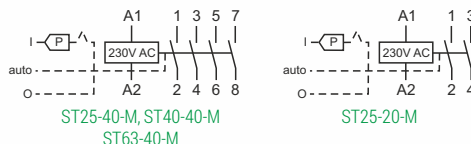


Контакторы серии ST



Контакторы ST с индексом «М» **НОВИНКА**

Наличие переключателя на лицевой панели контакторов с индексом М позволяет вручную управлять контактами контактора, независимо от наличия напряжения питания на катушке.



ST25-02-24DC	EA13.001.020	ST25-30	EA13.001.007	ST25-04	EA13.001.014	ST63-40	EA13.001.005
ST25-11-24DC	EA13.001.021	ST25-31	EA13.001.008	ST25-22	EA13.001.009	ST63-40-24 AC/DC	EA13.001.024
ST25-11	EA13.001.002	ST25-31/24	EA13.001.015	ST40-22	EA13.001.019	ST63-40/24	EA13.001.012
ST25-20-24DC	EA13.001.022	ST25-40	EA13.001.003	ST40-40	EA13.001.004	ST63-40-M	EA13.001.034
ST25-20	EA13.001.001	ST25-40-24AC/DC	EA13.001.023	ST40-40/24	EA13.001.010	ST63-31	EA13.001.013
ST25-20/24	EA13.001.006	ST25-40/24	EA13.001.018	ST40-40-M	EA13.001.033	ST100-20	EA13.001.016
ST25-20-M	EA13.001.031	ST25-40-M	EA13.001.032	ST40-31	EA13.001.011	ST100-40	EA13.001.017

○ РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ (ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ)

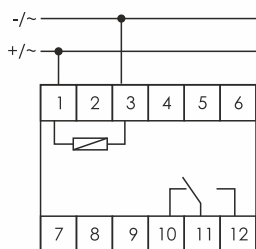
Реле предназначены для гальванической развязки между силовыми цепями и цепями управления, дистанционного включения нагрузки путём подачи управляющего напряжения на вход реле, а также для использования в качестве промежуточных реле. Переключение контактов реле осуществляется подачей управляющего напряжения на контакты 1-3 (1-2 – для РК-4Р), при этом на лицевой панели загорается индикатор включения реле.

ПАРАМЕТР	РК-1Р	РК-2Р	РК-3Р	РК-4Р	РК-4РР	РК-4РZ
Напряжение питания, В	12, 24, 36, 48, AC/DC; 110, 230 AC		12, 24, 48, 110 AC/DC; 230 AC			
Максимальный ток нагрузки (AC-1), А	16	2x8	3x8	4x8		
Контакты:						
NO – нормально открытый	-	-	-	-	-	2NO
NC – нормально закрытый	-	-	-	-	2NC	-
NO/NC – переключающий	1NO/NC	2NO/NC	3NO/NC	4NO/NC	2NO/NC	2NO/NC
Время включения, мс				<40		
Время выключения, мс				<20		
Ток потребления при напряжении 24-230 В, мА	<25		<50			
Ток потребления при напряжении 12 В, мА	<50		<75			
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ					
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²					
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65		52,5x90x65		18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S		3S		1S	1S

РК-1Р



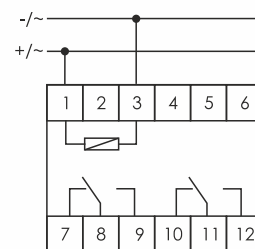
- 12, 24, 36, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Время включения/выключения <40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



РК-2Р



- 12, 24, 48, 110 В AC/DC
230 В AC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- Время включения/выключения <40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм

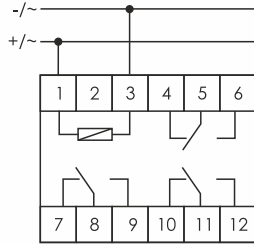




PK-3P



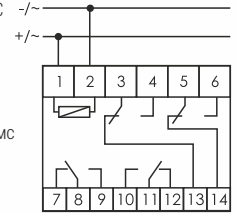
- 12, 24, 48, 110 В AC/DC
230 В AC
- 3×8 А AC-1
- 3NO/NC
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



PK-4P



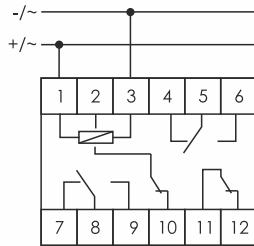
- 12, 24, 48, 110 В AC/DC
230 В AC
- 4×8 А AC-1
- 4NO/NC
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



PK-4PR



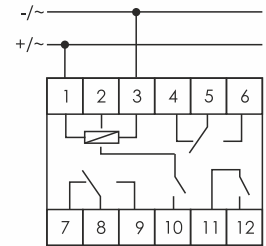
- 12, 24, 48, 110 В AC/DC
230 В AC
- 4×8 А AC-1
- 2NC+2NO/NC
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



PK-4PZ



- 12, 24, 48, 110 В AC/DC
230 В AC
- 4×8 А AC-1
- 2NO+2NO/NC
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм

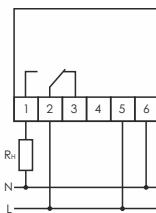


ПАРАМЕТР	PK-1Z-30	PK-1Z	PK-2Z
Напряжение питания, В	12 AC/DC; 230 AC;	24 (7÷30 AC, 9÷40 DC), 230 (100÷265 AC/DC)	
Максимальный ток нагрузки (AC-1), А	30	16	2x16
Контакты:			
NO – нормально открытый	1NO	-	2NO
NO/NC – переключающий	-	1NO/NC	-
Время включения, мс		<40	
Время выключения, мс		<20	
Ток потребления при напряжении 24-230 В, мА, менее	50	25	25
Ток потребления при напряжении 12 В, мА, менее	50	50	50
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²		
Габариты (ШхВхГ), мм	35x65x95	48x43x25	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S		PDTN

PK-1Z



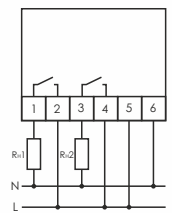
- 7÷30 AC, 9÷40 DC
100÷265 AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- В монтажную
коробку



PK-2Z



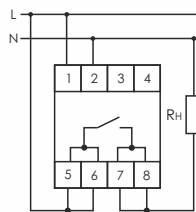
- 7÷30 AC, 9÷40 DC
100÷265 AC/DC
- 2×16 А AC-1
- 2NO
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- В монтажную
коробку



PK-1Z-30



- 12 AC/DC, 230 AC
- 30 А AC-1
- 1NO
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



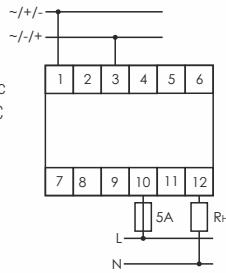


РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ (ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ)

PK-1C **НОВИНКА**



- 5-27 AC / 5-32 DC
- 5 А
- Выход – симистор
- Время включения 20 мс
- Тепловая защита 100 °С
- На DIN-рейку 35 мм



ПАРАМЕТР	PK-1C NEW
Напряжение питания, В	5-27 AC / 5-32 DC
Номинальный коммутируемый ток, (АС-1), А	5
Максимальный коммутируемый ток, (АС-1), А	150 А / 10 мс
Выход	симистор
Время включения, мс	20
Тепловая защита, °С	100
Потребляемая мощность, (при токе нагр/ 5А), Вт	4
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

Включение нагрузки при переходе напряжения управления через «ноль» позволяет уменьшить пусковые токи (например светодиодное освещение). Реле имеет встроенную тепловую защиту. Отсутствие релейного выхода обеспечивает бесшумную работу без искрения и дребезга контактов, имеет большой ресурс.

PK-1P-12	EA06.001.001	PK-2P-230	EA06.001.009	PK-4P-230	EA06.001.026	PK-4PZ-230	EA06.001.029
PK-1P-24	EA06.001.003	PK-3P-12	EA06.001.010	PK-4PR-12	EA06.001.016	PK-1Z-30-12	EA06.001.018
PK-1P-36	EA06.001.005	PK-3P-24	EA06.001.021	PK-4PR-24	EA06.001.030	PK-1Z-30-230	EA06.001.045
PK-1P-48	EA06.001.019	PK-3P-48	EA06.001.022	PK-4PR-48	EA06.001.031	PK-1Z-24	EA06.001.046
PK-1P-110	EA06.001.002	PK-3P-110	EA06.001.011	PK-4PR-110	EA06.001.017	PK-1Z-230	EA06.001.047
PK-1P-230	EA06.001.004	PK-3P-230	EA06.001.023	PK-4PR-230	EA06.001.032	PK-2Z-24	EA06.001.048
PK-2P-12	EA06.001.006	PK-4P-12	EA06.001.012	PK-4PZ-12	EA06.001.014	PK-2Z-230	EA06.001.049
PK-2P-24	EA06.001.008	PK-4P-24	EA06.001.024	PK-4PZ-24	EA06.001.027	PK-1C	EA06.001.033
PK-2P-48	EA06.001.020	PK-4P-48	EA06.001.025	PK-4PZ-48	EA06.001.028		
PK-2P-110	EA06.001.007	PK-4P-110	EA06.001.013	PK-4PZ-110	EA06.001.015		

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ. ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ

БЛОКИ ПИТАНИЯ ИМПУЛЬСНЫЕ

Изделия предназначены для преобразования переменного напряжения в стабилизированное напряжение постоянного тока. Имеют защиту от перегрузки, короткого замыкания и перегрева.

ZI-20, ZI-21, ZI-22, ZI-24



ПАРАМЕТР	ZI-20	ZI-21	ZI-22	ZI-24
Входное напряжение (AC), В	100-260			
Выходное напряжение (DC), В	12	24	12	24
Выходной ток (I _{вых}), А	1	0,5	2,5	1,25
Выходная мощность, Вт	12	12	30	30
Ограничение по току	I _{макс} = 1,1 I _{вых}			
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40			
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65		52x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S		3S	

ПАРАМЕТР	ZI-61-12	ZI-61-24	ZI-100-12	ZI-100-24	ZI-240-12	ZI-240-24
Входное напряжение (AC), В	180-260					
Входное напряжение (DC), В	-					
Выходное напряжение (DC), В	12	24	12	24	12	24
Выходной ток (I _{вых}), А	5	2,5	8,3	4,15	20	10
Выходная мощность, Вт	60	60	100	100	240	240
Ограничение по току	I _{макс} = (1,1-1,6) I _{вых}			I _{макс} = 1,5 I _{вых}		
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50			от -10 до +70		
Габариты (ШxВxГ), мм	78x90x63	78x90x65	90x108x65	90x108x65	127x130x115	11x130x90



ZI-61-24, ZI-61-12



ZI-100-24, ZI-100-12



ZI-240-24, ZI-240-12



○ ТРАНСФОРМАТОРЫ Понижающие НА DIN-РЕЙКУ

TR-12



TR-24



ПАРАМЕТР	TR-12	TR-24
Входное напряжение (АС), В	230	
Выходное напряжение (АС), В	12	24
Выходной ток (Iвых), А	0,65	0,5
Выходная мощность, ВА	8	12
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40	
Габариты (ШхВхГ), мм	52x90x65	52x90x65

ZI-20	EA11.001.027
ZI-21	EA11.001.011
ZI-22	EA11.001.006
ZI-24	EA11.001.007
ZI-61-12	EA11.001.040
ZI-61-24	EA11.001.041

ZI-100-12	EA11.001.036
ZI-100-24	EA11.001.037
ZI-240-12	EA11.001.034
ZI-240-24	EA11.001.004
TR-12	EA11.001.029
TR-24	EA11.001.030

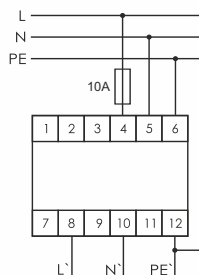
○ ФИЛЬТР СЕТЕВОЙ

Фильтр предназначен для защиты электрооборудования в сетях питания переменного тока от промышленных радиочастотных помех и импульсных перенапряжений. Конструкция фильтра OP-230 разработана с учётом стандартов и рекомендаций МЭК и соответствует классу D по стандарту IEC 61643-11-2013.

OP-230



- 230 В АС
- 10 А АС-1
- Время срабатывания 25 нс
- Входная индуктивность 1 мГн
- На DIN-рейку 35 мм



⚠ Фильтр необходимо защищать предохранителем 10 А или автоматическим выключателем С10. Для нормальной работы в схеме должен быть защитный провод РЕ. Сеть должна быть защищена разрядниками перенапряжения класса В+С.

ПАРАМЕТР	OP-230
Номинальное напряжение, В	230 АС
Номинальный ток (АС-1), А	10 ¹
Максимальное рабочее напряжение, В	255 АС
Ослабление помех в диапазоне, мГц	0,15-30
Задержка срабатывания, нс	25
Перенапряжение: импульс 8/20 μs / импульс 1,2/50 μs, кВ:	
клеммы L-N	1,25/4,4
клеммы L-PE, N-PE	1,5/4/4
Напряжение срабатывания варисторной защиты, В:	
клеммы L-N	275
клеммы L-PE, N-PE	680
Входная индуктивность, мГн	1
Ток утечки, мА, не более	0,5 ²
Входная ёмкость L-N, нФ	880
Входная ёмкость L(N)-PE, нФ	2,2
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – по заказу
Габариты (ШхВхГ), мм	52x90x65

OP-230	EA10.001.001
--------	--------------

¹ Под заказ возможна установка плавкого предохранителя. В таком случае номинальный ток нагрузки определяется номиналом предохранителя.
² При номинальном напряжении без нагрузки.



СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ РОЛЛЕТАМИ

Реле предназначены для управления роллетами, воротами и иными устройствами с электроприводом.

Двигатель включается подачей сигнала на вход управления реле. Время, необходимое для открытия/закрытия роллет, устанавливается пользователем. В крайних положениях роллет (полное закрытие/открытие) электропривод отключается конечными выключателями. Имеются входы индивидуального и централизованного управления.

Индивидуальное (местное) управление:

- однокнопочное: нажатие кнопки вызывает движение роллеты. Остановка движения – нажатием кнопки или по истечении установленного времени. Очередное нажатие кнопки вызывает движение роллеты в направлении, противоположном предыдущему;
- двухкнопочное: отдельные кнопки для управления движением вверх и вниз. Остановка движения – нажатием любой кнопки или по истечении установленного времени.

Централизованное управление:

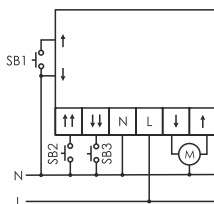
- отдельные кнопки для управления движением роллет вверх и вниз из одного места (с пульта) или по сигналам датчиков ветра, осадков, вибрации. Направление движения выбирается кнопками, остановка только по истечении установленного времени.

ПАРАМЕТР	STR-3P	STR-4P	STR-3D	STR-4D
Напряжение питания, В	100÷265 AC	9÷30 DC	100÷265 AC	9÷30 DC
Напряжение управления, В	100÷265 AC	9÷30 DC	100÷265 AC	9÷30 DC
Мощность электродвигателя, Вт	320	-	320	-
Максимальный коммутируемый ток, (AC-1), А	8	-	8	-
Максимальный коммутируемый ток, (DC-1), А	-	6	-	6
Время включения двигателя, с	1-900			
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,6			
Диапазон рабочих температур, °С	от -15 до +50			
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20		18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	PDTN	1S	1S

STR-3P



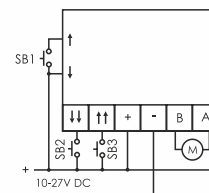
- 100÷265 В AC
- Мощность двигателя 320 Вт
- 8 А AC-1
- Время включения двигателя 1-900 с
- В монтажную коробку



STR-4P



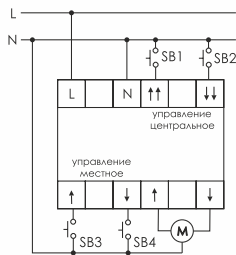
- 10÷27 В DC
- 6 А DC-1
- Время включения двигателя 1-900 с
- В монтажную коробку



STR-3D



- 100÷265 В AC
- Мощность двигателя 320 Вт
- 8 А AC-1
- Время включения двигателя 1-900 с
- На DIN-рейку 35 мм




STR-4D



- 10÷27 В DC
- 6 А DC-1
- Время включения двигателя 1-900 с
- На DIN-рейку 35 мм



STR-3P	EA14.003.002
STR-4P	EA14.003.004
STR-3D	EA14.003.001
STR-4D	EA14.003.003

Управление жалюзи и роллетами:
 по радиоканалу – система F&Wave (стр. 97) и F&Home Radio (стр. 101),
 по Wi-Fi – стр. 104.

○ СИСТЕМА F&WAVE – УПРАВЛЕНИЕ ПО РАДИОКАНАЛУ

F&Wave

Система F&Wave предназначена для дистанционного управления по радиоканалу:

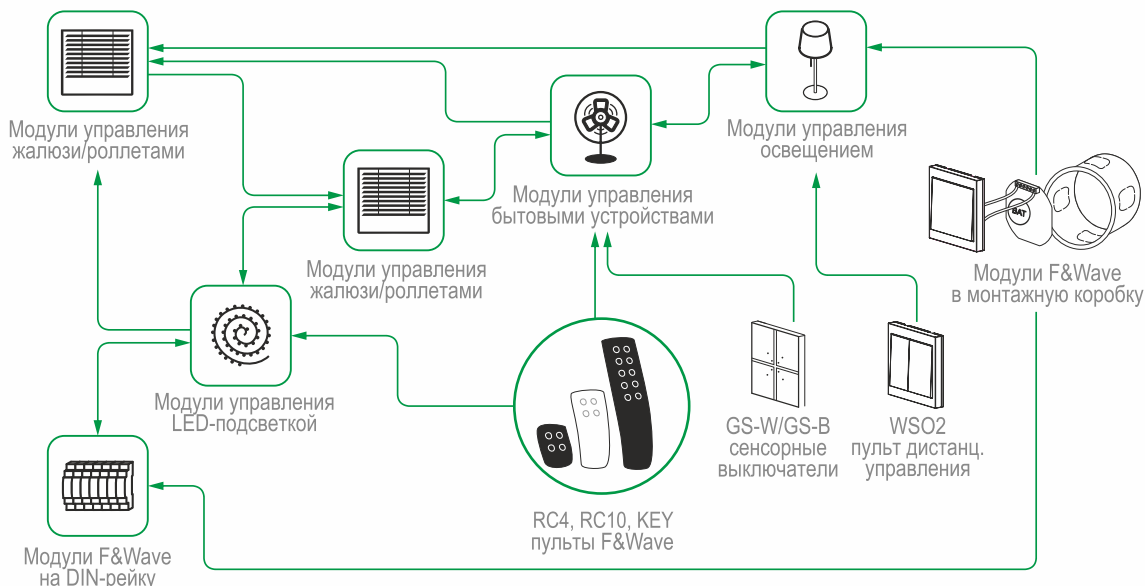
- освещением (в т.ч. диммированием);
- системами вентиляции, отопления, кондиционирования, охлаждения, полива и т.п.;
- различными электрическими приборами и устройствами бытового и промышленного назначения (рольставнями, маркизами, жалюзи; воротами, калитками, шлагбаумами; розетками и др.);
- возможна реализация сценарного управления.

Система F&Wave – оптимальное решение для домов, квартир, офисов и общественных зданий, в которых уже смонтирована электрическая проводка и требуется реализовать дистанционное управление. Модули просто устанавливаются в монтажные, распределительные коробки и щитки, в том числе под выключатели и розетки. Система легко масштабируется, что позволяет быстро и, самое главное, без ремонта реализовывать различные проекты по автоматизации управления, повышению комфорта эксплуатации

Уникальные решения системы F&Wave:

Система F&Wave построена по модульному принципу и состоит из исполнительных функциональных модулей – приёмников и модулей формирования управляющих сигналов для приёмников – передатчиков.

Дистанционное управление между приёмниками и передатчиками осуществляется по радиоканалу на частоте 868 МГц с радиусом действия до 100 м. Для увеличения дальности управления применяется уникальное решение: ретрансляция сигнала – каждый приёмник, принимающий управляющий сигнал, автоматически его ретранслирует.



ПРИЕМНИКИ

Приёмники – это исполнительные модули, выполняющие функции диммирования, включения/выключения различных устройств (светильников, люстр, роллет, рольштор, вентиляторов, насосов и др.).

FW-R1D, FW-R2D, FW-R1D-P, FW-R2D-P, FW-D1D, FW-LED2D, FW-STR1D, FW-STR1D-P – **на DIN-рейку**.

FW-R1P, FW-R1P-NN, FW-R2P, FW-R2P-NN, FW-R1P-P, FW-R2P-P, FW-D1P, FW-LED2P, FW-STR1P, FW-STR1P-P – **в монтажную коробку**.

Приемники предназначены для управления освещением или иной нагрузкой из нескольких мест при помощи выключателей без фиксации или передатчиков по радиоканалу. Управляются передатчиками или выключателями без фиксации, имеют защиту от перегрузки.

ПАРАМЕТР	FW-R1P	FW-R1P-P, FW-R1P-P-NN	FW-R1D	FW-R1D-P	FW-R2P	FW-R2P-P, FW-R2P-P-NN	FW-R2D	FW-R2D-P
Напряжение питания, В					85÷265 AC/DC ¹			
Количество каналов	1				2			
Время таймера	-	1 с - 48 ч	-	1 с - 48 ч	-	1 с - 48 ч	-	1 с - 48 ч
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	8/4 ²	16	16	2x4	2x8/2x4 ²	2x16	2x16
Частота радиоканала, МГц	868							
Напряжение на входе, В	85÷265 AC/DC ¹							
Ток управления, мА, не более	1							
Потребляемая мощность:								
- в рабочем режиме, Вт	0,6				1			
- в режиме ожидания, Вт	0,25							
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +65							
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	48x43x20	18x90x65	18x90x65	48x43x20	48x43x20	18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	PDTN	1S	1S	PDTN	PDTN	1S	1S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²							

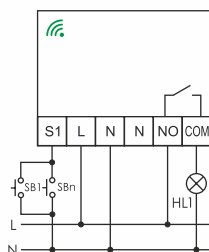
РЕЛЕ ОДНОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Изделия предназначены для включения/выключения нагрузки подачи сигналов управления от передатчика. Управление осуществляется выключателями без фиксации либо передатчиками (до 8 шт. на 1 приёмник).

FW-R1P



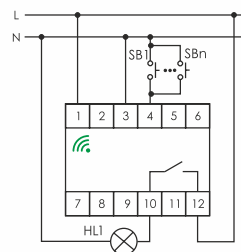
- 8 А AC-1
- 1NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- В монтажную коробку



FW-R1D



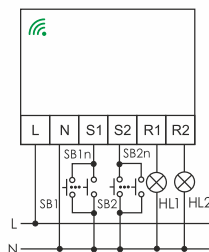
- 16 А AC-1
- 1NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- На DIN-рейку 35 мм



FW-R2P



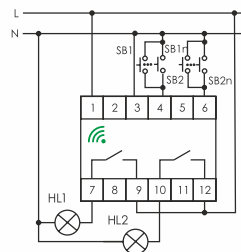
- 2x4 А AC-1
- 2NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- В монтажную коробку



FW-R2D



- 2x16 А AC-1
- 2NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- На DIN-рейку 35 мм



РЕЛЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Реле работают в режимах:

- включение/отключение: сигнал управления от передатчика или выключателя без фиксации включает нагрузку, следующий сигнал – выключает.
- импульсный: сигнал управления включает нагрузку в установленное время.
- таймер – включение на время от 1 с до 48 ч. Сигнал управления от передатчика или выключателя без фиксации включает нагрузку на время работы таймера (от 1 с до 48 ч). Отключение – следующим сигналом или по окончании работы таймера.

Управление осуществляется:

- выключателем без фиксации;
- передатчиком (до 32 шт. на 1 приёмник);
- таймером (задержка на отключение – от 1 с до 48 ч);
- установка разных режимов для каналов в FW-R2P-P, FW-R2D-P.

¹ Для реле серии NN напряжение питания 195-265 В AC.

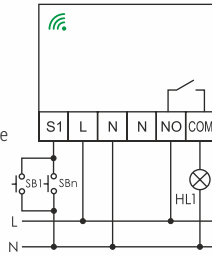
² Максимальный коммутируемый ток FW-R1P-NN – 4 А, FW-R2P-NN – 2x4 А.



FW-R1P-P



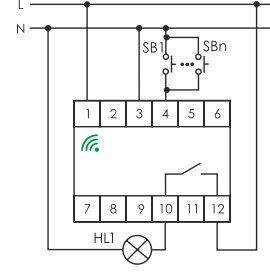
- 8 А AC-1
- 1NO
- Привязка до 32 передатчиков
- Бистабильн. / моностабильн. реле
- Встроенный таймер 1 с - 48 ч
- Режим ON/OFF



FW-R1D-P



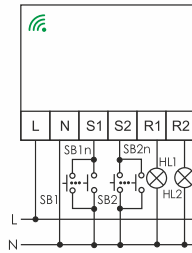
- 16 А AC-1
- 1NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Бистабильное / моностабильное реле
- Встроенный таймер 1 с - 48 ч
- Режим ON/OFF



FW-R2P-P



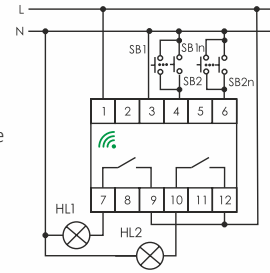
- 2x8 А AC-1
- 2NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Бистабильн. / моностабильн. реле
- Встроенный таймер 1 с - 48 ч
- Режим ON/OFF



FW-R2D-P



- 2x16 А AC-1
- 2NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Бистабильное / моностабильное реле
- Встроенный таймер 1 с - 48 ч
- Режим ON/OFF



РЕЛЕ СЕРИИ NN БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НУЛЕВОГО ПРОВОДА

Реле данной серии предназначены для управления освещением или другой нагрузкой при помощи кнопочного выключателя или пульта по радиоканалу. Реле подключаются в разрыв провода питания нагрузки, поэтому не требуется прокладка дополнительного нулевого провода к месту установки реле (выключателю, распределительной коробке и т.п.)

При работе с маломощными светодиодными лампами для устранения эффекта мерцания/свечения ламп рекомендуется дополнительно использовать устройство FWBYPASS-NN. Подключается параллельно лампе (группе ламп).

Функциональные возможности

- 3 режима работы: бистабильный, моностабильный, таймер;
- возможность группового управления пультом по радиоканалу;
- управление 2-мя нагрузками (для FW-R2P-NN);
- удобство и простота монтажа: устанавливается вместо выключателя в его монтажную коробку без прокладки дополнительного (нулевого) провода, работают со всеми типами ламп.

