

Программируемые логические контроллеры
Средства релейной защиты и автоматики
Системы и элементы систем Умный дом
Некоммерческий учет энергоресурсов



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

2021
РАБОТАЕМ С 2003 ГОДА



УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

Фотореле (автоматы светочувствительные)	5
<i>Автоматическое включение освещения в сумерки и выключение на рассвете</i>	
AWZ, AWZ-30, AZH, AZH-106, AZH-LED, AZH-MINI-LED, AZH-S, AZH-S ПЛЮС, AWZ-30-10/38, AWZ-30 ПЛЮС, AZ-112, AZ-112-LED, AZ-112 ПЛЮС, AZ-B, AZ-B ПЛЮС, AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС, AZ-B-30, AZ-B-30	
Выносные герметичные фотодатчики: ПЛЮС и Ø 10 мм	
Реле времени астрономические	8
<i>Автоматическое включение освещения в момент захода и выключение при восходе солнца</i>	
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 света	10
<i>Автоматическое управление яркостью источников света по установленной программе в определённое время суток</i>	
PCZ-531A10, PCZ-531LED	
Реле импульсные (бистабильные)	11
<i>Дистанционное из нескольких мест управление освещением проходных помещений с вкл. на входе и выкл. на выходе</i>	
Реле импульсные однофункциональные:	
BIS-402, BIS-408, BIS-408i (LED), BIS-411, BIS-411i (LED), BIS-411 2Z, BIS-411 1R1Z, BIS-411B-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-412P, BIS-412-T	
Автоматы лестничные, датчики движения	18
<i>Отключение освещения на лестничных площадках, в коридорах и т.п. через заданный промежуток времени после включения</i>	
Автоматы лестничные (таймеры):	
ASO-220, AS-212	
Автоматы лестничные (таймеры) с функцией антиблокировки: ASO-202, ASO-205, AS-223	
Автоматы лестничные (таймеры) с групповым входом управления: AS-225	
Датчики движения инфракрасные:	
DR-03, DR-04W, DR-04B, DR-05W, DR-05B, DR-06W, DR-06B, DR-07, DR-08, DR-09	
Датчики движения микроволновые: DRM-01, DRM-02, DRM-07, DRM-08	
Регуляторы освещённости (диммеры)	22
<i>Включение, выключение и регулировка интенсивности свечения ламп освещения</i>	
SCO-802, SCO-802-LED, SCO-803, SCO-812, SCO-814, SCO-815, SCO-816, SCO-816A, SCO-816M, SCO-816D	
Реле-формирователи импульсов	25
PSI-02-24, PSI-02-230, PSI-02P, PSI-02D-24, PSI-02D-230	
Разделители сигналов	26
SEP-01, SEP-02	

УПРАВЛЕНИЕ ПО ВРЕМЕНИ

Реле времени	27
<i>Включение/выключение потребителей на заданное время в системах промышленной и бытовой автоматики</i>	
Реле времени с задержкой включения:	
PCR-513, PCR-513U, PCR-513-16, 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	
Реле времени многофункциональные:	
PCU-518, PCU-530, PCU-511, PCU-511U, PCU-501, PCU-510, PCU-520, PCU-507, PCS-506, PCS-516, PCS-516U, PCU-519, PCS-533, PCS-517, RV-03, RV-03-1, RV-03-24, RV-03-1-24	
Реле времени программируемые (таймеры)	47
<i>Включение/выключение приборов и оборудования по предварительно установленной программе</i>	
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 напряжения	50
<i>Защита нагрузки от скачков напряжения в сети</i>	
Для однофазной сети: CP-700, CP-708, CP-703, CP-710, CP-720, CP-721, CP-721-1, CP-721-2, CP-722	
Реле контроля постоянного напряжения: CP-720DC, CP-720DC-24	
Для трёхфазной сети: CP-730, CP-731, CP-733, CP-734, CP-723, CP-732	



ЗАЩИТА ОТ АВАРИЙ В СЕТИ ПИТАНИЯ

Реле контроля фаз (автоматы защиты электродвигателей)	56
<i>Защита электродвигателей и электроустановок от обрыва фазы, асимметрии напряжения, нарушения порядка чередования фаз</i>	
Реле контроля фаз и состояния контактора: CZF-2B, CZF-2BR, CZF-332, CKF-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: CKF, CKF-B, CKF-316, CKF-317, CKF-BT, CKF-BR, CKF-318-1	
Реле контроля фаз для сетей с изолированной нейтралью: CKF-11, CZF-13, CKF-318, CZF-314, CKF-345, CKF-346	
Реле тока	62
<i>Контроль потребляемого тока, защита от перегрузки и короткого замыкания</i>	
Реле тока для систем автоматики: PR-610, PR-611, EPP-618, EPP-619, EPP-620	
Реле тока приоритетные: PR-612, PR-613, PR-615, PR-614	
Ограничители мощности	66
<i>Контроль уровня потребляемой мощности в сетях переменного тока и отключение нагрузки в случае превышения установленных значений</i>	
Для однофазных сетей: OM-1, OM-1-3, OM-1-1, OM-2, OM-3	
Для трёхфазных сетей: OM-630, OM-630-1, OM-630-2	
Блоки защиты (предохранители на DIN-рейку)	70
<i>Защита цепей питания и нагрузки от превышения потребляемым током установленного значения</i>	
BZ-1, BZ-2, BZ-3, BZ-4	

БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Переключатели фаз (однофазные АВР)	71
<i>Бесперебойное электроснабжение однофазных потребителей, запитанных от трёхфазной сети</i>	
PF-431, PF-451, PF-451-1, PF-452, PF-441	
Устройства управления резервным питанием (АВР)	73
<i>Бесперебойное электроснабжение трёхфазных потребителей:</i>	
AVR-01-K, AVR-01-S, AVR-02, AVR-02-G	

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Реле защиты электродвигателей	77
<i>Защита электродвигателей от аварийных режимов работы</i>	
Реле тока: PR-617, PR-617-01, PR-617-02	
Многофункциональные реле защиты электродвигателей: AZD-1, AZD, AZD-M	
Реле температурное (термисторное реле): CR-810, CR-810-1	
Реле контроля изоляции: RKI	

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

Регуляторы температуры	83	
Контроль и поддержание заданного температурного режима:		
Аналоговые однофункциональные регуляторы температуры: RT-820, RT-821, RT-822, RT-823, RT-821-1		
Цифровые многофункциональные регуляторы температуры: RT-800, RT-800-RTC, RT-820M, RT-820M-RTC, RT-820M-1, RT-820M-2, RT-833, CRT-02, CRT-03, CRT-04, CRT-06, CRT-05, CRT-15T		
Регуляторы температуры комнатные: RT-824		
Выносные датчики температуры	88	
RT, RT3, RT4, RT45, RT56, RT823		
Реле контроля влажности и температуры	89	
Контроль и автоматическое поддержание заданного уровня влажности воздуха: RH-1, RHT-2		
Преобразователь для измерения влажности и температуры: MB-AHT-1.....		90

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ

Реле контроля уровня	91
<i>Контроль и поддержание заданного уровня электропроводящих жидкостей и управление электродвигателями насосных установок</i>	
PZ-828, PZ-829, PZ-818, PZ-827, PZ-830, PZ-831, PZ-832	
Датчики уровня	95
PZ, PZ2	



ПОДСЧЕТ ИМПУЛЬСОВ И ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

Счётчики импульсов и времени работы	96
<i>Подсчёт количества продукции, расхода жидкости, длины намотки, измерение скорости вращения механизмов и т.п.</i>	
<i>Измерение, отображение в цифровом виде и сохранение в памяти времени наработки оборудования</i>	
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, CH-2	

ИЗМЕРЕНИЕ И ОТОБРАЖЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

Контрольные лампочки	99
LK-712, LK-713, LK-714, LK-BZ-3	
Указатели напряжения, тока, мощности	100
<i>Отображение величины напряжения, тока, мощности в одно- и трёхфазных сетях</i>	
Указатели напряжения: WN-711, WN-723, WN-1, WN-1-RS, WN-3, WN-3-RS, DMV-1T, DMV-3T	
Указатели с релейными выходами: DMV-1AC-MBT, DMV-1DC-MBT, MR-LED-T	
Указатели тока: WT-1, WT-3, WT-3-RS, WT-3-T, WT-3-T-RS, DMA-1T, DMA-3T	
Однофазный указатель мощности, тока, напряжения: WM-1, WU-1	
Указатель параметров трехфазной сети: WU-3	
Мультиметры	107
DMM-1T, DMM-4T, DMM-5T-2	

КОММУТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Контакторы модульные	108
ST25, ST40, ST63, ST100	
Реле промежуточные (электромагнитные)	109
PK-1P, PK-2P, PK-3P, PK-4P, PK-4PR, PK-4PZ, PK-1Z, PK-2Z, PK-1Z-30	

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ

Блоки питания	111
<i>Питание систем автоматики, сигнализации, релейной защиты стабилизированным напряжением тока (DC)</i>	
Блоки питания импульсные:	
ZI-15, ZI-16, ZI-17, ZI-20, ZI-21, ZI-22, ZI-10-12P, ZI-20-12P, ZI-61, ZI-75, ZI-100, ZI-120, ZI-240	
Трансформаторы понижающие на DIN-рейку	112
TR-08, TR-12, TR-24	
Модуль управления резервным питанием	113
Обеспечение бесперебойным питанием устройств автоматики: ECH-06	
Фильтр сетевой	113
Защита электронного оборудования от промышленных (электромагнитных) помех: OP-230	

УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Преобразователи частоты на DIN-рейку	114
<i>Регулирование скорости вращения трёхфазных асинхронных электродвигателей</i>	
FA-1LS-xxx, FA-3HS-xxx	
Устройства плавного пуска электродвигателей	115
<i>Плавный пуск, остановка и защита трёхфазных асинхронных электродвигателей от аварийных режимов работы</i>	
SF-xxx	

СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

<i>Управление энергопотреблением, электрифицированными механизмами и устройствами жилых, офисных и небольших производственных помещений, обеспечивающее согласованную и автоматическую работу всех инженерных систем здания</i>	
Реле управления роллетами	116
Управление роллетами, воротами и иными устройствами с электроприводом:	
STR-3P, STR-4P, STR-3D, STR-4D	
Система F&Wave	117
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-RC4B, FW-RC4G, FW-KEY, FW-RC10G, FW-RC10B, FW-WSO2, FW-RC4AC, FW-RC5	



СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

Система mH-DEVELOPER	125
Система F&Home Radio	127
Сенсорные выключатели	129
Сенсорные выключатели, совмещенные с исполнительными реле: BIS-GS-4DC-B, BIS-GS-4DC-W, BIS-GS-2R-B, BIS-GS-2R-W, BIS-GS-4T-B, BIS-GS-4T-W	
Сенсорные выключатели с модулем системы F&Wave: FW-GS4-24-W, FW-GS4-24-B, FW-GS4-230-W, FW-GS4-230-B	
Сенсорные выключатели с модулем системы F&Home Radio: rH-S4L4-B-24, rH-S4L4-B-230, rH-S4L4-W-24, rH-S4L4-W-230	

АВТОМАТИЗАЦИЯ, ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

Реле управления по каналу GSM	133
SIMply MAX P01, SIMply MAX P01 12V, SIMply MAX P02, SIMply MAX P03, SIMply MAX P04	
Программируемые логические контроллеры (ПЛК)	137
ПЛК и модули расширения серии FLC: FLC18-ETH-12DI-6R, FLC12-8DI-4R, FLC18-12DI-6R, FLC18E-8DI-8R, FLC18E-8DI-8TN, FLC18E-4AI-I, FLC18E-3PT100, FLC18E-RS485, FLC18E-2AQ-VI, FLC-USB Programator	
ПЛК серии LC: LC-01	
Модули измерения, преобразования, расширения	141
Шкаф АВР для однофазной сети ШУН-1-2	144
Комплектные устройства автоматики	145
Шкафы управления на базе ПЛК	
Система Meternet Pro	147
<i>Технический учёт расхода электроэнергии в одно- и трёхфазных сетях переменного тока</i>	
Счётчики электроэнергии	149

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Типы и размеры корпусов	150
Приложение 2. Определение максимальной мощности нагрузки	151
Предметный указатель	152

НОВЫЕ И ОБНОВЛЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Фотореле: AZH-MINI-LED, AZ-112-LED	6
Реле времени астрономические: PCZ-525-1-63	8
Реле импульсные (бистабильные): BIS-411B-LED	12
Регуляторы освещения (диммеры): SCO-802-LED	22
Реле времени с задержкой включения: RV-01-1	28
Реле времени с задержкой выключения: RV-02-1	30
Реле времени для систем вентиляции: PO-415	31
Реле времени недельные (суточные): PCZ-521-1-63	48
Реле контроля напряжения для однофазной сети: CP-700, CP-721-2, CP-722	51
Реле контроля напряжения для трехфазной сети: CP-732	54
Переключатели фаз: PF-451-1	72
Устройства управления резервным питанием (ABP): AVR-01-K, AVR-01-S	74
Цифровые многофункциональные регуляторы температуры: RT-800-RTC, RT-820M-RTC, RT-820M-1	83
Реле контроля влажности и температуры: RHT-2	89
Счетчик времени работы: CH-2	98
Указатели напряжения: WN-1-RS, WN-3-RS	101
Указатели тока: WT-3-RS, WN-3-T-RS	103
Указатели мощности, тока, напряжения: WU-1, WU-3	105
Мультиметры: DMM-5T-2	107
Контакты модульные:.....	108
ST25-02, ST-25-02-24DC, ST-25-11-24DC, ST-25-20-24DC, ST-25-20/24, ST-25-40-24 AC/DC, ST32-02, ST40-02, ST50-02, ST63-02, ST-63-40-24 AC/DC	
Преобразователи частоты на DIN-рейку: FA-1LS-xxx, FA-3HS-xxx	114

Уважаемые клиенты и партнеры! Для удобства навигации по каталогу используйте цветковые выделения разделов и предметный указатель с артикулами, находящийся в конце каталога.



ФОТОРЕЛЕ (АВТОМАТЫ СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ)

НАЗНАЧЕНИЕ

Для автоматического включения освещения в сумерки и выключения на рассвете.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

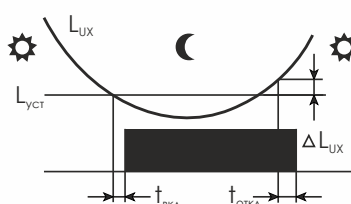
Для управления освещением улиц, витрин магазинов, рекламных объектов, автостоянок, железнодорожных переездов, остановочных пунктов, строек, коттеджей и т.п., а также для использования в устройствах промышленной и бытовой автоматики.