FW-R1P-NN, FW-R2P-NN



- Не требует подключ. нейтрального провода
- Привязка до 32 передатчиков
- Бистабильное / моностабильн. реле
- Встроенный таймер 1 с - 48 ч
- Режим ON/OFF

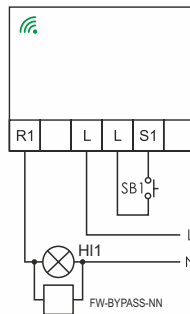


Схема подключения FW-R1P-NN с применением FW-BYPASS-NN

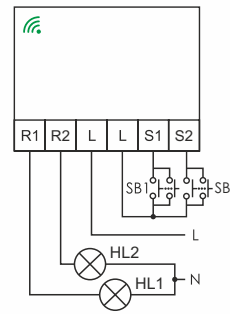


Схема подключения FW-R2P-NN

FW-R1P	EA14.002.006
FW-R1P-P	EA14.002.020
FW-R1D	EA14.002.005
FW-R1D-P	EA14.002.021

FW-R2P	EA14.002.008
FW-R2P-P	EA14.002.022
FW-R2D	EA14.002.007
FW-R2D-P	EA14.002.025

FW-R1P-NN	EA14.002.032
FW-R2P-NN	EA14.002.033

ДИММЕРЫ

Изделия предназначены для управления освещением на базе диммируемых ламп всех типов (включить/выключить, диммировать) при помощи выключателей без фиксации или передатчиков по радиоканалу.

Сигнал управления от передатчика или выключателя без фиксации включает нагрузку, следующий сигнал – выключает. При длительности сигнала более 1 с увеличивается/уменьшается уровень яркости с шагом 10 %. Последующая подача сигнала длительностью более 1 с будет регулировать яркость в обратном порядке.

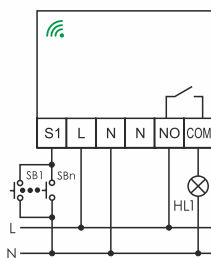
Управление осуществляется выключателем без фиксации и передатчиками (до 8 шт. на 1 приёмник).

ПАРАМЕТР	FW-D1P	FW-D1D	FW-LED2P	FW-LED2D
Напряжение питания, В	85÷265 AC		10÷16 DC	
Потребляемая мощность, Вт:				
- в рабочем режиме			0,4	
- в режиме ожидания			0,25	
Частота радиоканала, МГц	868			
Максимальный коммутируемый ток, А	-	-	2x4/12 В DC	2x6/12 В DC
Максимальная мощность резистивной нагрузки (cos φ=1), Вт	180	250	-	-
Напряжение на входе, В	85÷265 AC		10÷16 DC	
Ток управления, мА, не более	1		3	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +65			
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	18x90x65	48x43x20	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	1S	PDTN	1S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²			

FW-D1P



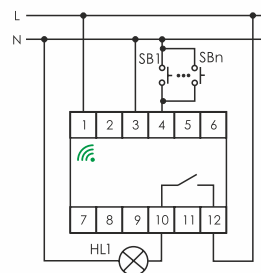
- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Макс. мощность ламп 180 Вт
- Дистанц. / местное управление
- В монтажную коробку



FW-D1D



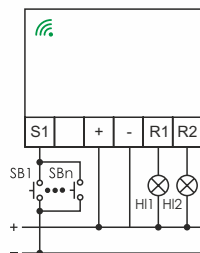
- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Макс. мощность ламп 250 Вт
- Дистанц. / местное управление
- На DIN-рейку 35 мм



FW-LED2P



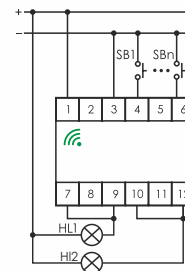
- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Для светодиодного освещения 12 В
- Дистанц. / местное управление
- В монтажную коробку



FW-LED2D



- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Для светодиодного освещения 12 В
- Дистанц. / местное управление
- На DIN-рейку 35 мм



FW-D1P	EA14.002.002
FW-D1D	EA14.002.001
FW-LED2P	EA14.002.004
FW-LED2D	EA14.002.003

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ РОЛЛЕТАМИ (ЖАЛЮЗИ)

Реле предназначены для управления роллетами, рулонными шторами, маркизами, наружными жалюзи или иной нагрузкой при помощи выключателей без фиксации или передатчиков по радиоканалу.

Сигнал управления от передатчика или выключателя без фиксации вызывает движение жалюзи в выбранном направлении. Повторное нажатие клавиши во время движения жалюзи останавливает движение.

Каждое реле имеет по два взаимно блокируемых выхода для двух направлений движения: 0,6 А (AC-3) – для FW-STR1P, 1,5 А (AC-3) – для FW-STR1D.

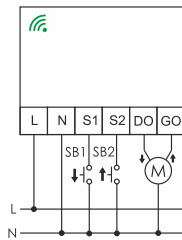
Управление осуществляется выключателем без фиксации и передатчиками (до 8 шт. FW-STR1P, FW-STR-1D, до 32 шт. FW-STR1P-P, FW-STR-1D-P).

ПАРАМЕТР	FW-STR1P, FW-STR1P-P	FW-STR1D, FW-STR1D-P
Напряжение питания, В	82-265 AC/DC	
Потребляемая мощность, Вт:		
- в рабочем режиме	1,0	1,0
- в режиме ожидания	0,25	0,25
Частота радиоканала, МГц	868	
Максимальный ток выхода AC-1, А	3	8
Максимальный ток выхода AC-3, А	0,6	1,5
Напряжение на входе	85-265	
Ток управления, мА, не более	1	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +55	
Габариты (ШхВхГ), мм	48x43x20	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	1S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	

FW-STR1P, FW-STR1P-P



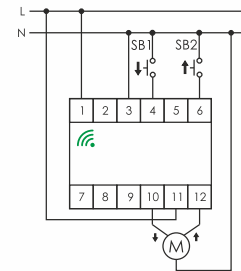
- 3 А AC-1
- 8 передатч. – STR1P
32 – STR1P-P
- Регулируемое время движ. роллет
- Тепловая защита от перегрузки реле
- В монтажную коробку



FW-STR1D, FW-STR1D-P



- 8 А AC-1
- 8 передатч. – STR1D
32 – STR1D-P
- Регулируемое время движ. роллет
- Тепловая защита от перегрузки реле
- На DIN-рейку 35 мм



Отличительные особенности FW-STR1P-P и FW-STR1D-P

Реле имеют следующие режимы работы:

УПРАВЛЕНИЕ В ОДНО КАСАНИЕ – нажатие кнопки активирует роллеты на движения в одном направлении, следующее нажатие активирует движение в противоположном направлении. Нажатие кнопки во время движения роллеты останавливает ее;

ВВЕРХ – нажатие кнопки запускает движение роллет вверх. Нажатие кнопки повторно во время движения роллет останавливает ее;

ВНИЗ – нажатие кнопки запускает движение роллет вниз. Нажатие кнопки повторно во время движения роллет останавливает ее;

ПРИОРИТЕТ ВВЕРХ – нажатие кнопки запускает движение роллет в направлении Вверх. Нажатие кнопки во время движения роллет: если роллета движется вверх, то ее движение продолжается, если роллета движется вниз, то ее движение останавливается, а после начинается движение вверх;

ПРИОРИТЕТ ВНИЗ – нажатие кнопки запускает движение роллет в направлении Вниз. Нажатие кнопки во время движения роллет: если роллета движется вверх, то ее движение останавливается, а после начинается движение вниз, если роллета движется вниз, то ее движение продолжается.

FW-STR1P	EA14.002.010
FW-STR1D	EA14.002.009
FW-STR1P-P	EA14.002.023
FW-STR1D-P	EA14.002.024

ПЕРЕДАТЧИКИ

Передачики – устройства, с помощью которых формируются управляющие сигналы для приёмников.

Передачики дистанционного управления предназначены для передачи сигналов управления на приёмники системы F&Wave.

При нажатии клавиши выключателя без фиксации или кнопки на пульте управления передатчик формирует и передаёт по радиоканалу сигнал управления для приёмника.

Виды передатчиков:

- пульты дистанционного управления;
- настенные беспроводные выключатели;
- модули на 4 и 5 каналов для установки в монтажную коробку.

ПАРАМЕТР	FW-RC4	FW-RC10	FW-WS02	FW-WS04 <small>NEW</small>	FW-KEY
Напряжение питания, В (DC)	3				
Батарея	CR2032				
Частота радиоканала, МГц	868				
Количество каналов управления	4	10	2	4	4
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +55				
Габариты (ШхВхГ), мм	37x72x30	43x149x44	84x84x14	84x84x14	36x59

FW-RC4, FW-RC4G



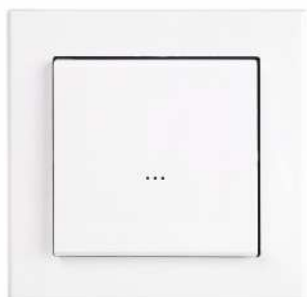
FW-RC10, FW-RC10G



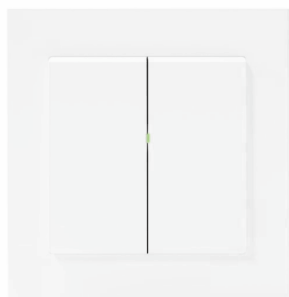
FW-KEY



FW-WSO2



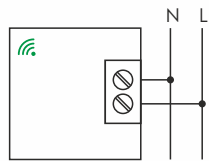
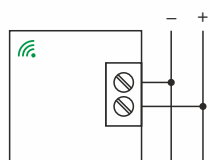
FW-WSO4 НОВИНКА



Двухканальный одноклавишный (FW-WSO2) и четырех канальный двухклавишный (FW-WSO4) выключатели. Размещены в корпусах фирмы «Ospel» и предназначены для работы в составе системы F&Wave. Питание от батареи напряжением 3 В. Позволяет дистанционно управлять освещением, плавно регулировать яркость освещения, управлять жалюзи, шторами, навесами, въездными воротами, гаражными воротами и другими устройствами дома. Выключатель монтируется как в обычную монтажную коробку, так и на любую плоскость (посредством двухсторонней липкой ленты).

ПАРАМЕТР	FW-GS-24-B, FW-GS-24-W	FW-GS-230-B, FW-GS-230-W
Напряжение питания, В	9÷30 DC	80÷265 AC
Потребляемая мощность, Вт, не >:		
- рабочий режим		0,25
- режим ожидания		0,05
Частота радиоканала, МГц		868
Мощность радиосигнала, мВт		9
Максимальный радиус действия, м		100 ¹
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +65
Габариты (ШxВxГ), мм		81x81x12
Монтаж		монтажная коробка Ø60мм
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²

FW-GS-24-B, FW-GS-24-W, FW-GS-230-B, FW-GS-230-W



Выключатели представляют собой четырехканальный передатчик дистанционного управления, выполненный из высококачественного глянцевого стекла (белого и черного цвета). Функционал зависит от используемых приемников – бистабильный (в том числе с диммером), моностабильный, временной, включено, выключено.

Возможно изменение конфигурации сенсорной области (области касания). Функция приближения обеспечивает подсветку сенсорного поля (поле касания) при приближении ладони. Имеется индикация включения клавиш. Яркость подсветки индикации регулируется.

¹ Диапазон до 100 м обеспечивается на открытом пространстве без наличия препятствий.

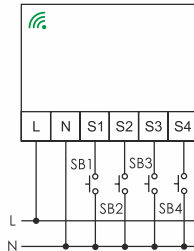


ПАРАМЕТР	FW-RC4AC	FW-RC5
Напряжение питания, В	85-265 AC/DC	3 DC
Потребляемый ток в рабочем режиме, мА, не более	2	20
Частота радиоканала, МГц		868
Тип элемента питания	-	CR 2032
Диапазон рабочих температур, °C		от -25 до +50
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	45,5x40x8
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	-
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²

FW-RC4AC



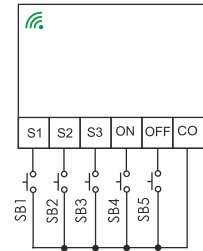
- 85-265 В AC/DC
- Привязка до 32 приемников
- 4 режима работы
- В монтажную коробку
- Режим ON/OFF



FW-RC5



- 3 В DC
- Привязка до 32 приемников
- Режим ON/OFF
- В монтажную коробку



Режимы работы FW-RC4AC

РЕЖИМ	ВХОД			
A	S1	S2	S3	S4
B	ON	S2	S3	S4
C	S1	OFF	S3	S4
D	ON	OFF	S3	S4

FW-RC4	EA14.002.013	FW-GS-230-B	EA14.002.029
FW-RC4G	EA14.002.014	FW-GS-230-W	EA14.002.028
FW-RC10	EA14.002.011	FW-GS-24-B	EA14.002.027
FW-RC10G	EA14.002.012	FW-GS-24-W	EA14.002.026
FW-KEY	EA14.002.030	FW-RC4AC	EA14.002.016
FW-WS02	EA14.002.035	FW-RC5	EA14.002.015
FW-WS04	EA14.002.037		

○ КОНТРОЛЛЕР LC-04 (mH-DEVELOPER)

LC-04 (mH-DEVELOPER) представляет собой устройство с определенным законченным функционалом, для управления отоплением и другими устройствами (освещением, вентиляцией, бытовыми устройствами, электрическими розетками и др.) в домах, квартирах, офисах и промышленных помещениях.

Для расширения функциональных возможностей LC-04 (mH-DEVELOPER) (увеличения входов и выходов, диммирования, управления роллетами, жалюзи, LED и RGB лентами) используются модули из проводной системы F&Home (по CAN шине). mH-DEVELOPER и модули проводной системы F&Home устанавливаются в щит на DIN-рейку, в который сводятся все линии от нагрузок, выключателей, датчиков температуры и др.

Преимущество mH-DEVELOPER – быстрый монтаж, компактный дизайн, легкая настройка через приложение на смартфоне (через мобильное приложение под Android и iOS), масштабируемость.

LC-04 (mH-DEVELOPER)



ПАРАМЕТР	LC-04 (mH-DEVELOPER)
Напряжение питания, В	24 DC
Потребляемый ток, А	0,5
Напряжение на входах управления, В	24 DC
Ток входов управления, мА	10
Максимальный ток выходных реле (клеммы 1-9), А	16
Максимальный ток выходных реле (клеммы 10-12), А	3
Максимальный ток симисторных выходов, А	0,5
Интерфейсы	CAN, Modbus RTU
Диапазон рабочих температур, °C	от -25°C до +50°C
Габариты (ШxВxГ), мм	210x90x59
Монтаж	на DIN-рейку 3,5 см



Функции LC-04 (mH-DEVELOPER)

Базовые:

- контроль и управление отоплением, через управление сервоприводами (8 зон контроля температуры и соответственно 8 выходов для подключения сервоприводов);
- дополнительный датчик температуры для измерения наружной температуры;
- управление различными нагрузками (освещением, вентиляцией, бытовыми устройствами, электрическими розетками и др., через 12 выходных управляемых реле;
- подключение 12-ти самовозвратных (моностабильных, звонковых) выключателей или кнопок для управления нагрузками;
- управление через приложение дополнительными клапанами воды, газа и других сред (3 независимых реле).

Дополнительные (с применением модулей F&Home):

- управление диммируемыми источниками света;
- управление жалюзи, роллетами, маркизами, электрическими карнизами;
- управление светодиодным освещением LED и RGB.

Входы/выходы

На входы управления подаётся напряжение 24 В DC. Управление осуществляется замыкающим контактом от кнопочного выключателя, реле или электронного ключа. Релейные выходы рассчитаны на максимальный ток до 16 А. Для управления электромагнитными клапанами имеются симисторные выходы с током нагрузки до 0,5 А.

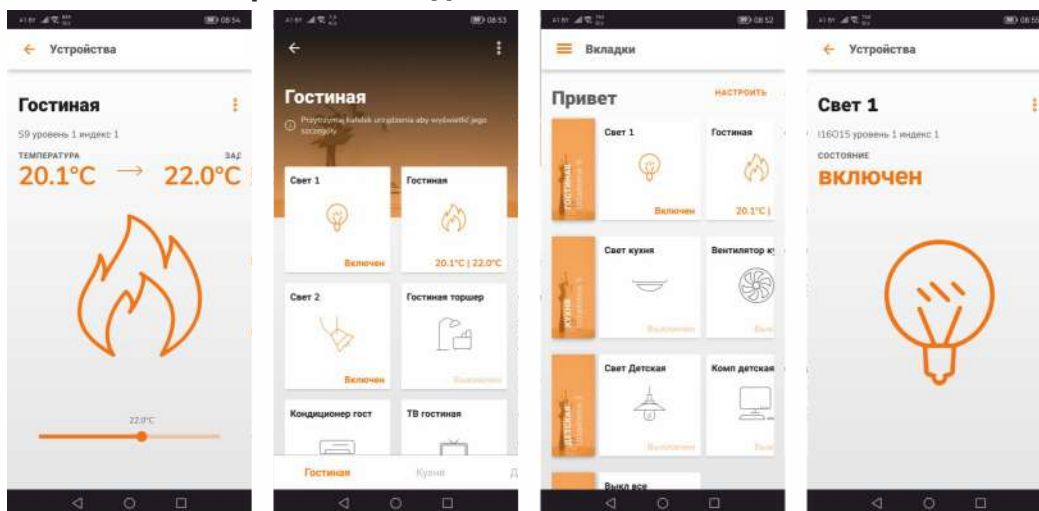
К базовому модулю можно подключить до 9 цифровых датчиков температуры DS18B20.

При необходимости увеличения количества входов/выходов используются модули проводной системы F&Home.

Неотъемлемой частью системы является мобильное приложение, используемое для настройки и управления устройствами, подключенными к системе mH-Developer. Приложение персонализировано – каждый пользователь может иметь свою собственную конфигурацию (разделение доступов управления, например, дети могут управлять только основными устройствами). Соединение с модулем осуществляется автоматически, дома – через сеть Wi-Fi, вне дома – посредством собственного защищенного «облака».

Преимущества LC-04 (mH-DEVELOPER) – быстрый монтаж, компактный дизайн, масштабируемость, интуитивно-понятная настройка через приложение на смартфоне. Реализуется удаленное управление часто используемых функций: отопления, освещения, питания электрических розеток и бытовых устройств (клапаны, роллеты, жалюзи). mH-Developer не требует дополнительного программного обеспечения, а сам процесс настройки происходит в несколько простых шагов из веб-браузера или мобильного приложения.

Интерфейс мобильного приложения для mH-DEVELOPER – Fox



LC-04 (mH-DEVELOPER) EA12.001.002

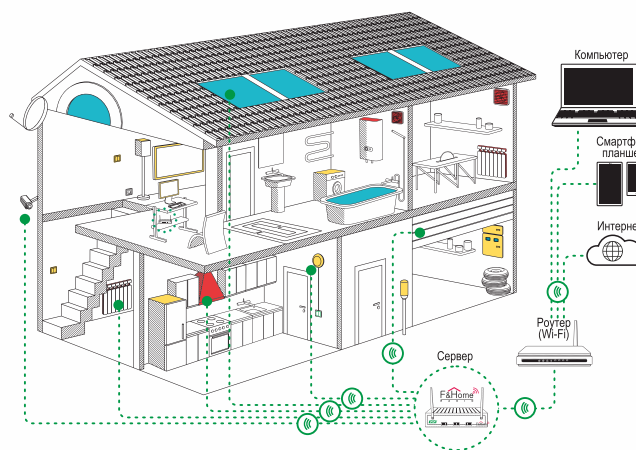


○ СИСТЕМА F&HOME RADIO – УПРАВЛЕНИЕ ПО РАДИОКАНАЛУ

F&Home RADIO – современная интеллектуальная система «Умный дом» для комплексной автоматизации и управления устройствами, инженерными сетями в здании. Система предназначена для квартир, домов, коттеджей, коммерческих и промышленных помещений. Подходит как для новых объектов, так и существующих зданий, с текущим или уже законченным ремонтом помещений.

Система обеспечивает:

- простую интеграцию различных элементов отопительного оборудования (водяных и электрических теплых полов), кондиционеров, вентиляционных установок в единую систему и их согласованную работу;
- легкая настройка независимой работы системы в каждой отдельной комнате или в помещении в целом.
- согласованную работу, по сигналам датчиков: температуры, влажности, движения, освещенности, что позволяет комплексно регулировать микроклимат в помещении;
- использование сценариев и удаленный доступ для управления.



Модули системы F&Home RADIO



Возможности системы F&Home RADIO

1. Управление климатом (отопление, вентиляция, кондиционирование).

Дистанционное, автоматическое и комплексное управление всеми климатическими системами, в зависимости от: запрограммированной температуры и влажности в помещении; временной программы; присутствия людей; прогноза погоды.

2. Управление освещением (внутреннее, уличное, архитектурная подсветка).

Дистанционное, автоматическое или сценарное, удаленное или местное управление, плавное изменение яркости (диммирование) светильников различного типа (лампы накаливания, светодиодные, галогенные) в зависимости от уровня освещенности и присутствия людей в помещении, времени суток, временной программы.

Организация архитектурной подсветки загородного дома и участка – подсветка фасада здания, дорожек, подъезда к дому и гаражу. Изменение состояния в зависимости от уровня освещенности, времени суток, по астрономической программе, от выбранного сценария.

3. Управление механизмами с электроприводом.

Дистанционное и автоматическое открытие/закрытие роллет, рольставен, жалюзи, штор в зависимости от освещенности, временной программы, сработки охраны или пожарной сигнализации, сильного ветра или дождя. Управление въездными и гаражными воротами, калитками, верхнеподвесными окнами, маркизами, карнизами, проекционными экранами.

Система обеспечивает легкую интеграцию с различными (любого производителя) приводами роллет, жалюзи, ворот, электроштор и др., за счет наличия различных исполнительных модулей как по функционалу, так и по монтажу (на DIN-рейку, в монтажную коробку для скрытого монтажа).

4. Интеграция и управление электроприборами.

Дистанционное и автоматическое вкл./выкл. любых бытовых приборов, мультимедиа, систем полива в зависимости от временной программы, присутствия людей, или реализация сценариев с участием бытовой техники.

**Возможности системы F&Home RADIO** (продолжение)**5. Обеспечение безопасности (контроль аварийных ситуаций, доступа и охранная сигнализация).**

Быстрое реагирование системы на аварийные ситуации по сигналам датчиков (протечка воды, пожар, утечка газа, сработка охранной сигнализации, поломка инженерного оборудования и т. д.). По возможности система блокирует или ликвидирует аварийную ситуацию и передает сообщение владельцу на мобильное устройство.

F&Home RADIO обеспечивает простую интеграцию систем и оборудования любых производителей: систем контроля затопления и датчиков протечки, систем видеонаблюдения, в одном приложении совмещается видеонаблюдение и управление инженерными сетями, а также систем доступа и охранной сигнализации.

Архитектура системы умный дом на базе F&Home RADIO

F&Home RADIO построена на базе центрального сервера, управляющего всеми модулями системы. Сервер работает в операционной системе Embedded Linux, характеризуется высокой производительностью и надёжностью при низкой потребляемой мощности (4 Вт). Связь осуществляется в диапазоне 868 МГц. Системе присуща высокая помехозащищённость, благодаря использованию двух независимых радиомодулей, дублирующих команды исполнительным устройствам. Обработка сигналов в системе происходит в реальном времени (гарантированное время реакции на любые события составляет менее 30 миллисекунд). Полный перечень модулей и их описание на сайтах www.fif.by и www.tde-fif.ru.

Преимущества системы F&Home RADIO

1. Доступные цены! Так, комплект стоимостью всего в 570\$, состоящий из сервера и одного релейного модуля, позволяет организовать через интернет дистанционное и сценарное управление 5-ю различными устройствами.

2. Гибкость и масштабируемость системы!

Несомненным преимуществом является старт с минимального комплекта по доступной цене, а также возможность быстрого расширения системы. Устройства управления можно в любой момент добавить к существующей системе, изменив только проект в конфигураторе.

3. Уникальное программное обеспечение и конфигуратор системы! Конфигуратор F&Home Configurator позволяет объединять все элементы (физические до 500 и виртуальные до 5000) в единую систему. Это свободно конфигурируемая система с огромными возможностями.

4. Широкий ассортимент модулей различного исполнения! Модули как для установки в монтажную коробку, так и на DIN-рейку для установки в щит. Применение модулей на DIN-рейку существенно повышает надёжность работы системы и снижает общую стоимость проекта. Широкий диапазон модулей позволяет применять систему F&Home RADIO как для уже действующих зданий, квартир, коттеджей (установка системы осуществляется без прокладки новых проводных линий и последующего ремонта), так и для вновь проектируемых зданий.

5. Большой радиус действия между сервером и модулями – до 350 метров! В похожих системах радиус действия между модулями 10-30 м.

6. Высокая помехозащищённость и надёжная передача данных! Сервер имеет два независимых радиомодуля, работающих в режиме передача/приём (передача двусторонняя с подтверждением). Дублирование сигнала – уникальная особенность, которую не имеют другие системы

7. Быстродействие системы на управление! Обработка сигналов в системе происходит в реальном времени (гарантированное время реакции на события не превышает 30 мс).

8. Надёжная и оптимальная защита, собственный протокол! F&Home RADIO является закрытой системой, подключение устройств и систем других производителей только через определённые модули. Это позволяет оптимально и надёжно защитить систему от внешних атак и взлома. У системы свой зашифрованный канал передачи данных, а способ соединения с системой через Интернет был запатентован и является уникальным в мировом масштабе. F&Home RADIO – это разработка и собственность компании F&F.

9. Высокое качество продукции и стабильность работы! Система F&Home RADIO на рынке с 2012 г. При производстве применяются комплектующие только проверенных и надёжных мировых производителей. Компания «Евроавтоматика Фиф» проводит профессиональное обучение инсталляторов с последующей аттестацией и выдачей сертификата, а также техническое консультирование в процессе реализации проектов. При реализации систем «Умный дом» F&Home RADIO через дилерскую сеть и авторизованных инсталляторов систем компания «Евроавтоматика Фиф» обеспечивает 2 года гарантии на оборудование и программное обеспечение.

rH-AC15R4S4	EA25.003.001	rH-PWM2S2 LR	EA23.001.004	rH-RC10	EA25.001.001	rH-T1X1	EA24.001.005
rH-AC15S4R4 LR	EA25.003.002	rH-PWM3	EA23.001.001	rH-S2	EA24.002.001	rH-T1X1es AC LR	EA24.001.006
rH-ANT	EA20.002.001	rH-PWM3 LR	EA23.001.002	rH-S4L4-B 230V	EA24.002.006	rH-T6	EA24.003.001
rH-A03 LR	EA25.002.001	rH-R1S1 LR	EA22.001.005	rH-S4L4-B 24V	EA24.002.007	rH-T6 LR	EA24.003.002
rH-D1S2	EA21.001.001	rH-R1S1 LR P	EA22.001.006	rH-S4L4-W 230V	EA24.002.008	rH-T0S2 LR	EA25.004.001
rH-D1S2 LR	EA21.001.002	rH-R1S1i	EA22.001.004	rH-S4L4-W 24V	EA24.002.009	rH-TSR1S2 LR	EA22.001.002
rH-D2S2	EA21.001.003	rH-R1S1T1 LR	EA22.001.007	rH-S4T	EA24.002.002	rH-TSR1S2i	EA22.001.001
rH-D2S2 LR	EA21.001.004	rH-R2S2	EA22.001.008	rH-S4Tes	EA24.002.003	LC-06-1	EA12.001.003
rH-E2	EA24.005.001	rH-R2S2 LR	EA22.001.009	rH-S4Tes AC	EA24.002.004	LC-06-2	EA12.001.004
rH-P1	EA24.001.001	rH-R3S3	EA22.001.010	rH-S4Tes AC LR	EA24.002.005		
rH-P1T1	EA24.001.002	rH-R3S3 LR	EA22.001.011	rH-S6	EA24.004.001		
rH-P1T1 LR	EA24.001.003	rH-R5	EA22.001.012	rH-S6 LR	EA24.004.002		
rH-PWM2S2	EA23.001.003	rH-R5 LR	EA22.001.013	rH-SONDA	EA24.001.007		



СИСТЕМА FOX – УПРАВЛЕНИЕ ПО WI-FI **НОВИНКА**



Система FOX предназначена для дистанционного/местного управления по сети Wi-Fi освещением (в том числе LED-лентами, RGB LED-лентами), системами вентиляции, отопления, кондиционирования, охлаждения, полива, различными электрическими приборами и устройствами бытового и промышленного назначения (рольставнями, маркизами, жалюзи, воротами, калитками, шлагбаумами, розетками и др.).