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.

ДИАГРАММА РАБОТЫ

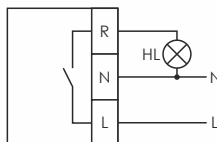


ПАРАМЕТР	AZH-MINI-LED	AZH, AZH-LED	AZH-106	AWZ	AZ-B-30, AZ-B-B-30 ПЛЮС	AWZ-30-10/38, AWZ-30 ПЛЮС, AWZ-30	AZH-S, AZH-S ПЛЮС	AZ-B, AZ-B ПЛЮС	AZ-112, AZ-112 ПЛЮС, AZ-112-LED	AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС
Напряжение питания, В ¹	230 AC									12÷264 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	10 ² (120 А/20 мс)	10 ² (120 А/20 мс)	16	16	30	30	16	16	16 ² (120 А/20 мс)	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2									
Контакт: NO – нормально открытый	1NO	1NO	1NO	1NO	1NO ³	1NO	1NO	1NO	1NO ³	1NO
Порог включения (регулируемый), Лк	2-100									
Задержка включения, с	10	10					2-5			
Задержка выключения, с	20	20					10-15			
Потребляемая мощность, Вт	<1									
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ									
Габариты (ШxВxГ), мм	42x64x30	50x67x26	50x67x26	65x90x40	35x90x65	74x92x42	50x67x26	35x90x65	18x90x65	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PLUS	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	винтовые зажимы		4 мм ²	2,5 мм ²

AWZ, AWZ-30



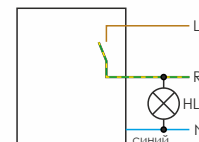
- 230 В AC
- 16 А AC-1 – AWZ
30 А AC-1 – AWZ-30
- 1NO
- Встроенный фотодатчик ⁴
- Степень защиты IP65



AZH, AZH-106



- 230 В AC
- 10 А AC-1 – AZH
16 А AC-1 – AZH-106
- 1NO
- Встроенный фотодатчик ⁴
- 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 10 А (120 А/20 мс) – AZH-LED, AZ-112-LED, AZH-MINI-LED.
³ Контакты исполнительного реле гальванически изолированы от цепи питания.
⁴ Фотодатчик Ø 10 мм.

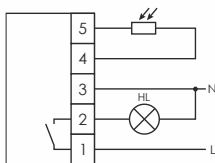




AZH-S, AZH-S ПЛЮС



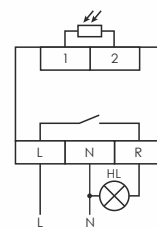
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Выносной фотодатчик ¹ в комплекте
- Степень защиты IP20



AWZ-30-10/38, AWZ-30 ПЛЮС



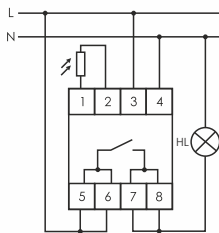
- 230 В AC
- 30 А AC-1
- 1NO
- Выносной фотодатчик ¹ в комплекте
- Монтаж на плоскость



AZ-B-30, AZ-B-30 ПЛЮС



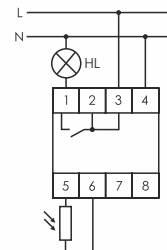
- 230 В AC
- 30 А AC-1
- 1NO
- Выносной фотодатчик ¹ в комплекте
- На DIN-рейку 35 мм



AZ-B, AZ-B ПЛЮС, AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС



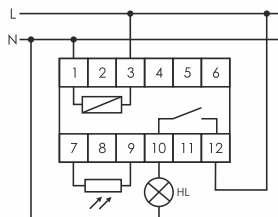
- 230 В AC (AZ-B)
12...264 AC/DC (AZ-BU)
- 16 А AC-1
- 1NO
- Выносной фотодатчик ¹ в комплекте
- На DIN-рейку 35 мм



AZ-112, AZ-112 ПЛЮС



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

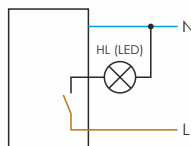


ФОТОРЕЛЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОДИОДНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

AZH-LED



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

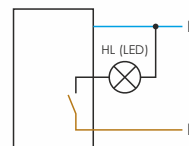


AZH-MINI-LED

НОВИНКА



- 165-265 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Встроенный фотодатчик
- Для светодиодного освещения (120 А/20 мс)



¹ AZH-S, AWZ-30-10/38, AZ-112, AZ-112-LED, AZ-B, AZ-BU, AZ-B-30 – с фотодатчиком Ø 10 мм.
AZH-S ПЛЮС, AWZ-30 ПЛЮС, AZ-112 ПЛЮС, AZ-B ПЛЮС, AZ-BU ПЛЮС, AZ-B-30 ПЛЮС – с фотодатчиком ПЛЮС.





НОВИНКА

AZ-112-LED



230 В AC



16 А AC-1



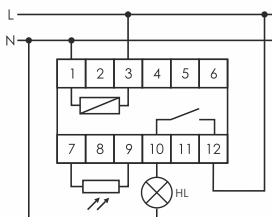
1NO



Выносной фотодатчик
Ø 10 мм в комплекте



Для светодиодного
освещения (120 А/20 мс)



ВНИМАНИЕ!

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

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

AZH..... EA01.001.001
AZH-106..... EA01.001.002
AWZ..... EA01.001.003
AZ-B-30..... EA01.001.012
AZ-B-30 ПЛЮС..... EA01.001.015
AZ-B..... EA01.001.009
AZ-B ПЛЮС..... EA01.001.011

AWZ-30-10/38..... EA01.001.005
AWZ-30 ПЛЮС..... EA01.001.006
AZ-30..... EA01.001.004
AZH-S..... EA01.001.007
AZH-S ПЛЮС..... EA01.001.008
AZ-112..... EA01.001.013
AZ-112-LED..... EA01.001.013

AZ-112 ПЛЮС..... EA01.001.014
AZ-BU..... EA01.001.010
AZ-BU ПЛЮС..... EA01.001.016
AZ-112-LED..... EA01.001.019
AZH-LED..... EA01.001.017
AZH-MINI-LED..... EA01.001.018

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

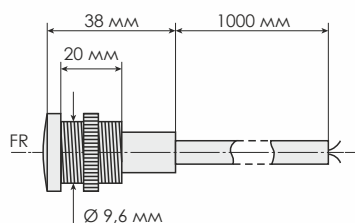
Реле AZH-106 с напряжением 24 В AC/DC, диапазоном температур от -40 до +55 °С: **AZH-106, 24 AC/DC, УХЛ2.**

ВЫНОСНЫЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ ДАТЧИКИ

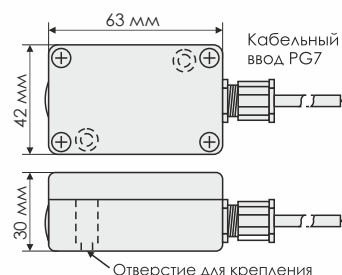
Светочувствительный фотодатчик Ø 10 мм в пластмассовом корпусе с проводом длиной 1 м и гайкой для крепления. Возможно удлинение до 50 м проводом ШВВп 2х0,5 или аналогичным (провод в комплект поставки не входит). Если длина провода более 10 метров, то он не должен располагаться ближе 50 см к параллельно проложенному сетевому или высоковольтному проводу.

Светочувствительный фотодатчик ПЛЮС в пластмассовом корпусе для монтажа на плоскость. Для подключения рекомендуется использовать провод ШВВп 2х0,5 или аналогичный длиной до 50 м (провод в комплект поставки не входит).

Ø 10 мм



ПЛЮС



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

Ø 10 мм..... EA01.000.001
ПЛЮС..... EA01.000.002





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

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

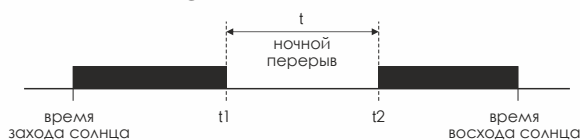
ПРИНЦИП РАБОТЫ

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-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.

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



PCZ-525, PCZ-525-1, 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		
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		

НОВИНКА

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



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

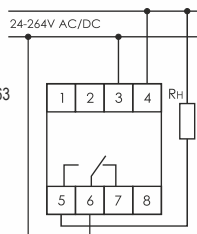
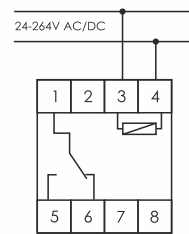


Схема PCZ-525-1

PCZ-526



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



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

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

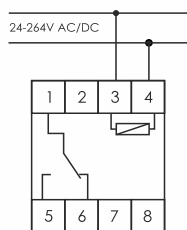




PCZ-524, PCZ-525



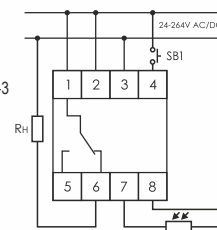
- 24+264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Функция NFC – PCZ-525
- На DIN-рейку 35 мм



PCZ-525-3



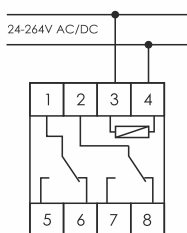
- 24+264 В AC/DC
- 16 А AC-1 – PCZ-525-3
- Функция NFC
- Фотодатчик Ø 10 мм в комплекте
- Вход управления



PCZ-527



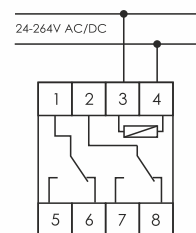
- 24+264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 2NO/NC
- Функция «Ночной перерыв»
- 2 независимых канала



PCZ-527-1



- 24+264 В AC/DC
- 16 А AC-1, 2NO/NC
- Функция «Ночной перерыв»
- Выбор режима работы для каждого из 2 независимых каналов: астрономическое реле либо недельный/суточный таймер



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PCZ-524.....	EA02.002.004	PCZ-525-3.....	EA02.002.014
PCZ-525.....	EA02.002.005	PCZ-526.....	EA02.002.008
PCZ-525-1.....	EA02.002.011	PCZ-527.....	EA02.002.006
PCZ-525-1-63.....	EA02.002.019	PCZ-527-1.....	EA02.002.017

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

PCZ-525-1, климатическое исполнение УХЛ2: *PCZ-525-1, УХЛ2.*

Астрономические реле времени – один из способов эффективного управления уличным освещением (домов, прилегающих территорий, стоянок, стройплощадок, улиц). Это устройства с программным управлением освещением с привязкой к восходу/заходу солнца в данной местности. Дополнительная экономия достигается за счёт полного или частичного отключения освещения в ночное время, что невозможно сделать с применением фотореле. Дополнительное удобство даёт возможность корректировки времени восхода/захода солнца для конкретных условий эксплуатации.

Компания «Евроавтоматика ФиФ» предлагает астротаймеров со следующими функциональными особенностями:

- одноканальные (PCZ-524, PCZ-525, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-525-3, PCZ-526);
- двухканальные (PCZ-527, PCZ-527-1);
- с функцией NFC для программирования с помощью смартфона на ОС Android (PCZ-525, PCZ-525-3), подробнее о функции **смотрите на стр. 48**;
- с функцией ночного перерыва (PCZ-525, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-525-3, PCZ-526, PCZ-527, PCZ-527-1);
- с возможностью установки годовой программы (PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-526, PCZ-527, PCZ-527-1);
- с функцией сохранения программы работы при отключении питания;
- с возможностью подключения датчика освещенности и внешней кнопки управления (PCZ-525-3).

Срок окупаемости 2-5 месяцев, гарантия 3 года.

При расчете в масштабах города с населением 100 тыс. экономия только на электроэнергии при использовании 91 шт. астрономических реле PCZ-525 окупит затраты через 2 месяца, при условии суммарной мощности освещения 1049 кВт и 6 ч работы освещения (ночной перерыв 5 ч).

Даже в масштабах одного дома при освещении мощностью 300 Вт - за счет экономии на электроэнергии, окупаемость составит 11-12 месяцев.

Средний срок службы астрономических реле – 10 лет!





РЕЛЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЯРКОСТЬЮ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

НАЗНАЧЕНИЕ

Для автоматического управления яркостью источников света 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).

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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 клавишного выключателя без фиксации для ручного управления яркостью.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- автоматический переход с зимнего на летнее время. Функцию можно отключить через меню;
- память состояния реле – в ручном режиме при отключении питания состояние выхода сохраняется в памяти, при его подключении восстанавливается;
- функция «закат-рассвет» – плавное изменение яркости в течение заданного периода времени;
- программная корректировка нелинейности регулировки яркости светодиодных источников света (для PCZ-531LED);
- коррекция хода часов с панели управления;
- индикация состояния внутреннего элемента питания.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Автоматический – управление яркостью освещения по установленной программе.

Ручной – управление яркостью при помощи выключателя или кнопками на лицевой панели. Режим устанавливается через меню.

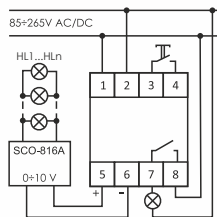
Полуавтоматический – нажатием клавиши выключателя или кнопки на лицевой панели в автоматическом режиме прерывается выполнение программы и вручную устанавливается необходимый уровень яркости. Работа в этом режиме продолжается до возврата в автоматический режим нажатием выключателя или до запуска следующего шага программы.

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 (AC-1), А	6 ³	8
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



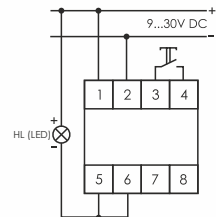
- 85±265 В AC/DC
- 6 А AC-1
- 1NO
- 480 программ
- 0-10V Аналоговый выход



PCZ-531LED



- 9±30 В DC
- 8 А AC-1
- 480 программ
- Открытый коллектор
- Для светодиодного освещения (120 А/20 мс)



¹ Аналоговый, 0-10 В – для PCZ-531A10; открытый коллектор – для PCZ-531LED, максимальный ток – 8 А.

² В PCZ-531LED максимальная мощность зависит от напряжения питания, например, при 12 В – 96 Вт, при 24 В – 192 Вт.

³ Релейный выход, срабатывает при установленном уровне яркости выше 0.