Управление модулями системы осуществляется: настенными выключателями, настенными панелями управления (планшетами), пультами дистанционного управления, из приложения FOX (по внутренней Wi-Fi сети, через облако – за пределами внутренней сети), по расписанию облачных календарей, голосовыми командами (посредством смартфона).

ПАРАМЕТР	Wi-R1S1P-P	Wi-R1S1P	Wi-R2S2-P	Wi-STR1S2-P	Wi-T02S2, Wi-T02S2-G	Wi-DIM1S1-P	Wi-LED2S2-P	Wi-RGBW-P
Напряжение питания, В		85÷265 AC			9÷30 DC	85÷265 AC	9÷30 DC	9÷30 DC
Вход управления, В		85÷265 AC			9÷30 DC	85÷265 AC	9÷30 DC	9÷30 DC
Ток управления, мА, не более:		1			20	1	3	3
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16	2x8	6/1,5 ¹	-	0,8	8	4x4
Контакт	1NO	1NO	2NO	симистор	OK	симистор	симистор	-
Частота радиоканала, ГГц					2,4			
Стандарт связи					Wi-Fi			
Мощность сигнала (IEEE 802.11n), дБм, не более:					13			
Чувствительность приемника, дБм					-98			
Потребляемая мощность, Вт								
- в режиме ожидания, не более:					1,2			
- в рабочем режиме, не более:	2	2 ²	2	2,2	1,5	1,6	1,5	1,5
Функция контроля параметров сети	-	+	-	-	-	-	-	-
Автономный режим					+			
Защита от перегрева					+			
Диапазон рабочих температур, °C		от 0 до +45			от -20 до +55	от 0 до +45		
Степень защиты		IP20			IP65	IP20		
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²			пруж. зажимы	винтовые зажимы 2,5 мм ²		
Габариты (ШxВxГ), мм		48x43x20			42x89x31	48x43x20		
Тип корпуса (см. Приложение 1)		PDTN			PLUS	PDTN		

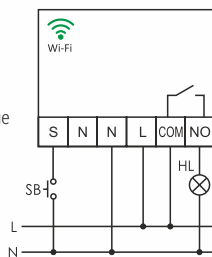
ОДНОКАНАЛЬНЫЕ РЕЛЕ

Предназначены для управления розетками, освещением или другими электрическими цепями с функцией включения-выключения.

Wi-R1S1P-P **НОВИНКА**



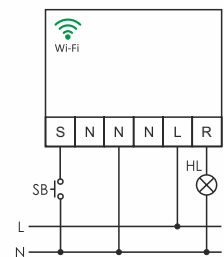
- 85÷265 В AC
- 16 А AC-1
- 1 NO
- Дистанционное/местное управление
- В монтажную коробку



Wi-R1S1P **НОВИНКА**



- 85÷265 В AC
- 16 А AC-1
- 1 NO
- Контроль параметров сети²
- Дистанционное/местное управление
- В монтажную коробку

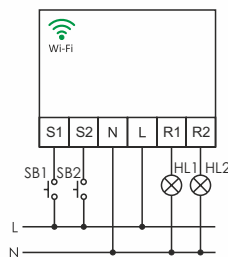


ДВУХКАНАЛЬНОЕ РЕЛЕ

Wi-R2S2-P **НОВИНКА**



- 85÷265 В AC
- 2x8 А AC-1
- 2 NO
- Дистанционное/местное управление
- В монтажную коробку



Предназначен для управления розетками, освещением или другими электрическими цепями с функцией включения-выключения по двум независимым каналам.

¹ 1,5А – AC-3.

² Напряжение, ток, мощность (активная и реактивная), потребление электроэнергии (активная и реактивная).

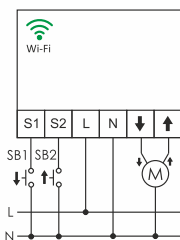
РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ РОЛЛЕТАМИ, ЖАЛЮЗИ, ВОРОТАМИ

Предназначены для управления воротами (Wi-T02S2, Wi-T02S2-G), роллетами и жалюзи (подъем-опускание, угол наклона ламелей – Wi-STR1S2-P).

Wi-STR1S2-P **НОВИНКА**



- 85÷265 В AC
- 6 А AC-1, 1,5 АС-3
- 2NO
- Угол поворота ламелей -90°...90°
- Дистанционное/местное управление
- На плоскость



Wi-T02S2, Wi-T02S2-G **НОВИНКА**



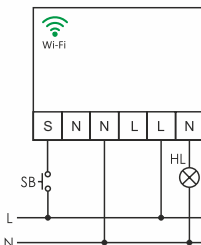
- 9÷30 В DC
 - Два цветовых исполнения (G – серый)
 - Управление – 20 мА
 - Открытый коллектор
 - Дистанционное/местное управление
 - На плоскость
 - Герметичный – IP65
- 1 (+/-) – питание
 - 2 (-/+) – питание
 - 3 (+) – выход 1 (OK)
 - 4 (-) – выход 1 (OK)
 - 5 (+) – выход 2 (OK)
 - 6 (-) – выход 2 (OK)
 - 7 (+) – вход 1
 - 8 (-) – вход 1
 - 9 (+) – вход 2
 - 10 (-) – вход 2

ДИММЕР СЕТЕВОЙ

Wi-DIM1S1-P **НОВИНКА**



- 85÷265 В AC
- 0,8 А AC-1
- Установка мин./макс. уровня освещенности
- Плавное изменение уровня яркости
- Дистанционное/местное управление
- В монтажную коробку



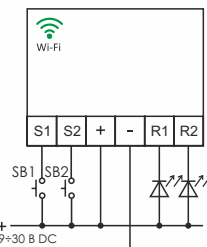
Предназначен для управления яркостью освещения, в том числе светодиодным. Уникальной особенностью диммера является возможность настройки минимального и максимального уровня яркости источника освещения, что позволяет избавиться от мигающего эффекта светодиодных ламп при низких уровнях интенсивности света. Обеспечивает плавный переход между заданными уровнями яркости.

ДИММЕР ДЛЯ LED-ЛЕНТ 12/24 В

Wi-LED2S2-P **НОВИНКА**



- 9÷30 В DC
- 2x4 А AC-1
- Установка мин./макс. уровня освещенности
- Плавное изменение уровня яркости
- Дистанционное/местное управление
- В монтажную коробку



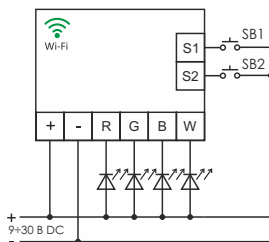
Предназначен для включения/выключения LED-лент и управления яркостью освещения по двум независимым каналам.

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ RGB LED-ЛЕНТАМИ 12/24 В

Wi-RGBW-P **НОВИНКА**



- 9÷30 В DC
- 4x4 А AC-1
- Канал для белого цвета с регулировкой его температуры
- Плавный переход между цветами
- Настройка времени перехода
- В монтажную коробку



Предназначен управления RGB LED-лентами (включение-выключение, настройка яркости). Обеспечивает плавную смену цвета. Наличие отдельного канала для белого цвета обеспечивает более точную настройку цвета, а также регулировку температуры белого света.



Мобильное приложение системы FOX

Система FOX работает с приложением для мобильных устройств (смартфонов, планшетов) под управлением ОС Android (не ниже версии 5.0) и iOS (12.0). Приложение осуществляет автоматический поиск модулей и позволяет быстро их настраивать и управлять. Интерфейс приложения позволяет создавать отдельные панели, объединяя управляемые устройства, находящиеся в одном помещении, а также реализовывать различные сценарии работы модулей.

С помощью приложения FOX управление модулями системы возможно из любой точки мира посредством фирменного облачного сервиса. Управление может осуществляться по расписанию, синхронизированным как с «облачными» календарями (Outlook, Google Calendar, iCalendar), так и локальными, размещенными на домашних или офисных серверах.

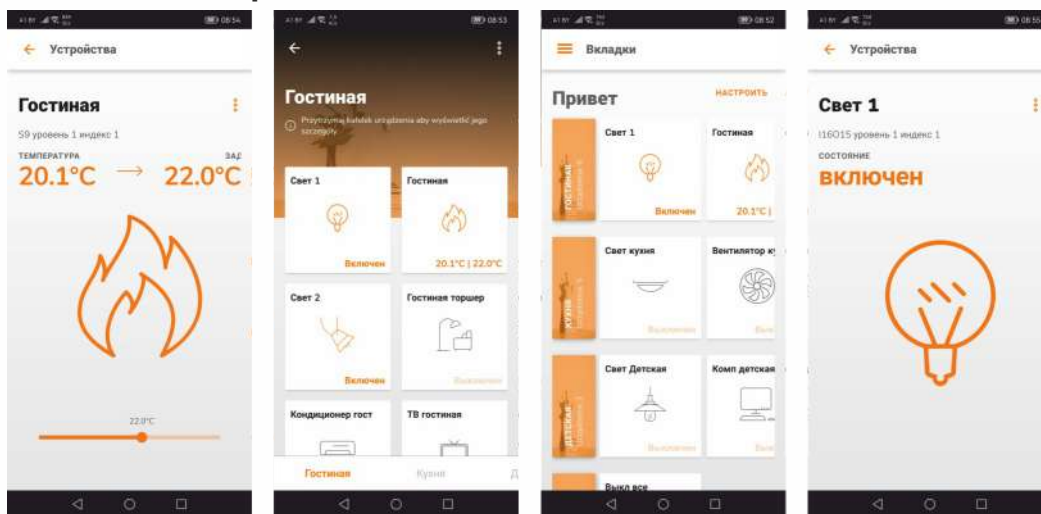
В системе FOX реализовано голосовое управление (в настоящий момент через приложение для ОС Android – Google Home – голосовой помощник Google Assistant, ведется работа по интеграции с голосовыми помощниками Apple Siri (для устройств под управлением ОС Apple iOS) и Amazon Alexa).

Поддержка платформы REST API позволяет интегрировать модули системы с другими системами домашней автоматизации.

Приложение FOX доступно для бесплатного скачивания в Google Play и App Store.



Интерфейс мобильного приложения FOX



Wi-R1S1P-P	EA18.001.001
Wi-R1S1-P	EA18.001.002
Wi-R2S2-P	EA18.001.003
Wi-STR1S2-P	EA18.001.004
Wi-T02S2	EA18.001.005

Wi-T02S2-G	EA18.001.006
Wi-DIM1S1-P	EA18.001.007
Wi-LED2S2-P	EA18.001.008
Wi-RGBW-P	EA18.001.009



• АВТОМАТИЗАЦИЯ. ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

○ МОДУЛИ ИЗМЕРЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ, РАСШИРЕНИЯ

Изделия предназначены для преобразования контролируемых параметров (напряжение, ток, температура и др.) в унифицированные сигналы 4-20 мА / 0-10 В или цифровые данные для передачи по интерфейсу RS-485 в системах контроля и регистрации технологических параметров, управления технологическими процессами объектов промышленного и бытового назначения, а так же для расширения управляющих возможностей программируемых реле и контроллеров.

НАИМЕНОВАНИЕ	ВХОДНОЙ СИГНАЛ / ДАТЧИК	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ
Преобразователи температуры/влажности		
AT-1I-KT	-50÷100 °С, датчик КТУ81/210, корпус 1S	4-20 мА
AT-1U-KT	-50÷100 °С, датчик КТУ81/210, корпус 1S	0-10 В
AT-1I-KT-2	-50÷100 °С, датчик КТУ81/210, корпус PDTN	4-20 мА
AT-1U-KT-2	-50÷100 °С, датчик КТУ81/210, корпус PDTN	0-10 В
AT-1I-PT	-100÷100 °С, датчик PT-100, корпус 1S	4-20 мА
MB-DS-2	-50÷125 °С, 2 датчика DS18B20, корпус 1S	RS-485
MB-DS-10	-50÷125 °С, 10 датчиков DS18B20, корпус 1S	RS-485
MB-DS-30	-50÷125 °С, 30 датчиков DS18B20, корпус 1S	RS-485
MB-PT-100	-100÷400 °С, датчик PT-100, корпус 1S	RS-485
MB-TC-1 NEW	-250 до +1300 °С, термопары типов K, J, E, N, T, S, R, В. Корпус 1S	RS-485
MB-AHT-1	0÷100% RH, -40÷70 °С. Корпус PLUS	RS-485
Преобразователи освещенности		
MB-LS-1 NEW	1÷1200 Lx, корпус PLUS	RS-485
Модули расширения входов/выходов ПЛК, RS-485, протокол MODBUS RTU		
MB-DI-1	4 цифровых входа 6÷30 В, корпус 1S	RS-485
MB-DI-2	4 цифровых входа 160÷265 В, корпус 1S	RS-485
MB-AI-1C	4 входа 4÷20 мА / 0÷10 В, корпус 1S	RS-485
MB-AO-1C	RS-485, корпус 1S	0-10 В
MB-DIO-1	6 цифровых входов / выходов, корпус 1S	RS-485
MB-DO-1R	RS-485, корпус 1S	1NO, 16 А
MB-DO-4R	RS-485, корпус 4S	4NO, 4x16 А
Преобразователи параметров в сигналы RS-485, Modbus RTU		
MB-1U-X	0÷285 В AC, 0÷400 В DC, корпус 1S	RS-485
MB-3U-1	3x(0÷285 В AC), 3x(0÷400 В DC), корпус 1S	RS-485
MB-1I-5	0-5 А, с внешними ТТ более 5 А, корпус 1S	RS-485
MB-1I-15	0÷15 А, корпус 1S	RS-485
MB-3I-5	3x(0÷5 А), с внешними ТТ более 5 А, корпус 1S	RS-485
MB-3I-15	3x(0÷15 А), корпус 1S	RS-485
MB-3I-100	3x(0÷100 А), с внешним ТТ, корпус 1S	RS-485
MB-DU-1	Протокол счетчиков электроэнергии, корпус 1S	RS-485
Преобразователи сигналов 4...20 мА / 0...10 В в релейные выходы		
MB-PA-01I	4÷20 мА, корпус 1S	1NO, 8 А
MB-PA-01U	0÷10 мА, корпус 1S	1NO, 8 А
MB-PA-02	4÷20 мА, 0÷10 В, корпус для монтажа на панель	2NO/NC, 2x8 А, RS-485
Преобразователи интерфейсов, счётчики импульсов, времени работы, RS-485, Modbus RTU		
MB-LI-4 Lo	Импульсный, 6÷30 В, корпус 1S	RS-485
MB-LI-4 Hi	Импульсный, 160÷265 В, корпус 1S	RS-485
MB-LG-4 Lo	Счётчик времени, 6÷30 В, корпус 1S	RS-485
MB-LG-4 Hi	Счётчик времени, 160÷265 В, корпус 1S	RS-485

Исполнение модулей по типу корпуса

1S



4S



PDTN

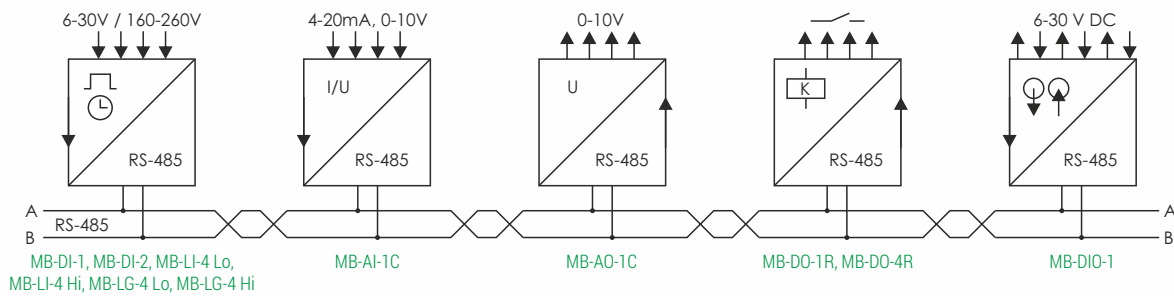
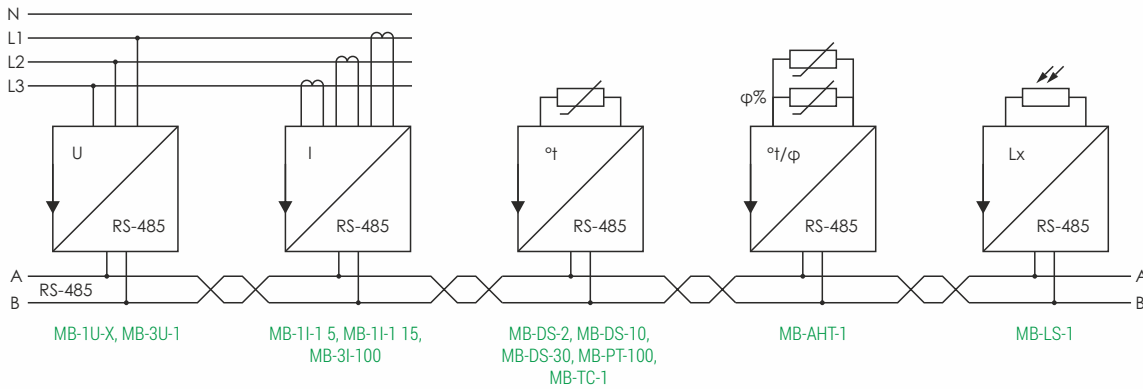
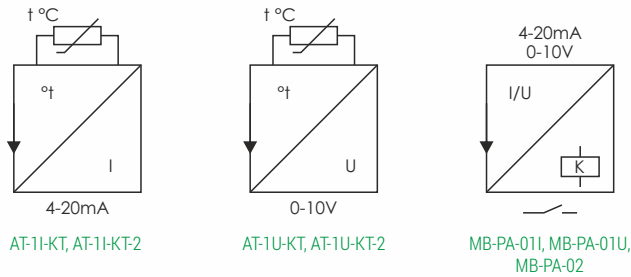


PLUS





Схемы подключения

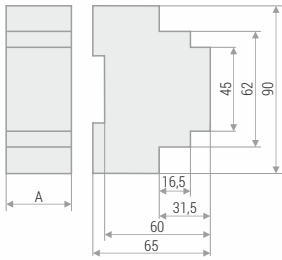


AT-1I-KT	EA12.003.043	MB-3I-100	EA12.003.068	MB-DO-1R	EA12.003.051	MB-LI-4 Lo	EA12.003.061
AT-1I-KT-2	EA12.003.045	MB-DIO-1	EA12.003.032	MB-DO-4R	EA12.003.033	MB-LI-4 Hi	EA12.003.062
AT-1I-PT	EA12.003.047	MB-3I-5	EA12.003.057	MB-DS-2	EA12.003.058	MB-LS-1	EA12.003.060
AT-1U-KT	EA12.003.044	MB-3U-1	EA12.003.053	MB-DS-10	EA12.003.066	MB-PA-01I	EA12.003.040
AT-1U-KT-2	EA12.003.046	MB-AHT-1	EA12.003.059	MB-DS-30	EA12.003.065	MB-PA-01U	EA12.003.041
MB-1I-15	EA12.003.054	MB-AI-1C	EA12.003.034	MB-DU-1	EA12.003.035	MB-PA-02	EA12.003.042
MB-1I-5	EA12.003.055	MB-AO-1C	EA12.003.050	MB-LG-4 Lo	EA12.003.064	MB-PT-100	EA12.003.039
MB-1U-X	EA12.003.052	MB-DI-1	EA12.003.049	MB-LG-4 Hi	EA12.003.063	MB-TC-1	EA12.003.067
MB-3I-15	EA12.003.056	MB-DI-2	EA12.003.048	MB-LI-4 Lo	EA12.003.061		



• ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ТИПЫ И РАЗМЕРЫ КОРПУСОВ

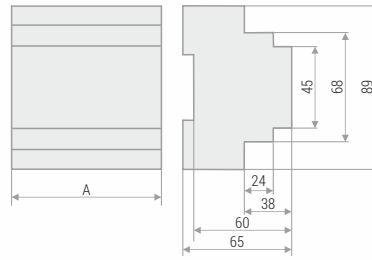
1S, 2S, 3S



КОРПУС	РАЗМЕР А, мм
1S	18
2S	35
3S	52

Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на DIN-рейку 35 мм.

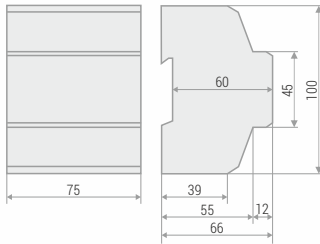
4S, 5S, 6S



КОРПУС	РАЗМЕР А, мм
4S	70
5S	87
6S	105

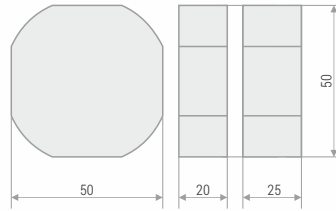
Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на DIN-рейку 35 мм.

4,5S



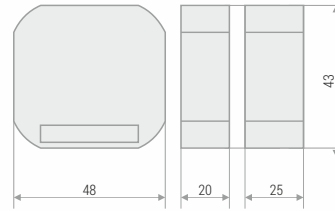
Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. На DIN-рейку 35 мм.

PDT



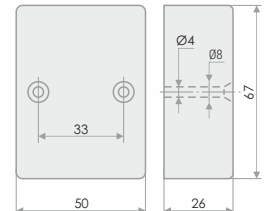
Степень защиты – IP40. Монтаж – в монтажной коробке Ø60 мм.

PDTN



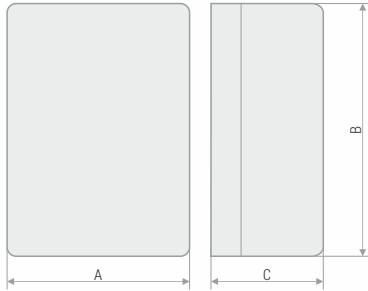
Степень защиты – IP40. Монтаж – в монтажной коробке Ø60 мм.

A8



Степень защиты – IP 65. Монтаж – на плоскость.

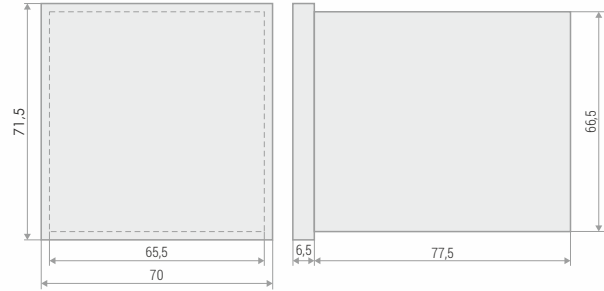
AWZ, AWZ-30, PLUS



КОРПУС	РАЗМЕР, мм		
	A	B	C
PLUS	42	63	30
AWZ	65	90	40
AWZ-30	74	92	42

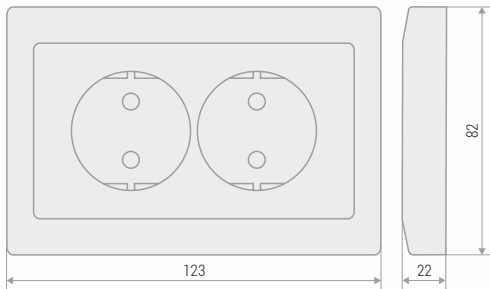
Степень защиты – IP 65. Монтаж – на плоскость.

C1



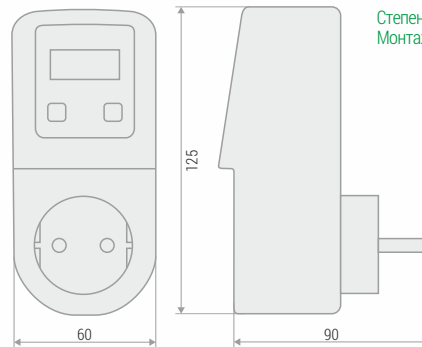
Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на панель.

CP-708



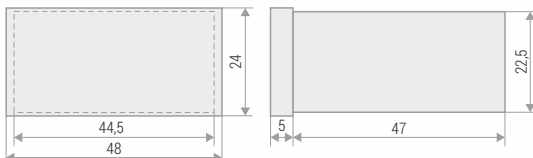
Степень защиты: реле – IP40. В монтажную коробку Ø60 мм.

CP-700



Степень защиты – IP40. Монтаж – в розетку.

C2



Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на панель.



• ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ НАГРУЗКИ

Исполнительным элементом практически всех изделий, выпускаемых ООО «Евроавтоматика ФиФ», являются электромагнитные реле.

Как правило, реальные условия эксплуатации (температура, влажность, давление, характер нагрузки) значительно отличаются от нормальных (стандартных), для которых производители реле приводят их параметры: коммутлируемый ток, механическую и электрическую износостойкость.

Любая нагрузка состоит из активной и реактивной составляющих, соотношение которых может быть различным в моменты коммутации и установившемся режиме (сопротивление тела накала ламп в холодном и горячем состоянии, обмоток электродвигателя при пуске и в рабочем режиме и т.п.). Для определения максимальной мощности, коммутлируемой автоматом (реле), характера и мощности подключаемой к нему нагрузки мы рекомендуем пользоваться следующей таблицей.