РЕЛЕ ИМПУЛЬСНЫЕ (БИСТАБИЛЬНЫЕ)

НАЗНАЧЕНИЕ

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

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Освещение проходных помещений, длинных коридоров, лестничных маршей и т.д. (включение на входе, выключение на выходе и наоборот). Групповое и централизованное управление освещением (включение/выключение отдельных групп или всего освещения).

РЕЛЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ОДНОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

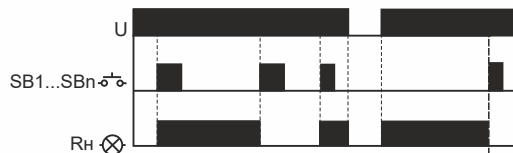
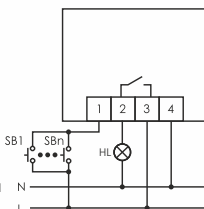
Включение нагрузки осуществляется нажатием клавиши любого из выключателей, выключение – повторным нажатием клавиши.

ПАРАМЕТР	BIS-402	BIS-408	BIS-408i (LED)	BIS-411	BIS-411i (LED) BIS-411B-LED	BIS-411 2Z, BIS-411 1R1Z
Напряжение питания, В	230 AC	165÷265 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)	16 (120 А/20 мс)
Контакты:						
NO – нормально открытый	1NO	1NO	1NO		1NO	2NO ¹
NO/NC – переключающий	-	-	-	1NO/NC	-	-
Память состояния контактов реле	+	-	-	+	+	+
Ток управления, mA, 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	18x90x65
Тип корпуса	PDTN	PDTN	PDTN	1S	1S	1S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²					

BIS-402



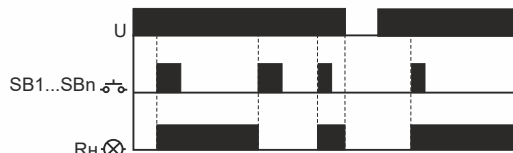
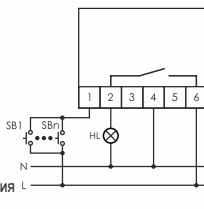
- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO
- Память состояния контактов
- В монтажную коробку



BIS-408, BIS-408i (LED)



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








¹ 1NO+1NC – BIS-411 1R1Z.

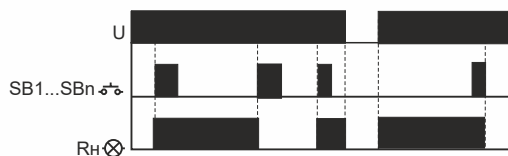
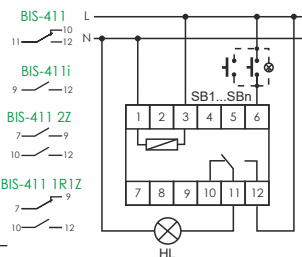




BIS-411, BIS-411i (LED), BIS-411 2Z, BIS-411 1R1Z





-  165÷265 В AC
-  16 А AC-1
-  См. таблицу на стр. 11
-  Память состояния контактов
-  Для LED освещения – BIS-411i (LED)

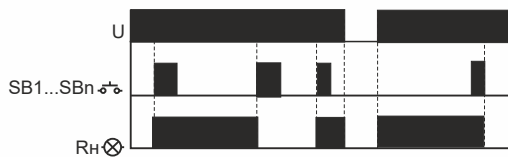
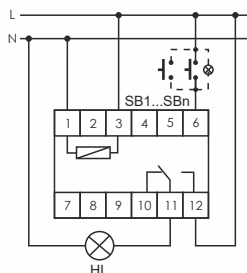


BIS-411B-LED

НОВИНКА



-  165÷265 В AC
-  16 А AC-1
-  1NO
-  Кнопка управления на лицевой панели
-  Для LED освещения



ВНИМАНИЕ!

Чтобы исключить самопроизвольную сработку реле BIS-402, BIS-403, BIS-413, BIS-412, BIS-412-T, BIS-412P от наводок силового провода либо в ситуации, когда число управляющих реле более 10, рекомендуется установить конденсатор емкостью 0,15-0,33 мкФ 275 В AC между выводами 1 и 4 (BIS-402, BIS-403), 1 и 6 (BIS-413, BIS-412, BIS-412-T), 3 и 6 (BIS-412P).

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

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

BIS-402.....	EA01.005.002	BIS-411i (LED).....	EA01.005.017
BIS-408.....	EA01.005.008	BIS-411B-LED.....	EA01.005.023
BIS-408i (LED).....	EA01.005.015	BIS-411 2Z.....	EA01.005.025
BIS-411.....	EA01.005.001	BIS-411 1R1Z.....	EA01.005.024

FW-R1D, FW-R1P, FW-R2D, FW-R2P, FW-R1D-P, FW-R1P-P, FW-R2D-P, FW-R2P-P, FW-R1P-NN, FW-R2P-NN

Реле импульсные системы F&Wave для управления нагрузкой с помощью беспроводных пультов и выключателей по радиоканалу, настенных выключателей, в т.ч. в импульсном (бистабильном) режиме. [Подробнее на стр. 118.](#)

Компания «Евроавтоматика Фиф» предлагает широкий ассортимент импульсных (бистабильных) реле собственного производства – более 30 исполнений реле:

- выпускаются в трех корпусных исполнениях: монтаж на DIN – рейку; монтаж в установочную (распределительную) коробку, совмещенное с сенсорным выключателем;
- по типу нагрузки: для галогенных и люминесцентных ламп, светодиодных лент и ламп;
- по способу управления: однофункциональные, с таймером, для управления двумя нагрузками, с групповыми входами включения и выключения, совмещенные с сенсорными выключателями, с управлением по радиоканалу с помощью пультов и выключателей.

Подробная информация находится в Альбоме схемных решений импульсных реле BIS на сайтах www.fif.by, www.tde-fif.ru в разделе «Для скачивания».





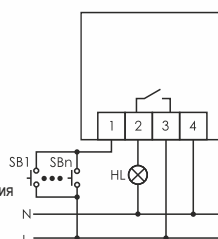
РЕЛЕ ИМПУЛЬСНЫЕ С ТАЙМЕРОМ

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, mA, 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
- Память состояния контактов
- 1-12 мин.



ПРИНЦИП РАБОТЫ

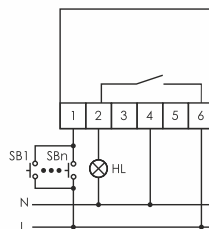
Включение нагрузки осуществляется нажатием одного из выключателей, выключение – вторым нажатием, быстрое двойное нажатие включит реле в режиме без таймера.



BIS-410, BIS-410i (LED)



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



ПРИНЦИП РАБОТЫ

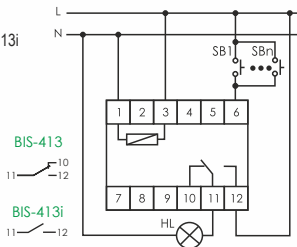
Включение нагрузки осуществляется нажатием одного из выключателей, выключение – вторым нажатием, удержание клавиши нажатой 2 с включит реле в режиме без таймера.



BIS-413, BIS-413i (LED)

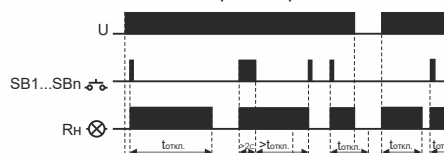


- 230 В AC – BIS-413
165÷265 В AC – BIS-413i
- 16 А AC-1
- 1NO/NC – BIS-413
1NO – BIS-413i
- 1-12 мин.
- Для LED освещения BIS-413i (LED)



ПРИНЦИП РАБОТЫ

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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

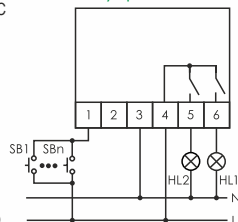
ПАРАМЕТР	BIS-404	BIS-414	BIS-414i (LED)	BIS-409	BIS-419	BIS-419i (LED)	BIS-416
Напряжение питания, В	165÷265 AC						
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	2x16	2x16 (120 А/20 мс)	2x8	2x16	2x16 (120 А/20 мс)	2x8
Контакты:							
NO – нормально открытый	2NO	-	2NO	2NO	-	2NO	2NO
NO/NC – переключающий	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 (ШхВхГ), мм	48x43x20	18x90x65	48x43x20	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

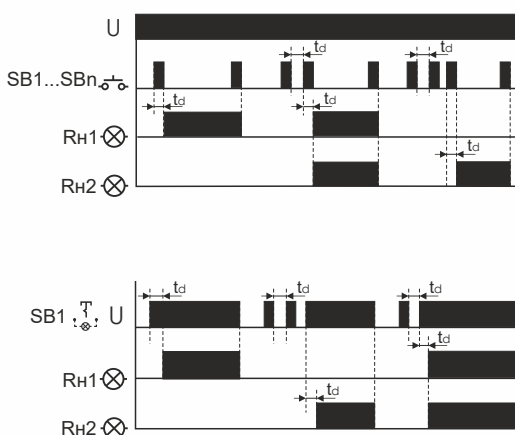
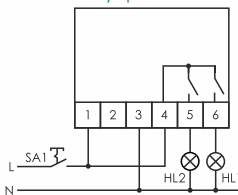


- 165÷265 В AC
- 2x8 А AC-1
- 2NO
- Два способа управления
- В монтажную коробку

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.



переключатель кнопочного типа

Способ управления 2. Применяется там, где имеется 2-х проводная линия питания и нет возможности прокладки дополнительного провода, а необходимо управлять 2-мя группами ламп и т.п. При этом заменять одноклавишный выключатель (с фиксацией) не требуется.

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



переключатель с фиксацией

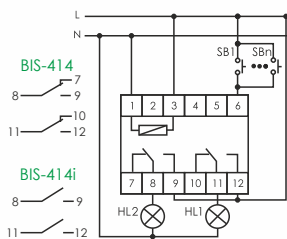




BIS-414, BIS-414i (LED)



- 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



ПРИНЦИП РАБОТЫ

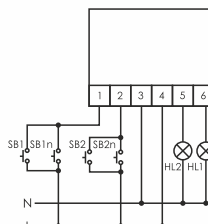
Включение нагрузки Rn1 осуществляется первым нажатием любого выключателя, включение нагрузки Rn2 – вторым нажатием, Rn1 и Rn2 одновременно – третьим нажатием. Следующее нажатие отключит все нагрузки.



BIS-416

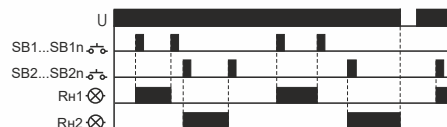


- 165+265 В AC
- 2×8 А AC-1
- 2NO
- В монтажную
коробку
- Степень защиты IP20



ПРИНЦИП РАБОТЫ

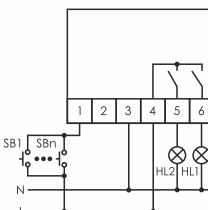
Управление нагрузками осуществляется по двум независимым каналам. Включение нагрузки осуществляется первым нажатием любого выключателя канала, выключение нагрузки – вторым нажатием.



BIS-409



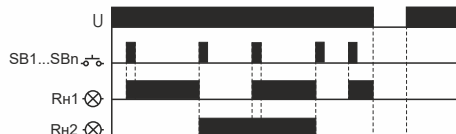
- 165+265 В AC
- 2×8 А AC-1
- 2NO
- В монтажную
коробку
- Степень защиты IP20



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

Функция А

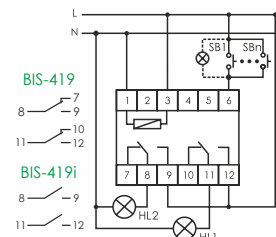
Особенностью функции является круговое последовательное включение нагрузки: первое нажатие – нагрузка Rn 1 включена, нагрузка Rn 2 выключена, второе нажатие – нагрузка Rn 1 выключена, нагрузка Rn 2 включена, третье нажатие – включены обе нагрузки, четвертое нажатие – выключены обе нагрузки. Следующее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



BIS-419, BIS-419i (LED)



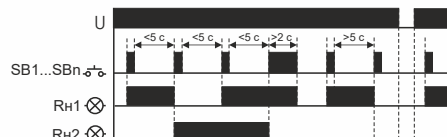
- 165+265 В AC
- 2×16 А AC-1
- 2NO
- Для LED освещения
BIS-419i (LED)
- На DIN-рейку 35 мм



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.



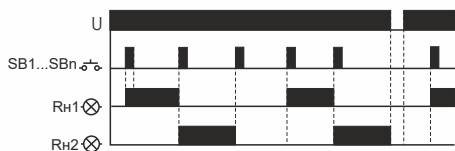
Описание функций С и D смотрите на следующей странице. ➤





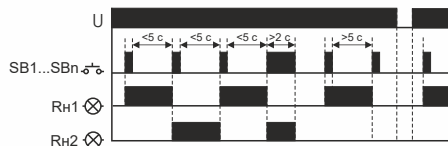
Функция С

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



Функция D

Особенность функции – поочередное управление двумя нагрузками. Включается только одна из нагрузок: первое нажатие – нагрузка Rн 1 включена, нагрузка Rн 2 выключена, второе нажатие (с задержкой не более 5 с) – нагрузка Rн 1 выключена, нагрузка Rн 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.



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

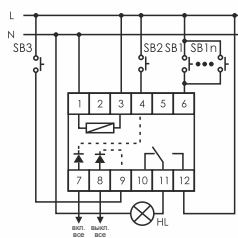
Реле объединяются в группы, включение и выключение групп реле осуществляется по групповым входам, а управление отдельным реле в группе – по индивидуальному входу.