Ток контактов реле, А	Мощность коммутлируемой нагрузки										
	Лампы накаливания и галогенные лампы, электронагреватели	Люминесцентные лампы некомпенсированные	Люминесцентные лампы компенсированные последовательно	Люминесцентные лампы компенсированные параллельно	Люминесцентные лампы энергосберегающие	Активная или слабоиндуктивная нагрузка (cos φ = 0,95)	Электродвигатели с короткозамкнутым ротором (станки, насосы и т.п.)	Индуктивная нагрузка с мощностью более 72 ВА (катушки контакторов и т.п.)	Активная или слабоиндуктивная нагрузка постоянного тока		
									АС-1, ВА	АС-3, кВт	АС-15, ВА
Вт	Вт	Вт	Вт	Вт	ВА	кВт	ВА	А	А	А	
30	3750	1850	1850	1400	940	7400	1,7	1400	30	0,9	0,7
16	2000	1000	1000	750	500	4000	0,9	750	16	0,5	0,35
10	1300	630	630	470	320	2500	0,57	470	10	0,35	0,25
8	1000	500	500	325	250	2000	0,45	325	0,35	0,25	0,18

Рекомендуемый тип нагрузки

ИЗДЕЛИЕ	НАГРУЗКА
Светочувствительные автоматы, реле времени, бистабильные реле, лестничные автоматы	АС-1, АС-15, лампы накаливания, галогенные, некомпенсированные люминесцентные
Автоматы защиты электродвигателей, реле напряжения, пусковые реле, тепловые реле, реле времени	АС-15
Регуляторы температуры	АС-1, АС-15
Автоматы контроля уровня	АС-3, АС-15

В связи с постоянным совершенствованием изделий ООО «Евроавтоматика ФиФ» оставляет за собой право вносить изменения в их конструкцию и комплектацию, не ухудшающие качество

Полная и актуальная информация об изделиях содержится в руководствах по эксплуатации



A		
AS-212	15	EA01.002.009
AS-223	15	EA01.002.006
AS-225	16	EA01.002.010
AS-B-220-T	15	EA01.002.012
ASO-202	15	EA01.002.004
ASO-205	15	EA01.002.003
ASO-220	15	EA01.002.001
AT-11-KT	106	EA12.003.043
AT-11-KT-2	106	EA12.003.045
AT-11-PT	106	EA12.003.047
AT-1U-KT	106	EA12.003.002
AT-1U-KT-2	106	EA12.003.003
AVR-01-K	61	EA04.006.001
AVR-01-S	61	EA04.006.002
AVR-02	61	EA04.006.004
AVR-02-G	61	EA04.006.005
AWZ	5	EA01.001.003
AWZ-30	5	EA01.001.004
AWZ-30 ПЛЮС	5	EA01.001.006
AWZ-30-10/38	5	EA01.001.005
AZ-112	6	EA01.001.013
AZ-112 ПЛЮС	6	EA01.001.014
AZ-B	6	EA01.001.009
AZ-B ПЛЮС	6	EA01.001.011
AZ-B-30	6	EA01.001.012
AZ-B-30-ПЛЮС	6	EA01.001.015
AZ-BU	6	EA01.001.010
AZ-BU-ПЛЮС	6	EA01.001.016
AZD-01	65	EA05.004.002
AZD-02	65	EA05.004.005
AZD-1	64	EA05.004.003
AZD-M-01	65	EA05.004.001
AZD-M-02	65	EA05.004.004
AZH	5	EA01.001.001
AZH-106	5	EA01.001.002
AZH-LED	6	EA01.001.017
AZH-S	5	EA01.001.007
AZH-S-ПЛЮС	5	EA01.001.008
B		
BIS-402	9	EA01.005.002
BIS-403	10	EA01.005.004
BIS-404	11	EA01.005.006
BIS-408	9	EA01.005.008
BIS-408i (LED)	9	EA01.005.015
BIS-409	12	EA01.005.009
BIS-410	10	EA01.005.010
BIS-410i (LED)	10	EA01.005.016
BIS-411	9	EA01.005.001
BIS-411-B	9	EA01.005.030
BIS-411-B LED	10	EA01.005.023
BIS-411i (LED)	10	EA01.005.017
BIS-412	13	EA01.005.007
BIS-412i (LED)	13	EA01.005.018
BIS-412-T	14	EA01.005.014
BIS-413	11	EA01.005.003
BIS-413i (LED)	11	EA01.005.019
BIS-414	12	EA01.005.005
BIS-414i (LED)	12	EA01.005.020
BIS-416	12	EA01.005.011
BIS-419	12	EA01.005.012
BIS-419i (LED)	12	EA01.005.021
BZ-1	57	EA09.001.001
BZ-2	57	EA09.001.002
BZ-3	58	EA09.001.003
BZ-4	58	EA09.001.004
C		
CKF	49	EA04.002.001
CKF-11	50	EA04.004.003
CKF-2BT	47	EA04.003.005
CKF-316	49	EA04.002.005
CKF-317	49	EA04.002.006
CKF-317-1	49	EA04.002.008
CKF-318	50	EA04.004.007
CKF-318-1	49	EA04.002.007
CKF-345	50	EA04.004.001
CKF-346	50	EA04.004.002
CKF-B	49	EA04.002.002
CKF-BR	49	EA04.002.003
CKF-BT	49	EA04.002.004
CLG-03	80	EA16.002.001

CLG-04	80	EA16.002.004
CLG-13T/230	80	EA16.002.002
CLG-13T/24	80	EA16.002.003
CLI-01	79	EA16.001.001
CLI-02	79	EA16.001.002
CLI-11T/230	79	EA16.001.003
CLI-11T/24	79	EA16.001.004
CP-700	42	EA04.009.010
CP-703	42	EA04.009.011
CP-708	42	EA04.009.008
CP-710	42	EA04.009.001
CP-720	42	EA04.009.002
CP-720-2	44	EA04.009.012
CP-720-3	44	EA04.009.014
CP-721	43	EA04.009.003
CP-721-1	43	EA04.009.013
CP-721-2	43	EA04.009.020
CP-721-3	43	EA04.009.021
CP-721-4	43	EA04.009.024
CP-721-1 УХЛ2	43	EA04.009.018
CP-722	43	EA04.009.009
CP-723	45	EA04.009.015
CP-723-1	45	EA04.009.025
CP-723-2	45	EA04.009.026
CP-723-3	45	EA04.009.022
CP-723 УХЛ2	45	EA04.009.019
CP-730	44	EA04.009.004
CP-731	44	EA04.009.005
CP-733	45	EA04.009.006
CP-734	45	EA04.009.007
CR-810	66	EA05.002.001
CR-810-1	66	EA05.002.006
CRT-02	70	EA07.001.015
CRT-03	70	EA07.001.016
CRT-04	71	EA07.001.009
CRT-05	72	EA07.001.010
CRT-06	71	EA07.001.011
CRT-08	72	EA07.001.021
CZF	48	EA04.001.001
CZF-13	50	EA04.004.004
CZF-2B	46	EA04.003.002
CZF-2BR	47	EA04.003.003
CZF-310	48	EA04.001.005
CZF-311	48	EA04.001.006
CZF-312	48	EA04.001.007
CZF-314	50	EA04.004.008
CZF-331	48	EA04.001.008
CZF-332	46	EA04.003.004
CZF-B	48	EA04.001.002
CZF-BR	48	EA04.001.003
CZF-BT	48	EA04.001.004
D		
DMA-1T	84	EA04.008.011
DMA-3T	84	EA04.008.012
DMM-1T	86	EA04.011.002
DMM-4T	86	EA04.011.003
DMM-5T-2	87	EA04.011.004
DMV-1T	83	EA04.007.050
DMV-3T	83	EA04.007.051
DR-03	17	EA01.007.009
DR-04B	17	EA01.007.010
DR-04W	17	EA01.007.011
DR-05B	17	EA01.007.004
DR-05W	17	EA01.007.003
DR-06B	17	EA01.007.006
DR-06W	17	EA01.007.005
DR-07	17	EA01.007.002
DR-09	17	EA01.007.012
DRM-01	18	EA01.007.001
DRM-02	18	EA01.007.007
DRM-07	18	EA01.007.013
DRM-08	18	EA01.007.014
E		
EPP-618	52	EA03.004.007
EPP-619-01	52	EA03.004.005
EPP-619-02	52	EA03.004.014
EPP-620	53	EA03.004.006
F		
FW-D1D	96	EA14.002.001
FW-D1P	96	EA14.002.002
FW-GS-230-B	98	EA14.002.029

FW-GS-230-W	98	EA14.002.028
FW-GS4-24-B	98	EA14.002.027
FW-GS4-24-W	98	EA14.002.026
FW-KEY	98	EA14.002.031
FW-LED2D	96	EA14.002.003
FW-LED2P	96	EA14.002.004
FW-R1D	94	EA14.002.005
FW-R1D-P	95	EA14.002.021
FW-R1P	94	EA14.002.006
FW-R1P-NN	95	EA14.002.032
FW-R1P-P	95	EA14.002.020
FW-R2D	94	EA14.002.007
FW-R2D-P	95	EA14.002.025
FW-R2P	94	EA14.002.008
FW-R2P-NN	95	EA14.002.033
FW-R2P-P	95	EA14.002.022
FW-RC10	98	EA14.002.011
FW-RC10G	98	EA14.002.012
FW-RC4AC	99	EA14.002.016
FW-RC4	98	EA14.002.013
FW-RC4G	98	EA14.002.014
FW-RC5	99	EA14.002.015
FW-STR1D	97	EA14.002.009
FW-STR1D-P	97	EA14.002.024
FW-STR1P	97	EA14.002.010
FW-STR1P-P	97	EA14.002.023
FW-WS02	98	EA14.002.035
FW-WS04	98	EA14.002.037
L		
LC-04	99	EA12.001.002
LC-06-1	101	EA12.001.003
LC-06-2	101	EA12.001.004
LK-712	81	EA04.007.001
LK-712-1	81	EA04.007.011
LK-712-2	81	EA04.007.014
LK-712-3	81	EA04.007.017
LK-713	81	EA04.007.002
LK-713-1	81	EA04.007.023
LK-713-2	81	EA04.007.027
LK-713-3	81	EA04.007.031
LK-714	81	EA04.007.003
LK-714-1	81	EA04.007.038
LK-714-2	81	EA04.007.042
LK-714-3	81	EA04.007.046
LK-BZ-3	81	EA04.007.056
M		
MB-11-1 15	106	EA12.003.054
MB-11-1 5	106	EA12.003.055
MB-1U-X	106	EA12.003.052
MB-3I-1 15	106	EA12.003.056
MB-3I-1 5	106	EA12.003.057
MB-3U-1	106	EA12.003.053
MB-AHT-1	74	EA12.003.059
MB-AI-1C	106	EA12.003.034
MB-AO-1C	106	EA12.003.050
MB-DI-1	106	EA12.003.049
MB-DI-2	106	EA12.003.048
MB-DIO-1	106	EA12.003.032
MB-DO-1R	106	EA12.003.051
MB-DO-4R	106	EA12.003.033
MB-DS-2	106	EA12.003.058
MB-DS-10	106	EA12.003.066
MB-DS-30	106	EA12.003.065
MB-DU-1	106	EA12.003.035
MB-LG-4 Hi	106	EA12.003.063
MB-LG-4 Lo	106	EA12.003.064
MB-LI-4 Hi	106	EA12.003.062
MB-LI-4 Lo	106	EA12.003.061
MB-LS-1	106	EA12.003.060
MB-PT-100	106	EA12.003.022
MB-PA-01i	106	EA12.003.040
MB-PA-01U	106	EA12.003.041
MB-PA-02	106	EA12.003.042
MB-PT-100	106	EA12.003.039
MB-TC-1	106	EA12.003.067
MK-1-1	22	EA06.002.003
MK-5-1	21	EA06.002.001
MK-5-2	21	EA06.002.002
O		
OM-1	55	EA03.001.001
OM-1-1	55	EA03.001.002