ПАРАМЕТР	BIS-412	BIS-412i (LED)	BIS-412-T	BIS-412P
Напряжение питания, В	230 AC	165÷265 AC	230 AC	100÷260 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16 (120 А/20 мс)	16	16
Память состояния контактов реле	+	-	+	-
Встроенный таймер, мин.	-	-	1-12	-
Встроенный разделитель сигналов	+	-	+	-
Контакты:				
NO – нормально открытый	-	1NO	-	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	18x90x65			48x43x25
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S			PDTN
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²			

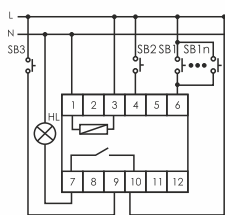
BIS-412, BIS-412i (LED)



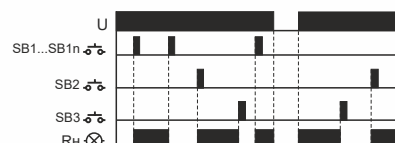
- 230 В AC – BIS-412
165÷265 В AC – BIS-412i (LED)
- 16 А AC-1
- 1NO/NC – BIS-412
1NO – BIS-412i (LED)
- Память состояния контактов (BIS-412)
- Встроенный разделитель сигнала – BIS-412



BIS-412



BIS-412i (LED)

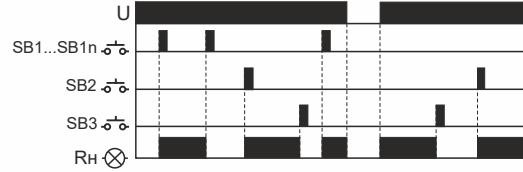
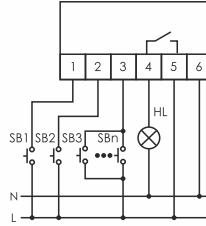




BIS-412P



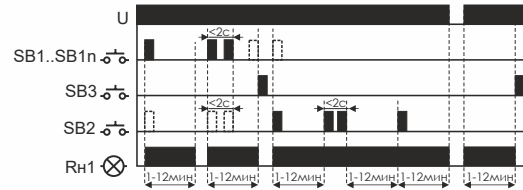
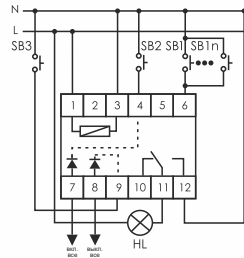
- 100÷260 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- В монтажную коробку
- Степень защиты IP20



BIS-412-T



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

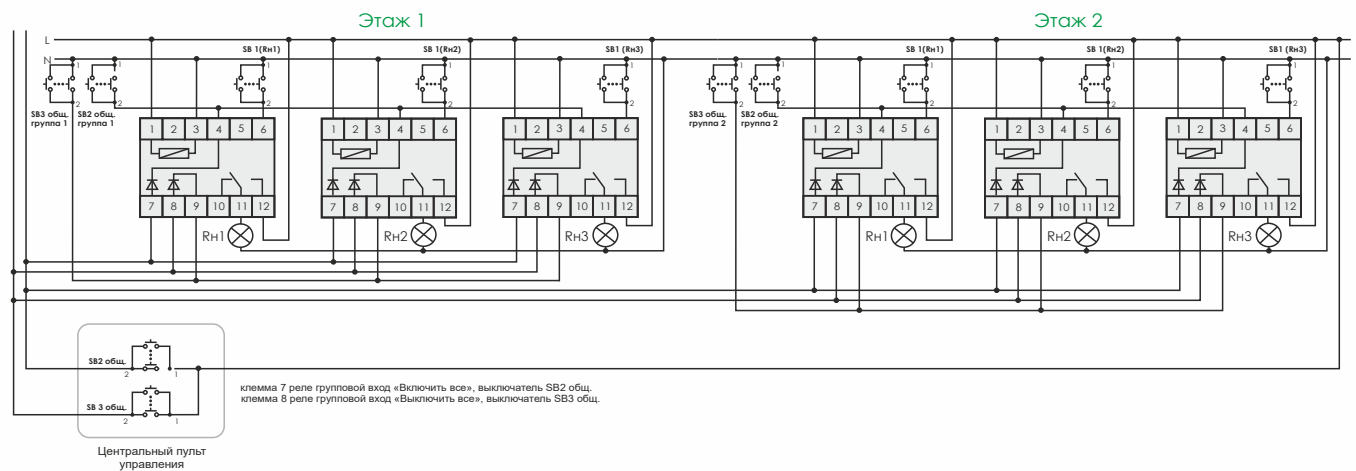
BIS-412.....EA01.005.007
 BIS-412i (LED).....EA01.005.018
 BIS-412-T.....EA01.005.014
 BIS-412P.....EA01.005.026

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

BIS-GS-4DC-B, BIS-GS-4DC-W, BIS-GS-2R-B, BIS-GS-2R-W, BIS-GS-4T-B, BIS-GS-4T-W

Двух- и четырехканальные импульсные реле (бистабильные), совмещенные с сенсорными выключателями. [Подробнее на стр. 129.](#)

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





АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для автоматического отключения освещения (нагрузки) через заданный промежуток времени после его включения.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Для управления освещением лестничных площадок, коридоров, тамбуров, хозяйственных и служебных помещений, и т.п.

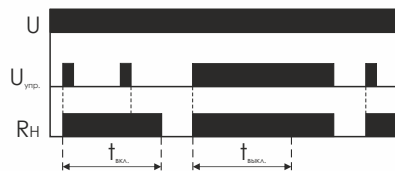
ФУНКЦИЯ	ASO-220	ASO-202	ASO-205	AS-212	AS-223	AS-225
Напряжение питания, В			230 AC			9+30 DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	10	16	8	16	16	4
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2					
Контакт: NO – нормально открытый						Транзистор, ОК
Задержка выключения (регулируемая), с			30-600			10-90
Задержка включения, с			<1			1-100 %
Потребляемая мощность, Вт	0,6	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 (ШxВxГ), мм	50x67x26	50x67x26	48x43x16	18x90x65	18x90x65	48x43x20
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	A8	PDTN	1S	1S	PDTN
Подключение	3x0,75 мм ² / 0,45 м		винтовые зажимы 2,5 мм ²			

АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ – ТАЙМЕРЫ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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

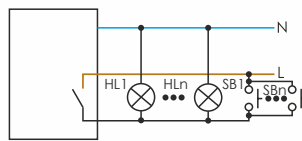
ДИАГРАММА РАБОТЫ



ASO-220



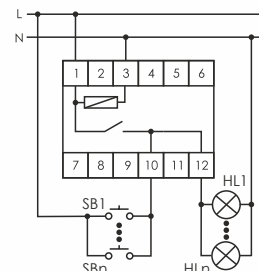
- 230 В AC
- 10 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP65



AS-212



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



АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ С ФУНКЦИЕЙ АНТИБЛОКИРОВКИ

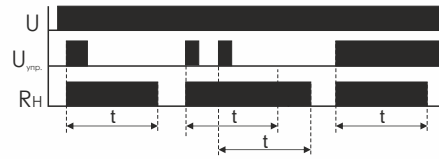
ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.





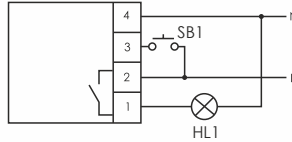
ДИАГРАММА РАБОТЫ



ASO-202



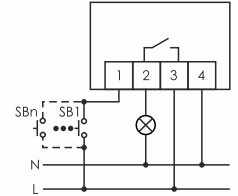
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP20



ASO-205



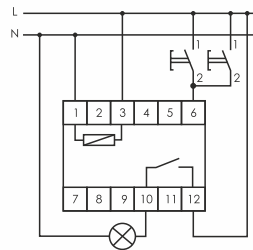
- 230 В AC
- 8 А AC-1
- 1NO
- 30-600 с
- Степень защиты IP20



AS-223



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



АВТОМАТЫ ЛЕСТНИЧНЫЕ С ГРУППОВЫМ ВХОДОМ УПРАВЛЕНИЯ

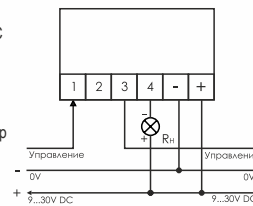
НАЗНАЧЕНИЕ

Для работы с лампами 9-30 В: накаливания, галогенными, светодиодными лампами и лентами.

AS-225



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



ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

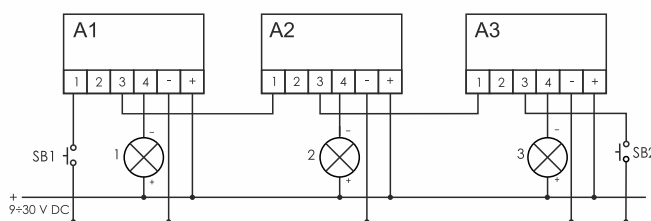


Схема управления освещением лестницы с применением автоматов AS-225 с эффектом «движения освещения»

При включении SB1 загорается лампа 1. Через время T_{on} , установленное на A1, начинает плавно загораться лампа 2 и гаснуть лампа 1. Аналогичным образом осуществляется дальнейшее включение/отключение ламп.

При нажатии клавиши SB2 последовательность будет обратная – первой загорится лампа 3, далее лампы 2 и 1.





ДАТЧИКИ ДВИЖЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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 освещённости, который можно настроить таким образом, что дополнительное освещение включается только при недостатке естественного.

ФУНКЦИЯ	DR-03	DR-04W, DR-04B	DR-05W, DR-05B	DR-06W, DR-06B	DR-07	DR-08	DR-09
Напряжение питания, В	230 AC						
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	3	5	5	4	1,5	5	10
Время включения освещения, с	10-420	10-900	10-420	3-720	3-540	3-540	3-540
Порог включения (регулируемый), Лк	3-2000	3-2000	3-2000	10-2000	10-2000	3-2000	3-2000
Максимальная дальность обнаружения, м	9	12	12	5	4	2	10
Угол обзора по горизонтали, град.	160	180	140-180	360	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	0,45	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 -10 до +40	от -20 до +40
Габариты (ШхВхГ), мм	80x80x62	80x52x95	75x87x185	Ø110, H35	Ø50, H52	Ø105, H71,5	102x102x55

ДАТЧИКИ ДВИЖЕНИЯ ИНФРАКРАСНЫЕ

DR-03



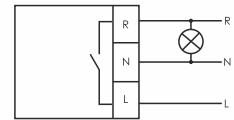
- 230 В AC
- 10-420 с
- Дальность обнаружения 9 м
- В монтажную коробку
- Степень защиты IP20



DR-04 (B/W)



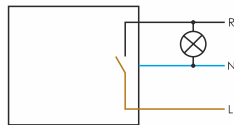
- 230 В AC
- 10-900 с
- Дальность обнаружения 12 м
- Степень защиты IP65
- Два цветовых исполнения



DR-05 (B/W)



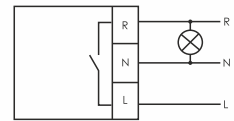
- 230 В AC
- 10-420 с
- Дальность обнаружения 12 м
- 3-2000 Лк
- Два цветовых исполнения



DR-06 (B/W)



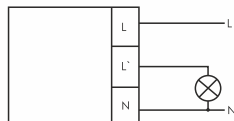
- 230 В AC
- 3-720 с
- Дальность обнаружения 5 м
- Монтаж на плоскость
- Два цветовых исполнения



DR-07



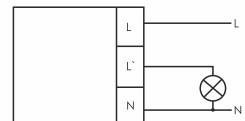
- 230 В AC
- 3-540 с
- Дальность обнаружения 4 м
- 10-2000 Лк
- Потолочный монтаж (встраиваемый)



DR-08



- 230 В AC
- 3-540 с
- Дальность обнаружения 2 м
- 3-2000 Лк
- Потолочный монтаж (встраиваемый)

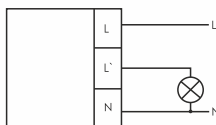




DR-09



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



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

DR-03.....	EA01.007.009	DR-06W.....	EA01.007.005
DR-04B.....	EA01.007.010	DR-06B.....	EA01.007.006
DR-04W.....	EA01.007.011	DR-07.....	EA01.007.002
DR-05W.....	EA01.007.003	DR-08.....	EA01.007.008
DR-05B.....	EA01.007.004	DR-09.....	EA01.007.012

ДАТЧИКИ ДВИЖЕНИЯ МИКРОВОЛНОВЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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 обнаруживать движение через деревянные щиты, гипсокартонные плиты, стекло и пластик. Изменение температуры не влияет на дальность обнаружения движения.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

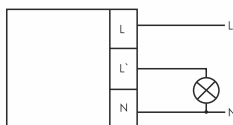
Датчик излучает и принимает отражённые электромагнитные волны высокой частоты 5,8 ГГц. Датчик обнаруживает изменения в отражённых волнах, вызванных перемещением объекта в контролируемой зоне (как при приближении, так и при удалении), и приводит к автоматическому включению освещения. Время активации датчика может изменяться пользователем с помощью потенциометра. Кроме того, возможна регулировка поля обнаружения и времени включения.

ФУНКЦИЯ	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	10-720	10-720	10-720
Порог включения (регулируемый), Лк	2-2000	2-2000	3-2000	3-2000
Максимальная 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



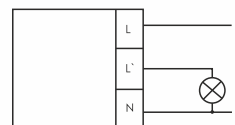
- 230 В AC
- 5-720 с
- Дальность обнаружения 10 м
- 2-2000 Лк
- На плоскость / скрытый монтаж



DRM-02



- 230 В AC
- 5-720 с
- Дальность обнаружения 10 м
- 2-2000 Лк
- На плоскость / скрытый монтаж

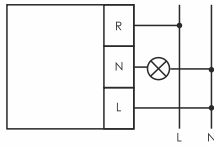




DRM-07



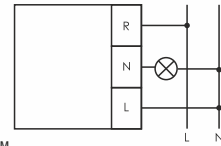
- 230 В AC
- 10-720 с
- Дальность обнаружения 8 м
- 3-2000 Лк
- В монтажную коробку / скрытый монтаж



DRM-08



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



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

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

РЕГУЛЯТОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ (ДИММЕРЫ)

ПРИНЦИП РАБОТЫ

При нажатии на кнопочный выключатель регулятор увеличивает или уменьшает уровень освещённости. При отпускании кнопки уровень освещённости сохраняется. Кратковременное нажатие – включение (отключение) освещения.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для установки необходимого уровня освещённости.