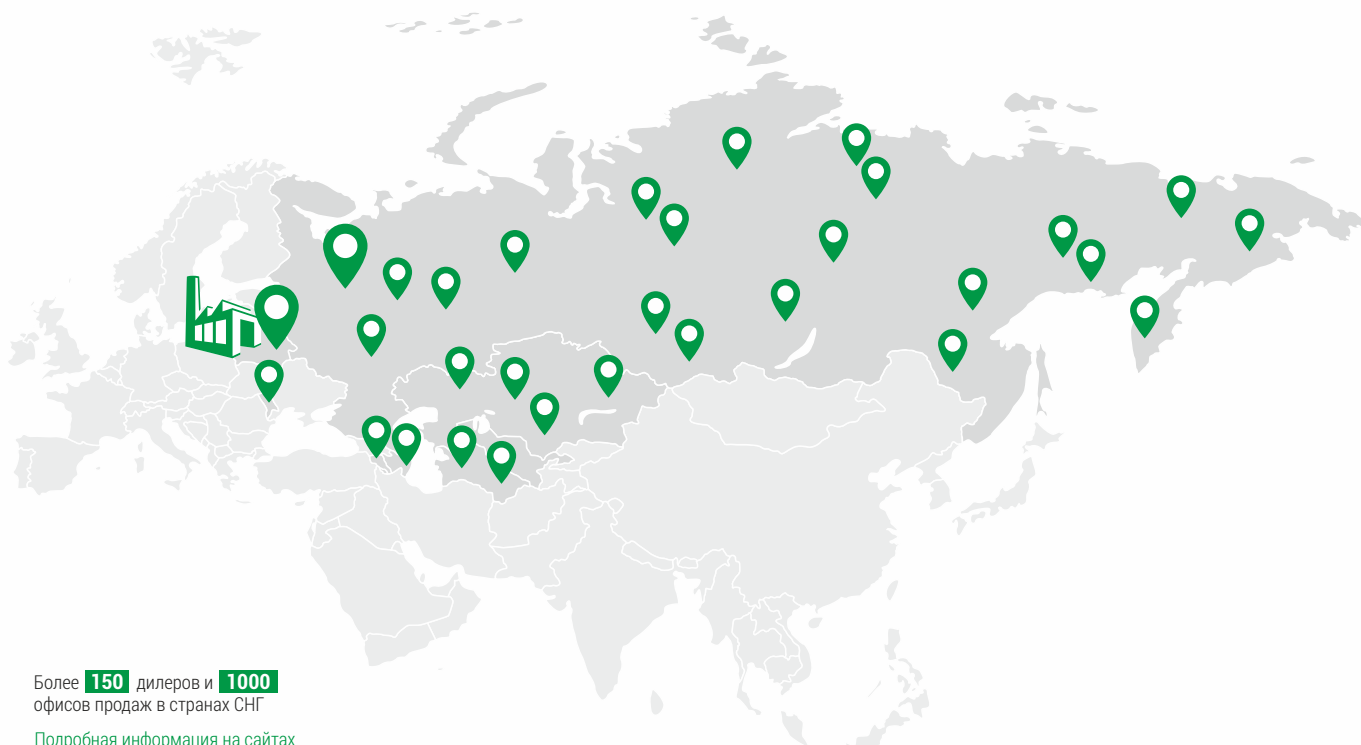
OM-1-3	55	EA03.001.004
OM-2	56	EA03.001.005
OM-3	56	EA03.001.006
OM-630	56	EA03.001.007
OM-630-1	56	EA03.001.008
OM-630-2	56	EA03.001.009
OP-230	91	EA10.001.001
P		
PCA-512	24	EA02.001.001
PCA-512U	24	EA02.001.002
PCA-514	24	EA02.001.005
PCG-417	28	EA02.001.020
PCR-513	22	EA02.001.003
PCR-513U	22	EA02.001.004
PCR-515	22	EA02.001.006
PCS-506	32	EA02.001.017
PCS-516	33	EA02.001.013
PCS-516U	33	EA02.001.014
PCS-517	35	EA02.001.015
PCS-519	33	EA02.001.023
PCU-501	30	EA02.001.021
PCU-507	31	EA02.001.022
PCU-510	29	EA02.001.009
PCU-510-1	30	EA02.001.031
PCU-511	29	EA02.001.010
PCU-511U	29	EA02.001.011
PCU-518	29	EA02.001.024
PCU-520	31	EA02.001.012
PCU-530	29	EA02.001.025
PCZ-500	40	EA02.002.012
PCZ-521	39	EA02.002.001
PCZ-521-1	40	EA02.002.010
PCZ-521-1-63	40	EA02.002.020
PCZ-521-3	40	EA02.002.018
PCZ-522	39	EA02.002.002
PCZ-523	41	EA02.002.003
PCZ-524	7	EA02.002.004
PCZ-525	7	EA02.002.005
PCZ-525-1	7	EA02.002.011
PCZ-525-1-63	7	EA02.002.019
PCZ-525-3	7	EA02.002.014
PCZ-526	7	EA02.002.009
PCZ-527	8	EA02.002.006
PCZ-527-1	8	EA02.002.017
PCZ-529	41	EA02.002.007
PCZ-531A10	8	EA02.002.015
PCZ-531LED	8	EA02.002.016
PF-431	58	EA04.005.001
PF-441	60	EA04.005.002
PF-451	59	EA04.005.003
PF-451-1	59	EA04.005.005
PF-452	59	EA04.005.004
PK-1C	90	EA06.001.033
PK-1P-110	88	EA06.001.002
PK-1P-12	88	EA06.001.001
PK-1P-230	88	EA06.001.004
PK-1P-24	88	EA06.001.003
PK-1P-36	88	EA06.001.005
PK-1P-48	88	EA06.001.019
PK-1Z-230	89	EA06.001.047
PK-1Z-24	89	EA06.001.046
PK-1Z-30-12	89	EA06.001.018
PK-1Z-30-230	89	EA06.001.045
PK-2P-110	88	EA06.001.007
PK-2P-12	88	EA06.001.006
PK-2P-230	88	EA06.001.009
PK-2P-24	88	EA06.001.008
PK-2P-48	88	EA06.001.020
PK-2Z-230	89	EA06.001.049
PK-2Z-24	89	EA06.001.048
PK-3P-110	89	EA06.001.011
PK-3P-12	89	



P		
PK-4PR-12	89	EA06.001.016
PK-4PR-230	89	EA06.001.032
PK-4PR-24	89	EA06.001.030
PK-4PR-48	89	EA06.001.031
PK-4PZ-110	89	EA06.001.015
PK-4PZ-12	89	EA06.001.014
PK-4PZ-230	89	EA06.001.029
PK-4PZ-24	89	EA06.001.027
PK-4PZ-48	89	EA06.001.028
PO-406	26	EA02.001.019
PO-415	26	EA02.001.018
PR-610-01	51	EA03.004.001
PR-610-02	51	EA03.004.002
PR-610-03	51	EA03.004.011
PR-610-04	51	EA03.004.012
PR-610-05	51	EA03.004.013
PR-611-01	51	EA03.004.003
PR-611-02	51	EA03.004.004
PR-611-03	51	EA03.004.015
PR-611-04	51	EA03.004.009
PR-611-05	51	EA03.004.010
PR-612	54	EA03.003.003
PR-613	54	EA03.003.004
PR-614	54	EA03.003.005
PR-615	54	EA03.003.006
PR-617	63	EA05.001.001
PR-617-01	63	EA05.001.002
PR-617-02	63	EA05.001.003
PSI-02-230	20	EA09.001.009
PSI-02-24	20	EA09.001.010
PSI-02D-230	20	EA09.001.011
PSI-02D-24	20	EA09.001.013
PSI-02P	20	EA09.001.012
PZ	78	EA08.002.001
PZ2	78	EA08.002.002
PZ-818	76	EA08.001.008
PZ-818 без зондов	76	EA08.001.009
PZ-827	76	EA08.001.014
PZ-827 без зондов	76	EA08.001.013
PZ-828	75	EA08.001.001
PZ-828 без зондов	75	EA08.001.006
PZ-829	75	EA08.001.002
PZ-829 без зондов	75	EA08.001.007
PZ-830	77	EA08.001.003
PZ-830 без зондов	77	EA08.001.010
PZ-831	77	EA08.001.004
PZ-831 без зондов	77	EA08.001.011
PZ-832	78	EA08.001.005
PZ-832 без зондов	78	EA08.001.012
R		
RH-1	73	EA07.003.001
rH-AC15R4S4	102	EA25.003.001
rH-AC15S4R4 LR	102	EA25.003.002
rH-ANT	102	EA20.002.001
rH-AO3 LR	102	EA25.002.001
rH-D1S2	102	EA21.001.001
rH-D1S2 LR	102	EA21.001.002
rH-D2S2	102	EA21.001.003
rH-D2S2 LR	102	EA21.001.004
rH-E2	102	EA24.005.001
rH-P1	102	EA24.001.001
rH-P1T1	102	EA24.001.002
rH-P1T1 LR	102	EA24.001.003
rH-PWM2S2	102	EA23.001.003
rH-PWM2S2 LR	102	EA23.001.004
rH-PWM3	102	EA23.001.001
rH-PWM3 LR	102	EA23.001.002
rH-R1S1 LR	102	EA22.001.005
rH-R1S1 LR P	102	EA22.001.006
rH-R1S1i	102	EA22.001.004
rH-R1S1T1 LR	102	EA22.001.007
rH-R2S2	102	EA22.001.008
rH-R2S2 LR	102	EA22.001.009
rH-R3S3	102	EA22.001.010
rH-R3S3 LR	102	EA22.001.011
rH-R5	102	EA22.001.012
rH-R5 LR	102	EA22.001.013
rH-RC10	102	EA25.001.001
rH-S2	102	EA24.002.001
rH-S4L4-B 230V	102	EA24.002.006

rH-S4L4-B 24V	102	EA24.002.007
rH-S4L4-W 230V	102	EA24.002.008
rH-S4L4-W 24V	102	EA24.002.009
rH-S4T	102	EA24.002.002
rH-S4Tes	102	EA24.002.003
rH-S4Tes AC LR	102	EA24.002.005
rH-S6	102	EA24.004.001
rH-S6 LR	102	EA24.004.002
rH-SONDA	102	EA24.001.007
rH-T1X1	102	EA24.001.005
rH-T1X1es AC LR	102	EA24.001.006
rH-T6	102	EA24.003.001
rH-T6 LR	102	EA24.003.002
rH-T02S2 LR	102	EA25.004.001
rH-TSR1S2 LR	102	EA22.001.002
rH-TSR1S2DIN LR	102	EA22.001.003
rH-TSR1S2i	102	EA22.001.001
RHT-2	73	EA07.004.001
RKI	66	EA05.003.001
RT	72	EA07.002.006
RT56	72	EA07.002.002
RT823	72	EA07.002.001
RT-811-1	67	EA07.002.022
RT-800	68	EA07.001.017
RT-800-RTC	68	EA07.001.019
RT-820	67	EA07.001.001
RT-820M	68	EA07.001.007
RT-820M-2	68	EA07.001.018
RT-820M-RTC	68	EA07.001.020
RT-821	67	EA07.001.003
RT-821-1	67	EA07.001.004
RT-822	67	EA07.001.005
RT-823	67	EA07.001.006
RT-833	69	EA07.001.012
RV-01	22	EA02.001.007
RV-01-1	23	EA02.001.037
RV-02	24	EA02.001.008
RV-02-1	25	EA02.001.036
RV-03	37	EA02.001.026
RV-03-24	37	EA02.001.028
RV-03-1	37	EA02.001.027
RV-03-1-24	37	EA02.001.029
RV-05	27	EA02.001.033
S		
SCO-801	18	EA01.006.008
SCO-802	18	EA01.006.009
SCO-802-LED	18	EA01.006.015
SCO-803	18	EA01.006.002
SCO-811	19	EA01.006.004
SCO-812	19	EA01.006.005
SCO-813	19	EA01.006.010
SCO-814	19	EA01.006.003
SCO-815	19	EA01.006.001
SCO-816	19	EA01.006.011
SCO-816A	19	EA01.006.012
SCO-816D	19	EA01.006.013
SCO-816M	19	EA01.006.014
SEP-01	21	EA09.001.005
SEP-02	21	EA09.001.006
ST100-20	88	EA13.001.016
ST100-40	88	EA13.001.017
ST25-02-24DC	88	EA13.001.020
ST25-04	88	EA13.001.014
ST25-11	88	EA13.001.002
ST25-11-24DC	88	EA13.001.021
ST25-20	88	EA13.001.001
ST25-20-24DC	88	EA13.001.022
ST25-20/24	88	EA13.001.006
ST25-20-M	88	EA13.001.031
ST25-22	88	EA13.001.009
ST25-30	88	EA13.001.007
ST25-31	88	EA13.001.008
ST25-31/24	88	EA13.001.015
ST25-40	88	EA13.001.003
ST25-40-24 AC/DC	88	EA13.001.023
ST25-40/24	88	EA13.001.018
ST25-40-M	88	EA13.001.032
ST40-22	88	EA13.001.019
ST40-31	88	EA13.001.011
ST40-40	88	EA13.001.004
ST40-40/24	88	EA13.001.010

ST40-40-M	88	EA13.001.033
ST63-31	88	EA13.001.013
ST63-40	88	EA13.001.005
ST63-40-24 AC/DC	88	EA13.001.024
ST63-40/24	88	EA13.001.012
ST63-40-M	88	EA13.001.034
STP-541	28	EA02.002.008
STR-3D	92	EA14.003.001
STR-3P	92	EA14.003.002
STR-4D	92	EA14.003.003
STR-4P	92	EA14.003.004
T		
TR-12	91	EA11.001.029
TR-24	91	EA11.001.030
W		
WM-1	85	EA04.011.001
WN-1	82	EA04.007.006
WN-1-1	82	EA04.007.008
WN-3	82	EA04.007.007
WN-3-RS	82	EA04.007.057
WN-711	82	EA04.007.004
WN-723	82	EA04.007.005
WNC-1	83	EA04.007.061
WNC-3	83	EA04.007.062
WT-1	84	EA04.008.001
WT-3	84	EA04.008.006
WT-3-T	84	EA04.007.008
WU-1	85	EA04.011.007
WU-3	86	EA04.011.006
Z		
ZI-100-12	91	EA11.001.036
ZI-100-24	91	EA11.001.037
ZI-20	90	EA11.001.027
ZI-21	90	EA11.001.011
ZI-22	90	EA11.001.006
ZI-24	90	EA11.001.007
ZI-240-12	91	EA11.001.034
ZI-240-24	91	EA11.001.004
ZI-61-12	91	EA11.001.040
ZI-61-24	91	EA11.001.041
3		
Зонд Ø10мм	6	EA01.000.001
Зонд ПЛЮС	6	EA01.000.002



Более **150** дилеров и **1000** офисов продаж в странах СНГ

Подробная информация на сайтах в разделе «Где купить»

СЕРВИСЫ И ПОДДЕРЖКА КОМПАНИИ

Оперативная
многоканальная
техническая поддержка



Онлайн-сервис по
подбору аналогов других
производителей



www.fif.by | www.tde-fif.ru

Консультативное
сопровождение
проектов



«F&F»®

Средства релейной
защиты и автоматики

F&Home
R A D I O

Системы
Умный дом

F&Wa^{Wi-Fi}e

Элементы
Умного дома

FOX

Системы
Умный дом

СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

support@fif.by

+375 (154) 65-72-57, 60-03-80

+375 (29) 319-43-73, 869-56-06

8 (800) 707-99-49 (бесплатно для РФ)

УПРАВЛЕНИЕ ПРОДАЖАМИ

sales@fif.by

+375 154 65 72 56

+375 29 319 96 22

+375 33 622 25 55