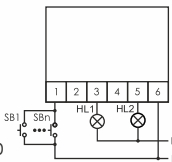
ПАРАМЕТР	SCO-802, SCO-802-LED	SCO-812	SCO-814	SCO-803	SCO-815	SCO-816
Напряжение питания, В	230 AC	230 AC	230 AC	12 DC	230 AC	230 AC
Напряжение управления, В	230 AC	230 AC	230 AC	12 DC	8÷230 AC/DC	8÷230 AC/DC
Мощность, Вт	350 / 150 ¹	350	1000	36	300 ²	3600 ³
Длительность импульса вкл./откл., с	-	-	<1	-	-	<1
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	винт. зажимы 2,5 мм ²			0,75 мм ² / 0,1 м	винтовые зажимы 2,5 мм ²	

НОВИНКА

SCO-802, SCO-802-LED



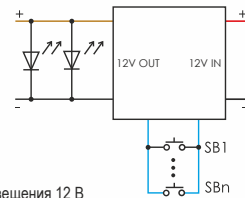
- 230 В AC
- 1,3 А AC-1
- 350 Вт – SCO-802
150 Вт – SCO-802-LED
- Для LED освещения – SCO-802-LED
- Для ламп накаливания – SCO-802



SCO-803



- 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.

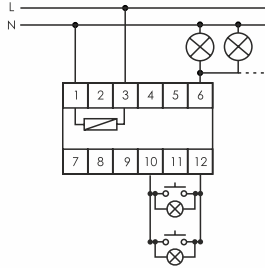




SCO-812



- 230 В AC
- 1,5 А AC-1
- 350 Вт
- Для ламп накаливания
- На DIN-рейку 35 мм



SCO-814

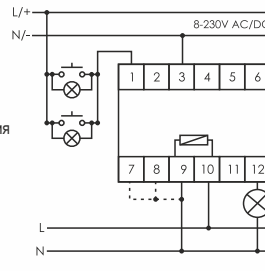


- 230 В AC
- 4,5 А AC-1
- 1000 Вт
- Для ламп накаливания
- Встроенный предохранитель 5 А

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



Универсальный регулятор освещённости SCO-815 может управлять следующими источниками света:

- светодиодными и компактными энергосберегающими лампами (ESL) с функцией диммирования;
- лампами накаливания, галогенными;
- низковольтными галогенными лампами, включёнными через понижающий тороидальный трансформатор;
- низковольтными лампами, запитанными через электронный трансформатор.

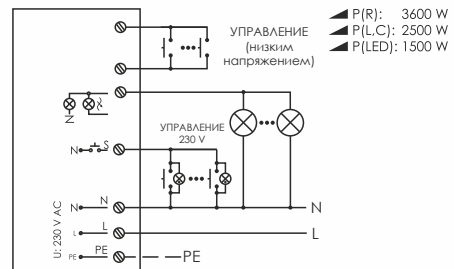
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ SCO-815

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

SCO-816



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



НАЗНАЧЕНИЕ SCO-816

Универсальный регулятор освещённости SCO-816 предназначен для регулировки уровня яркости ламп накаливания, галогенных, светодиодных, компактных энергосберегающих ламп и других с функцией диммирования. Может применяться для работы с низковольтными галогенными лампами, включёнными через тороидальный или электронный трансформатор, поддерживающий функцию диммирования.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Освещение включается кратковременным нажатием клавиши выключателя без фиксации. Отключается следующим нажатием. Длительное нажатие вызывает увеличение (уменьшение) яркости. Регулятор имеет функцию памяти установленного уровня яркости – при последующем включении этот уровень восстанавливается.





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.

ВНИМАНИЕ!

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

FW-D1D, FW-D1P, FW-LED2D, FW-LED2P

Диммеры системы F&Wave для управления освещением на базе диммируемых ламп с помощью беспроводных пультов и выключателей по радиоканалу, настенных выключателей. [Подробнее на стр. 121.](#)

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

SCO-802.....	EA01.006.009	SCO-803.....	EA01.006.002	SCO-816D.....	EA01.006.013
SCO-802-LED.....	EA01.006.015	SCO-815.....	EA01.006.001	SCO-816M.....	EA01.006.014
SCO-812.....	EA01.006.005	SCO-816.....	EA01.006.011		
SCO-814.....	EA01.006.003	SCO-816A.....	EA01.006.012		





РЕЛЕ-ФОРМИРОВАТЕЛИ ИМПУЛЬСОВ

НАЗНАЧЕНИЕ

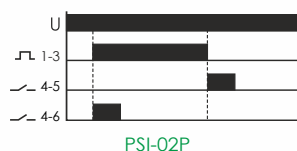
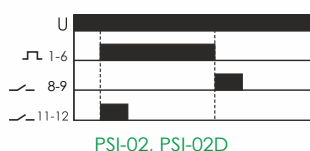
Для преобразования непрерывного сигнала в два одиночных импульса в системах автоматики, АВР, «Умный дом» и др.

ПАРАМЕТР	PSI-02-24	PSI-02-230	PSI-02D-24	PSI-02D-230	PSI-02P
Напряжение питания, В	24 AC/DC	230 AC	24 DC	165÷265 AC	165÷265 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А			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				монтаж. короб. Ø60 мм
Габариты (ШхВхГ), мм	18x90x65			48x43x20	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S			PDTN	

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

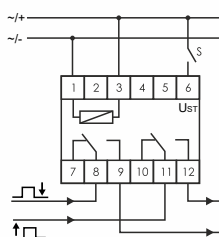
ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



PSI-02-24, PSI-02-230



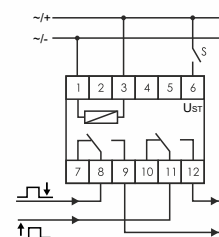
- 24 В AC/DC – PSI-02-24
230 В AC – PSI-02-230
- 2×8 ААС-1
- 2NO/NC
- Длительность выходного сигнала 1 с
- На DIN-рейку 35 мм



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



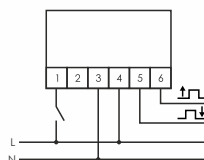
- 24 В DC – PSI-02D-24
165÷265 В AC – PSI-02D-230
- 2×8 ААС-1
- 2NO/NC
- Регулируемая длит-ть выходного сигнала 1-10 с
- На DIN-рейку 35 мм



PSI-02P



- 165÷265 В AC
- 2×8 ААС-1
- 2NO
- Регулируемая длит-ть выходного сигнала 1-10 с
- В монтажную коробку



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PSI-02-24..... EA09.001.008
PSI-02-230..... EA09.001.007

PSI-02D-24..... EA09.001.013
PSI-02D-230..... EA09.001.011

PSI-02P..... EA09.001.012





РАЗДЕЛИТЕЛИ СИГНАЛОВ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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.

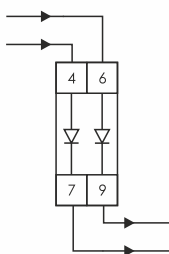
Используется в системах управления освещением с применением импульсных реле с групповым и централизованным управлением (BIS-412i (LED) или аналогичные).

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



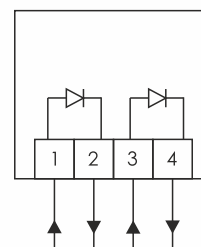
- 12=600 В AC/DC
- 1 А AC-1
- На DIN-рейку 35 мм



SEP-02



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



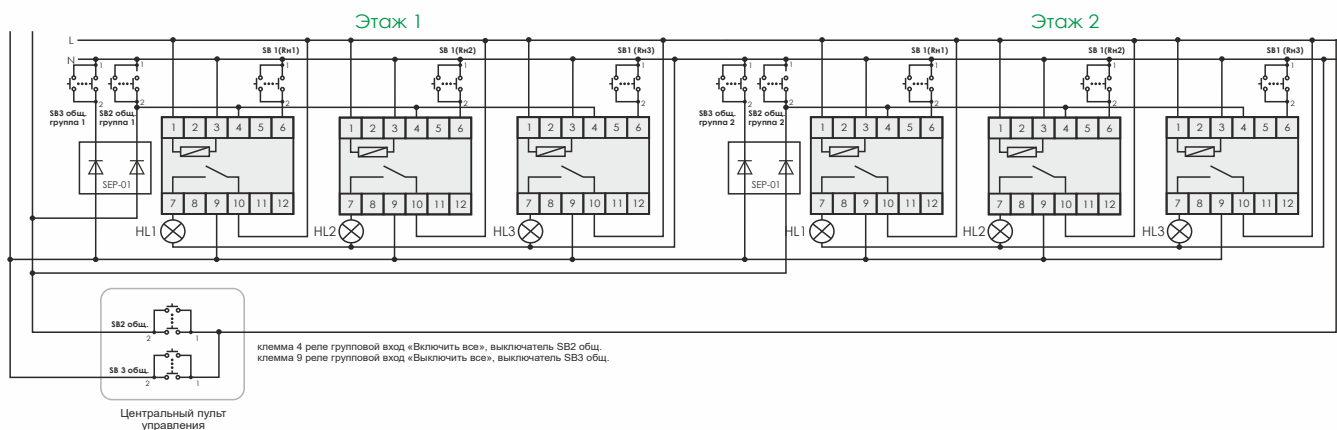
ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

SEP-01..... EA09.001.005

SEP-02..... EA09.001.006

Пример групповой схемы подключения BIS-412i (LED) с применением SEP-01





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

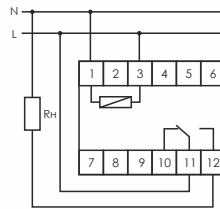
После подачи напряжения питания и отсчёта установленной выдержки времени включается реле, замыкаются контакты 11-12 (и 8-9 для PCR-515). В таком положении реле остаётся до отключения питания.

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 ²
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



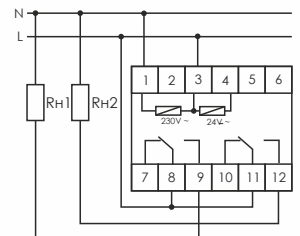
- 230 В AC – PCR-513
12+264 В AC/DC – PCR-513U
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



PCR-515



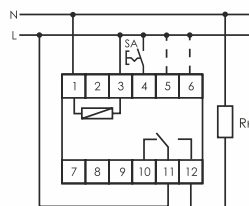
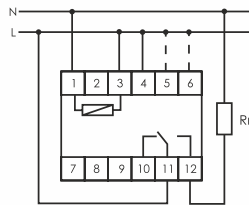
- 230 В AC / 24 В AC/DC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



RV-01



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



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 выдержки времени). При размыкании контакта SA до истечения выдержки времени отсчёт прекращается. При его замыкании – отсчёт начинается снова.



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



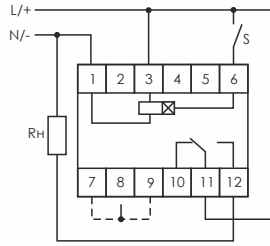


НОВИНКА

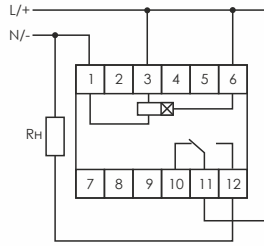
RV-01-1



- 230 В AC
- 16 AAC-1
- 1NO/NC
- 1 с - 50 ч
- Вход управления



Запуск реле управляющим сигналом



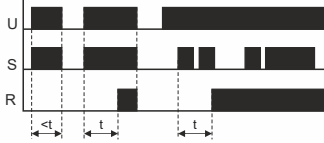
Запуск реле при подключении питания

ФУНКЦИИ RV-01-1

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

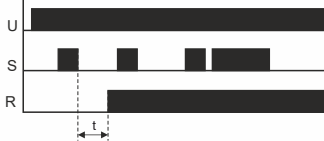
Может использоваться как реле задержки включения (соединить клеммы 3 и 6 перемычкой), запуск при подключении питания (схема 2).

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



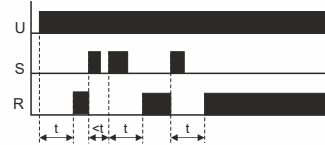
2. Выдержка времени с запуском по заднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

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



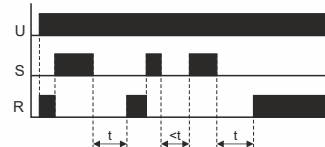
3. Выдержка времени с запуском по напряжению питания и переднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета выдержки.

При подаче напряжения питания и отсчета установленной выдержки времени включается исполнительное реле (закрываются контакты 11-12, размыкаются 10-11). При подаче сигнала на вход управления начинается отсчет установленной выдержки времени по истечении которой включается исполнительное реле (закрываются 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 (закрываются 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.



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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 С ЗАДЕРЖКОЙ ВЫКЛЮЧЕНИЯ (ФОРМИРОВАТЕЛЬ ИМПУЛЬСА)

ПРИНЦИП РАБОТЫ

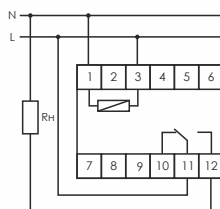
При включении питания включается реле, замыкаются контакты 11-12 (и 8-9 для PCA-514). После отсчёта установленной выдержки времени реле отключается и в таком положении остаётся до отключения питания.

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 ²
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



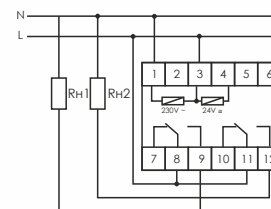
- 230 В AC – PCA-512
12÷264 В AC/DC – PCA-512U
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



PCA-514



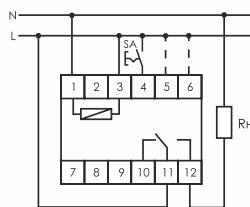
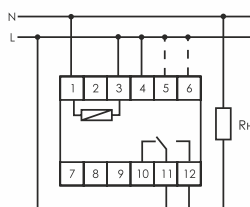
- 230 В AC / 24 В AC/DC
- 2x8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



RV-02



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



1. Запуск реле подачи 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.



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

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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.



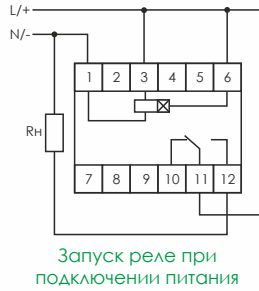
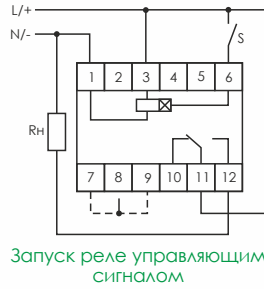


НОВИНКА

RV-02-1



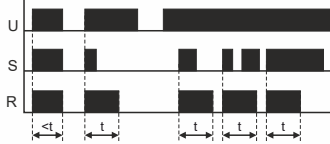
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 50 ч
- Вход управления



ФУНКЦИИ RV-02-1

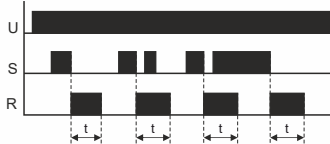
1. Выдержка времени с запуском по переднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

При подаче сигнала на вход управления реле контакты 11-12 замыкаются и начинается отсчет установленной выдержки времени. По окончании отсчета 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 отсчета 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 отсчета реле не реагирует на сигнал управления.



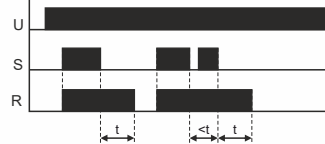
3. Выдержка времени с запуском по переднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета выдержки.

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 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.



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PCA-512..... EA02.001.001
 PCA-512U..... EA02.001.002
 PCA-514..... EA02.001.005

RV-02..... EA02.001.008
 RV-02-1..... EA02.001.036





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

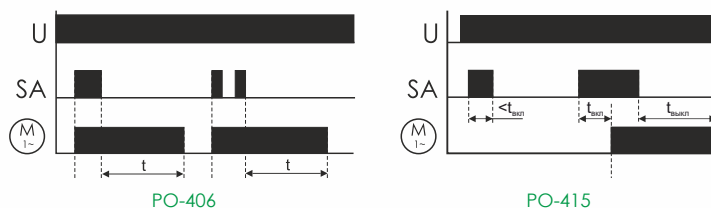
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ

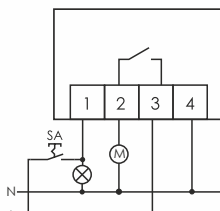


ПАРАМЕТР	PO-406	PO-415
Напряжение питания, В		230 AC ¹
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	16
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2
Контакт:		
NO – нормально открытый	1NO	
NO/NC – переключающий		1NO/NC
Задержка включения вентилятора, мин.	-	0/1-5
Задержка отключения вентилятора, мин.		1-15
Диапазон рабочих температур, °С		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

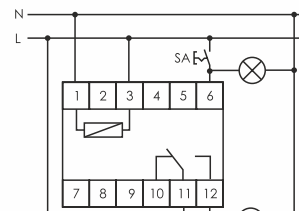


PO-415

ОБНОВЛЕННЫЙ



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

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





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПОВТОРНОГО ЗАПУСКА

НАЗНАЧЕНИЕ

Для формирования сигнала запуска после подачи напряжения питания и отсчёта установленной выдержки времени.

ПРИМЕНЕНИЕ

- автоматический перезапуск оборудования при кратковременном отключении или падении напряжения питания при срабатывании автоматики АВР, АПВ, включение нагрузки большой мощности и т.п.;
- защита сетей питания от больших пусковых токов последовательным подключением нагрузок через установленные выдержки времени.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

При восстановлении напряжения питания в течении промежутка времени T_3 начинается отсчёт времени включения ТАПВ, 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:

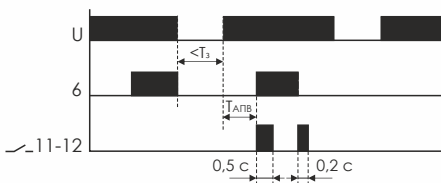
- наличие напряжения на клеммах 1-3 более 0,8 от номинального;
- наличие напряжения управления на контакте 4;
- наличие напряжения питания на клемме 6 до отключения питания;
- время отключения напряжения не более времени T_3 .

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.

ДИАГРАММА РАБОТЫ



ПАРАМЕТР	RV-05
Номинальное напряжение питания, В	110, 230, 400 АС
Минимальное напряжение питания, В	0,8 U_n 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 (ШxВxГ), мм	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

RV-05



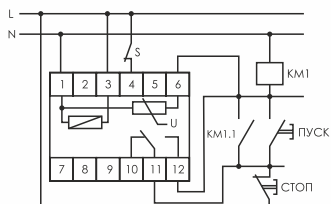
110, 300, 400 В АС

3 А АС-15

1NO/NC

0,5-5 с

На DIN-рейку 35 мм



Типовая схема подключения

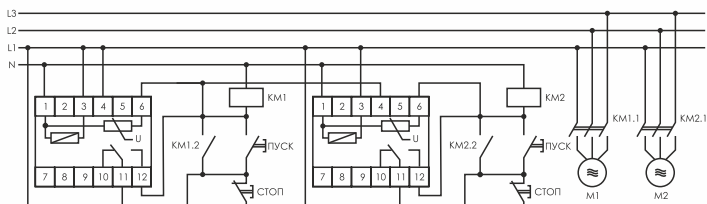


Схема для последовательного включения нагрузок

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

RV-05.....EA02.001.033

¹ U_n – номинальное напряжение питания.





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЧЕТЫРЕХВРЕМЕННОЕ ЦИКЛИЧЕСКОЕ

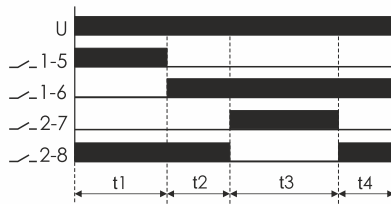
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

ДИАГРАММА РАБОТЫ

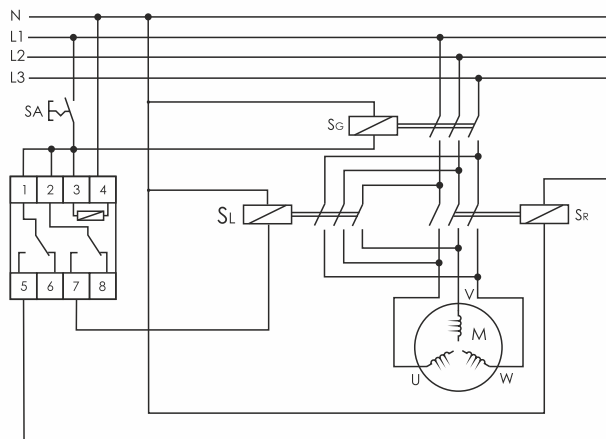


ПАРАМЕТР	STP-541
Напряжение питания, В	24+264 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x16
Контакт: NO/NC – переключающий	2NO/NC
Диапазон установки времени работы (перерыва)	от 1 с до 99 ч 59 мин. 59 с
Дискретность установки времени, с	1
Количество повторяемых циклов	1-999 999
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S

STP-541



- 24+264 В AC
- 2x16 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.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

STP-541.....EA02.002.008





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК»

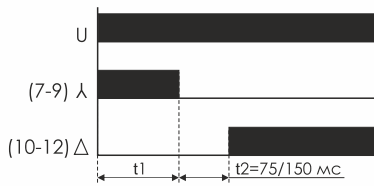
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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 РСG-417 управляет контакторами, переключающими обмотки электродвигателя со схемы «ЗВЕЗДА» при пуске на схему «ТРЕУГОЛЬНИК» в рабочем режиме и значительно снижает пусковой ток.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле времени РСG-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 t_1 выхода двигателя в рабочий режим контактор S_{λ} отключается (контакты 7-9 размыкаются), наступает пауза длительностью t_2 , затем включается контактор S_{Δ} (контакты 10-12 замыкаются), включающий обмотки по схеме «ТРЕУГОЛЬНИК».

ДИАГРАММА РАБОТЫ

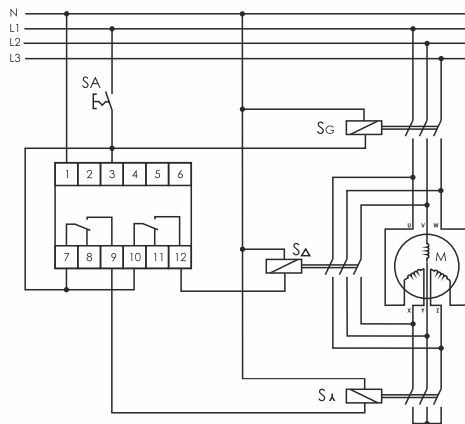


ПАРАМЕТР	PCG-417
Напряжение питания, В	230 AC; 24 AC/DC
Максимальный ток катушки контактора, А	2
Контакт: NO/NC – переключающий	2NO/NC
Время пуска в режиме «звезда», с	1-1000
Время переключения, мс	75 или 150
Потребляемая мощность, Вт	0,6
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

PCG-417



- 230 В AC / 24 В AC/DC
- 2x16 ААС-1
- 2NO/NC
- 1-1000 с
- На DIN-рейку 35 мм



S_G – основной контактор;
 S_{λ} – контактор, включающий обмотки в схему «ЗВЕЗДА»;
 S_{Δ} – контактор, включающий обмотки в схему «ТРЕУГОЛЬНИК».

Схема подключения двигателя «Звезда-Треугольник»

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

PCG-417.....EA02.001.020





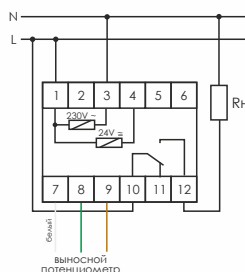
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

ПАРАМЕТР	PCU-501	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	12÷264 AC/DC	230 AC, 24 AC/DC	100÷265 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	2x8	8	8	8	3x8
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2					
Контакт: NO/NC – переключающий	2NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC	1NO/NC	3NO/NC
Выдержка времени	0,1 с - 990 с ¹			от 0,1 с до 24 суток ²		
Задержка включения, мс	100			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



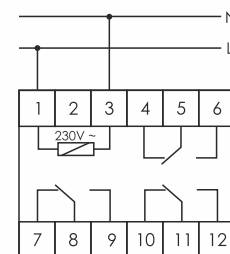
- 230 В AC, 24 AC/DC
- 8 А AC-1
- 1NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- Выносной потенциометр



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

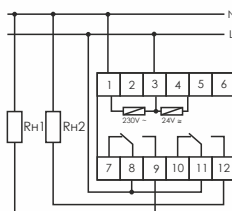


Схема подключения PCU-510

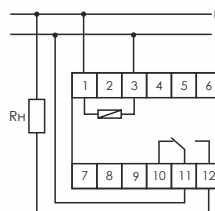


Схема подключения PCU-511, PCU-511U

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.

Описание функции D смотрите на следующей странице. ➤

¹ Выдержка времени устанавливается переключателями диапазонов точной установки времени в одном из трёх диапазонов: 0,1-9,9 с, 1-99 с, 10-990 с. Максимальная выдержка времени: функция А, С – 0,1...600 с, функция В – 0,5...990 с.

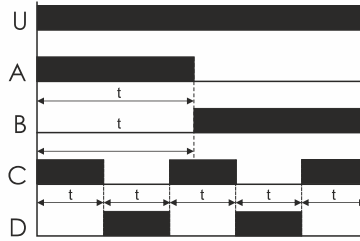
² Выдержка времени устанавливается переключателем диапазонов и вращением плавной установки времени в одном из восьми поддиапазонов: 0,1-1,2 с; 1-12 с; 10 с - 2 мин.; 1-12 мин.; 10 мин. - 2 ч; 2-24 ч; 1-12 суток; 2-24 суток.





D. Циклическая работа с задержкой включения

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

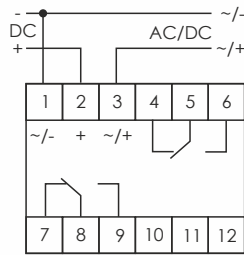


Установка переключателя в положение ON и последующая подача питания приводят к включению реле: контакты в позиции 8-9 и 11-12 (для PCU-530: 5-6, 8-9, 11-12), в положение OFF – контакты остаются в исходном положении 7-8 и 10-11 (для PCU-530: 4-5, 7-8 и 10-11).

PCU-501



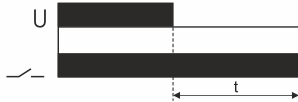
- 9÷24 В DC
24÷264 В AC/DC
- 2×8 А AC-1
- 2NO/NC
- 0,1-999 с
- На DIN-рейку 35 мм



ФУНКЦИИ PCU-501

A. 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.



B. Задержка включения

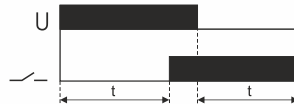
После подачи напряжения питания контакты исполнительного реле остаются в позиции 5-4 и 8-7 и начинается отсчет времени работы t , по истечении которого контакты переключаются в положения 5-6 и 8-9 и в таком положении остаются до отключения питания.



C. 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.



ВНИМАНИЕ!

При включённом питании реле не реагирует на изменение диапазона времени и переключение функций работы. Работа с новым диапазоном времени и функцией начинается только после отключения и повторного включения напряжения питания. При включённом питании возможна плавная регулировка времени в установленном диапазоне времени.

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

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

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

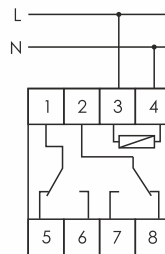
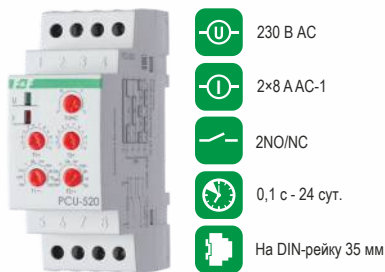




РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ С НЕЗАВИСИМОЙ УСТАНОВКОЙ ДВУХ ВЫДЕРЖЕК ВРЕМЕНИ

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

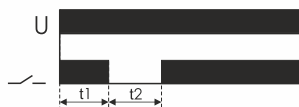
PCU-520



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.



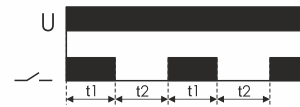
В. Задержка включения

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.



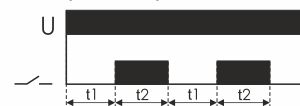
С. Циклическая работа с задержкой выключения

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.



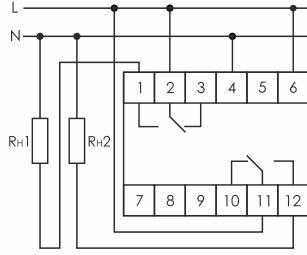
При включённом напряжении питания установка переключателя в положение ON приводит к включению реле – контакты в позициях 1-6 и 2-7, в положение OFF – к отключению реле – контакты в позициях 1-5 и 2-8.



PCU-507



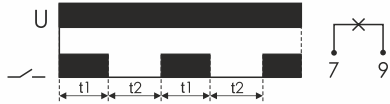
- 230 В AC
- 2×8 ААС-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- На DIN-рейку 35 мм



ФУНКЦИИ PCU-507

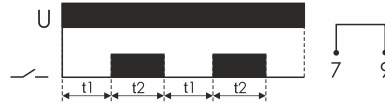
А. Циклическая работа с задержкой выключения

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.



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.



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

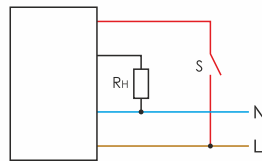
- PCU-507.....EA02.001.022
- PCU-520.....EA02.001.012

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ С ВХОДОМ УПРАВЛЕНИЯ – 8 ФУНКЦИЙ

PCS-506



- 230 В AC
- 2×8 ААС-1
- 2NO/NC
- 0,1 с - 24 сут.
- Вход управления



ПАРАМЕТР	PCS-506
Напряжение питания, В	230 AC (24 В AC/DC – под заказ)
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO
Выдержка времени	от 0,1 с до 24 ч
Задержка включения, мс	<50
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)
Габариты (ШхВхГ), мм	55х55х16
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDT
Подключение	провод 0,75 мм ² длина 10 см

ВНИМАНИЕ!

При включённом питании реле не реагирует на изменение диапазонов времени и режима переключения функций работы. Работа с новым диапазоном времени и функцией начинается только после отключения и повторного включения напряжения питания. При включённом питании возможна плавная регулировка времени в установленном диапазоне.

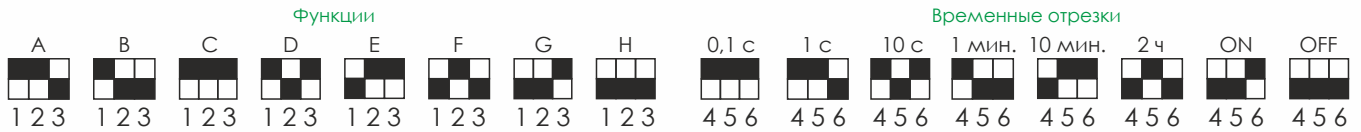
Описание функций PCS-506 смотрите на следующей странице. ➤





ФУНКЦИИ PCS-506

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



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

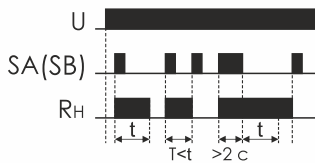
А. Имитация присутствия

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.



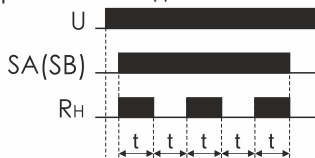
В. Импульсное (бистабильное) реле с лестничным автоматом

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.



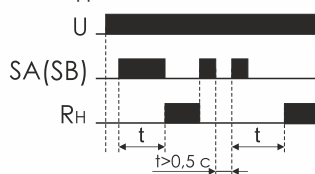
С. Генератор импульсов

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



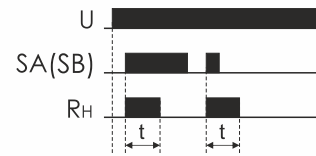
Д. Задержка включения реле после сигнала START

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



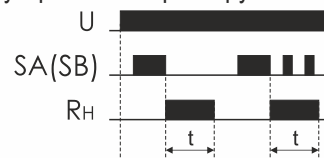
Е. Включение реле на время t

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



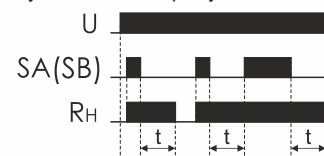
Ф. Формирователь импульса

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



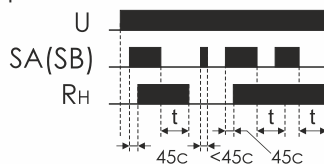
Г. Задержка выключения после сигнала START

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.



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

PCS-506.....EA02.001.017

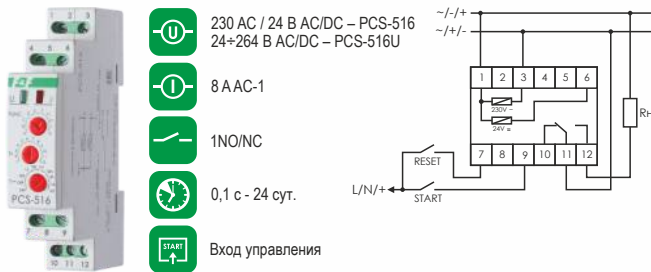




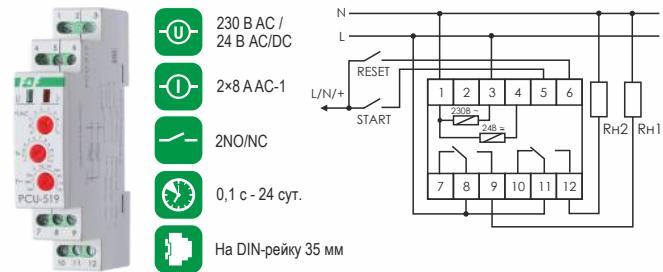
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ С ВХОДОМ УПРАВЛЕНИЯ – 10 ФУНКЦИЙ

ПАРАМЕТР	PCS-516	PCS-516U	PCU-519
Напряжение питания, В	230 AC; 24 AC/DC	12+264 AC/DC	230 AC; 24 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	8	2x8
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2	
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC	1NO/NC	2NO/NC
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		18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S	

PCS-516, PCS-516U



PCU-519



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

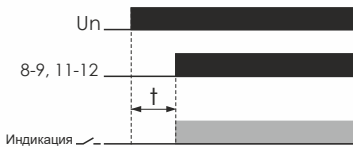
Подача сигнала RESET во время выполнения функций приводит:

- А, В, С, D – к отсчёту выдержки времени и выполнению выбранной функции сначала;
- F, G, H, I – к возврату реле в исходное состояние и ожиданию сигнала START;
- K – к постоянному включению контактов реле в положение 11-12.

ФУНКЦИИ PCS-516, PCS-516U и PCU-519

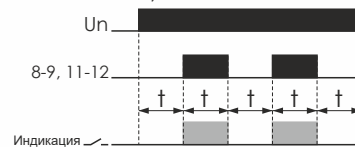
А. Задержка включения

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



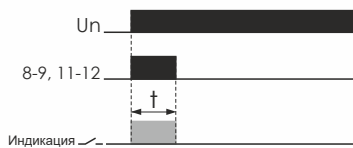
С. Циклическая работа

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.



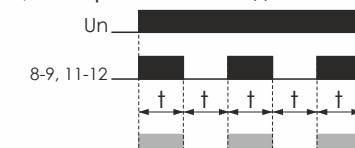
В. Задержка выключения

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



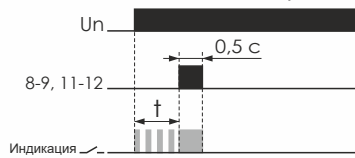
Д. Циклическая работа

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.

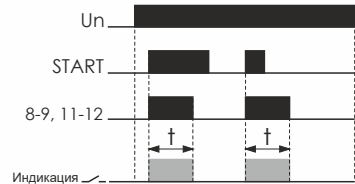




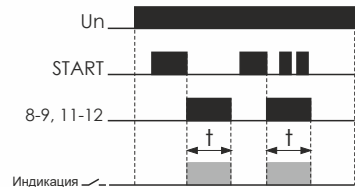
Е. Замыкание контактов исполнительного реле на время 0,5 секунды. По истечении заданного времени t .



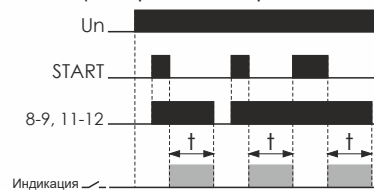
Ф. Контакты исполнительного реле замыкаются на установленное время t при подаче напряжения на вход START. В этот период времени устройство не реагирует на импульсы START.



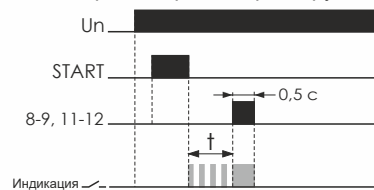
Г. Отсчёт времени начинается после отключения сигнала START. Во время отсчёта времени реле не реагирует на сигнал START.



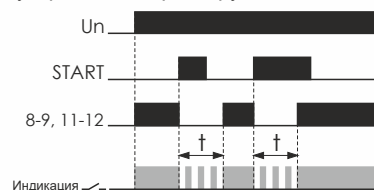
Н. Подача напряжения на вход START вызывает включение исполнительного реле, а сброс его начало отсчета времени t . Подача последующих импульсов START и сброс его вызывает продолжение цикла работы на время t .



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.



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

PCS-516.....	EA02.001.013
PCS-516U.....	EA02.001.014
PCU-519.....	EA02.001.023



РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ С ВХОДОМ УПРАВЛЕНИЯ И МОДУЛЕМ NFC

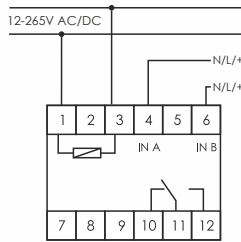
НАЗНАЧЕНИЕ

Реле может работать как в режиме реле времени, так и в режиме генератора сигналов управления. Работа реле осуществляется в соответствии с программой, подготовленной пользователем, с использованием бесплатного приложения PCS-конфигуратор для смартфонов Android. Реле имеет встроенный модуль NFC для записи или передачи информации на устройства с операционной системой Android.

PCS-533



- 12÷265 В AC/DC
- 16 А AC-1, 1NO/NC
- Вход управления
- 0,1 с - 24 сут.
- Функция NFC



ПАРАМЕТР	PCS-533
Напряжение питания, В	12÷265 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Максимальная мощность нагрузки	
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC
Выдержка времени ¹	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 (ШхВхГ), мм	18х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- создание программы на смартфоне;
- загрузка программы в память реле без подключения питания: достаточно поднести смартфон к реле на 1-2 секунды;
- быстрое программирование большого количества реле;
- считывание программы из памяти реле 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.

PCS-КОНФИГУРАТОР



Приложение «PCS-конфигуратор» доступно бесплатно на Google Play



Требования к мобильному устройству: версия ОС Android не ниже 4.3.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PCS-533.....EA02.001.030

¹ Выдержка времени устанавливается переключателем диапазонов и воротком плавной установки времени, за исключением реле PCS-533, в котором выдержка времени устанавливается в программе «PCS-конфигуратор».





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ – 18 ФУНКЦИЙ

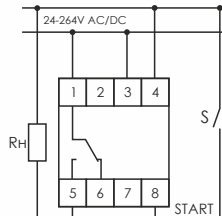
НАЗНАЧЕНИЕ

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.

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

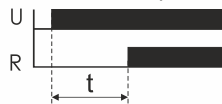


ПАРАМЕТР	PCS-517
Напряжение питания, В	24÷264 AC/DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2
Контакт: NO/NC – переключающий	1NO/NC
Диапазон установки времени, с	от 0,25 с до 99 ч 59 мин.
Точность установки времени, с	0,25
Ток управления, mA, не более	1
Потребляемая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

ФУНКЦИИ PCS-517

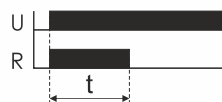
1. Задержка включения

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.



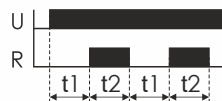
2. Включение реле на время t

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.



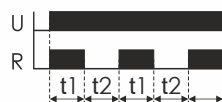
3. Циклическая работа с задержкой включения

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.



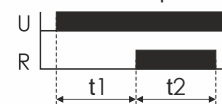
4. Циклическая работа с задержкой выключения

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.



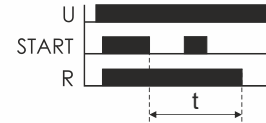
5. Задержка включения на время t_1 и включение реле на время t_2

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.



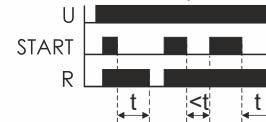
6. Задержка выключения после сигнала START

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



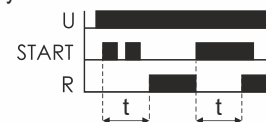
7. Задержка выключения после сигнала START с возможностью увеличения выдержки времени

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.



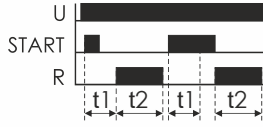
Описание функций 9-18 смотрите на следующей странице. ➔





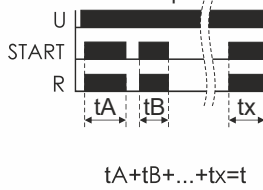
9. Задержка включения на время t_1 и включение реле на время t_2

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.



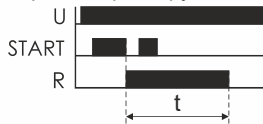
10. Включение нагрузки на время t при подаче сигнала START

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 .



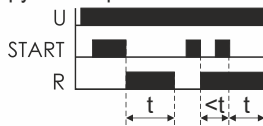
11. Формирователь импульса по заднему фронту управляющего сигнала

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



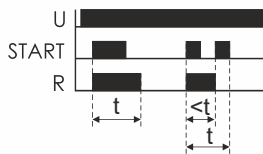
12. Включение после сигнала START с возможностью увеличения выдержки времени

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 .



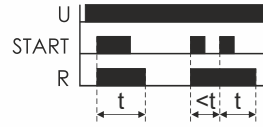
13. Импульсное (бистабильное) реле с лестничным автоматом

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).



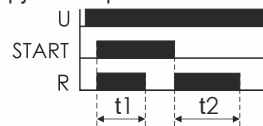
14. Включение реле на время t с возможностью увеличения выдержки времени

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



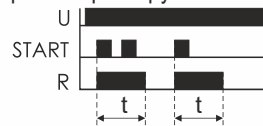
15. Формирователь импульсов по переднему и заднему фронту сигнала START

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



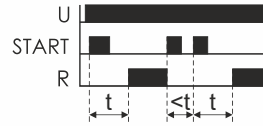
16. Формирователь импульса по переднему фронту управляющего сигнала

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



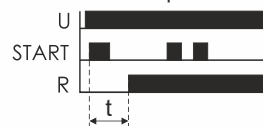
17. Задержка включения с возможностью увеличения выдержки времени

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.



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ
PCS-517.....EA02.001.015





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТРЕХКАНАЛЬНОЕ – 9 ФУНКЦИЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

Управление тремя нагрузками по предварительно установленной программе.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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:

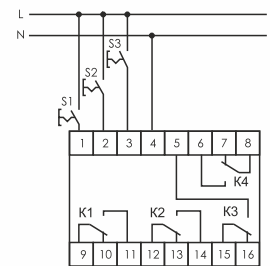
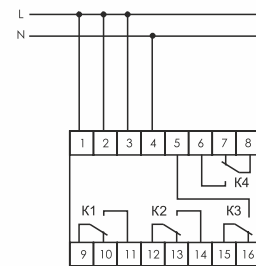
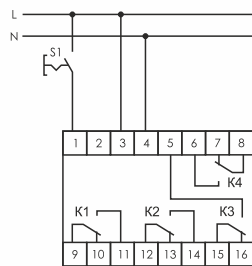
- RV-03 – на напряжение питания 100-264 В AC/DC;
- RV-03-1 – с контактом мгновенного действия и напряжением питания 100-264 В AC/DC;
- RV-03-24 – на напряжение питания 24 В AC/DC;
- RV-03-1-24 – с контактом мгновенного действия и напряжением питания 24 В AC/DC.

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			
Точность установки времени, с	0,1			
Ток управления, mA, не более	1			
Потребляемая мощность, Вт	3,0			
Задержка включения, мс	<50			
Диапазон рабочих температур, °C	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 AAC-1 / 4x8 AAC-1
- 3NO/NC / 4NO/NC
- 0,1 с - 99 ч
- На DIN-рейку 35 мм



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:

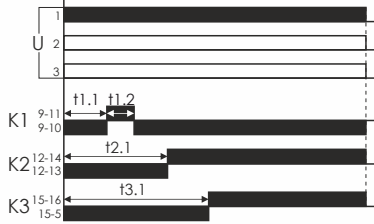
K1; K2; K3 – исполнительные выходные реле с выдержкой времени, K4 – без выдержки времени. При подаче питания на любую из клемм 1-3 и 4 контакты K4 переключаются в положение 6-8 и остаются в таком положении до отключения питания.

Описание функций смотрите на следующей странице. ➤

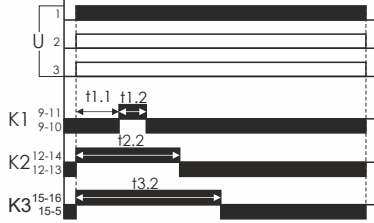




Режим F1. «Формирование импульса по K1. Задержка включения нагрузки по K2 и K3»



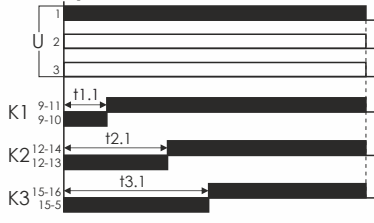
Режим F2. «Формирование импульса по K1. Задержка выключения нагрузки по K2 и K3»



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



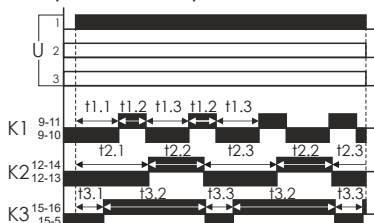
Режим F4. «Задержка включения по K1...K3»



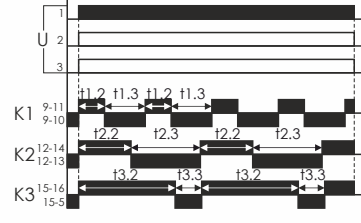
Режим F5. «Задержка выключения по K1...K3»



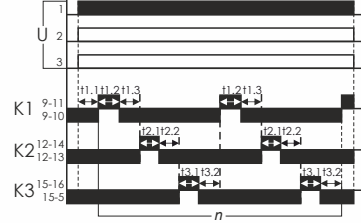
Режим F6. «Групповая циклическая работа по K1...K3»
 Данный режим подразумевает два варианта работы:
 а) циклическая работа с задержкой включения;



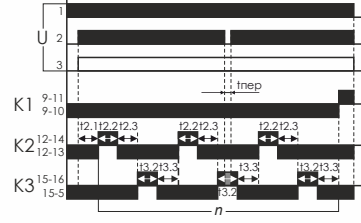
б) циклическая работа с задержкой выключения



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»



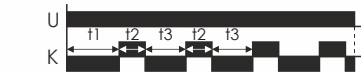
«Задержка включения»



«Задержка выключения»



«Циклическая работа с задержкой включения»



«Циклическая работа с задержкой выключения»



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

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

ФУНКЦИЯ	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		
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16/63 ¹	2x16	16	16
Максимальная мощность нагрузки			Приложение 2		
Контакты	1NO	1NO/NC / 1NO ¹	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.					
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		-		
Запас хода, не менее			2 года		
Погрешность измерения, не более, %	2		-		
Задержка отключения, с:					
- при росте напряжения	0,5		-		
- при падении 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		
Габариты (ШxВxГ), мм	60x125x90		35x90x65		
Тип корпуса (см. Приложение 1)	CP-700		2S		

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ НЕДЕЛЬНЫЕ (СУТОЧНЫЕ)

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

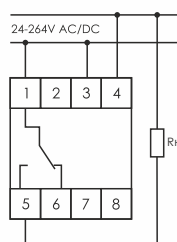
ПРИНЦИП РАБОТЫ

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



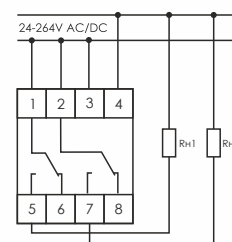
- 24+264 В AC/DC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 500 программ
- Функция NFC



PCZ-522



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



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ 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 PCZ-521-1-63 – максимальный коммутируемый ток 63 А, контакт 1NO.

² Возможно изготовление PCZ-521-1 в климатическом исполнении УХЛ2 с диапазоном рабочих температур от -40 до +55 °С.



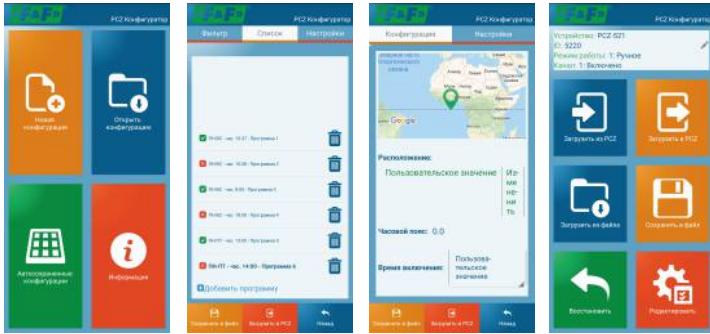


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕЛЕ С ФУНКЦИЕЙ NFC

- 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.

РАБОТА С ФУНКЦИЕЙ 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.



Приложение «PCZ-конфигуратор» доступно бесплатно на Google Play.



Требования к мобильному устройству: версия ОС Android не ниже 4.3.

НОВИНКА

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



- 24+264 В AC/DC
- 16 А AC-1 – PCZ-521-1
63 А AC-1 – PCZ-521-1-63
- 4 программы,
300 ячеек памяти
- Суточная / недельная программы
- Счетчик наработки

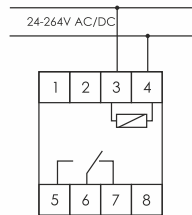
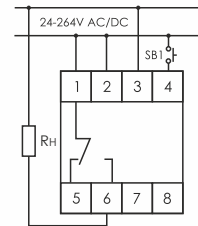


Схема подключения PCZ-521-1

PCZ-521-3



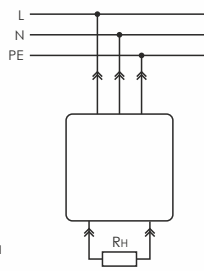
- 24+264 В AC/DC
- 16 А AC-1, 1NO/NC
- Вход управления
- Функция NFC
- 500 программ



PCZ-500



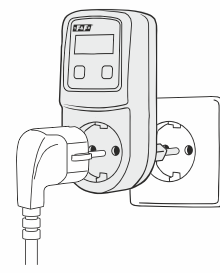
- 150+300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 200 программ
- Контроль величины напряжения



ОСОБЕННОСТИ PCZ-500

Быстрая установка изделия в стандартную розетку типов С и F.

Реле имеет функцию защиты электроприборов от перепадов напряжения.



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

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.....EA02.002.003





РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ИМПУЛЬСНЫЕ

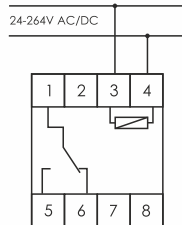
НАЗНАЧЕНИЕ

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

PCZ-523



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



ПРИНЦИП РАБОТЫ

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, например, подача звонков по расписанию в школе в обычные или предпраздничные дни (переключение осуществляется вручную).

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PCZ-523.....EA02.002.003

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ГОДОВОЕ

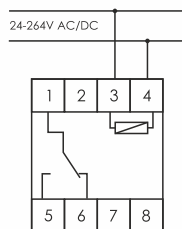
НАЗНАЧЕНИЕ

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

PCZ-529



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



ПРИНЦИП РАБОТЫ

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

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PCZ-529.....EA02.002.007

PCZ-524, PCZ-525, PCZ-525-3, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-526, PCZ-527, PCZ-527-1

Реле времени астрономические. [Подробнее на стр. 8.](#)

Использование астрономических реле времени позволяет организовать автоматическое управление освещением. Кроме того позволяет экономить за счет гибкого управления: корректировка времени относительно заката и рассвета, ночной перерыв, а также дежурный режим (актуально для двухканальных реле), например, если требуется чтобы светильники работали через один (PCZ-527, PCZ-527-1).





РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

ДЛЯ ОДНОФАЗНОЙ СЕТИ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

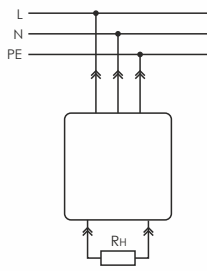
ПАРАМЕТР	CP-700	CP-708	CP-703	CP-710	CP-720	CP-721	CP-721-1 CP-721-2	CP-722
Напряжение питания, В	150÷310 AC		100÷300 AC				50÷450 AC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А			16				30	63
Контакты		1NO		1NO/NC	1NO/NC		1NO / 2NO ¹	75
Контроль работы	светодиодный индикатор		1 светодиод	2 светодиода	2 светодиода		светодиодный индикатор	
Напряжение отключения (регулируемое), В								
- нижнее	140-210	150-210	207/180/170 ³	150-210	150-210	140-210	140-210	120-200
- верхнее	240-300	230-310	253/260/260 ³	240-270	240-270	240-300	240-300	210-300
Задержка отключения, с								
- для нижнего порога	0,5-25 ²	2-10	5/10/10 ^{3 2}	2 ²	1-15 ²	0,5-25 ²	0,5-25 ²	0,5-25 ²
- для верхнего порога	0,06-5 ²	0,1-1	0,1/0,2/0,2 ²	0,1 ²	0,1 ²	0,06-5 ²	0,06-5 ²	0,1-5 ²
Время повторного включения	2 с - 9 мин. 59 с	2 с - 9,5 мин.	5/5/360 ³	4 с	4 с / 6 мин.		2 с - 9 мин. 59 с	
Гистерезис, В				5				
Диапазон рабочих температур, °С			от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ					
Потребляемая мощность, Вт	2	2	1	<1	<1	2	3	2
Подключение	розетка типа С и F	монтажная коробка	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	35x90x65	75x100x66
Тип корпуса (см. Приложение 1)	CP-700	CP-708	PDTN	1S	1S	2S	2S	4,5S

CP-700

ОБНОВЛЕННЫЙ



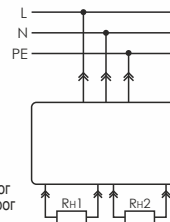
- 150÷310 В AC
- 16 А AC-1, 1NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Задержка повторного включения 2 с - 9 мин. 59 с



CP-708



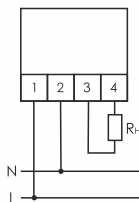
- 100÷300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- 150-210 В – нижний порог
230-310 В – верхний порог
- Задержка повторного включения 2 с - 9 мин. 59 с



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 напряжение, 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

¹ 2NO – CP-721-2

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 Величины в режимах работы I / II / III соответственно.

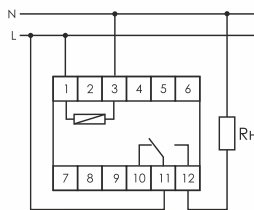




CP-710



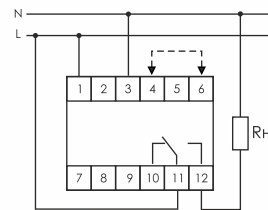
- 100+300 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO/NC
- 150-210 В – нижн. порог
240-270 В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 4 с



CP-720



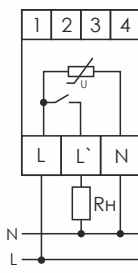
- 100+300 В AC
- 16 А AC-1, 1NO/NC
- Варисторная защита
- 150-210 В – нижн. порог
240-270 В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 4 с - 6 мин.



CP-721



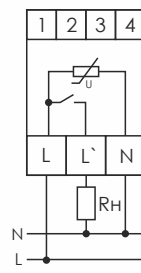
- 50+450 В AC
- 30 А AC-1, 1NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Задержка повторного включения 2 с - 9 мин. 59 с



CP-721-1



- 50+450 В AC
- 63 А AC-1, 1NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Задержка повторного включения 2 с - 9 мин. 59 с



НОВИНКА

CP-721-2



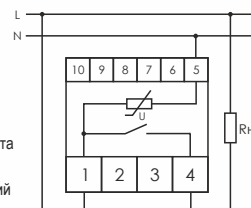
- 50+450 В AC
- 2×63 А AC-1, 2NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Одновременное отключение фазы и нуля

ОБНОВЛЕННЫЙ

CP-722



- 50+450 В AC
- 75 А AC-1, 2NO
- Варисторная защита
- Регистрация аварий в памяти
- Функция контроля тока и мощности



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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-721-2..... EA04.009.020
 CP-722..... EA04.009.009

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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 перемычками на клеммах 4-6, допустимые пределы напряжения и время отключения – потенциометрами на лицевой панели.

Реле выпускается в 2-х исполнениях:






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

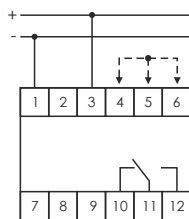




CP-720DC, CP-720DC-24



-  30÷400 В DC – CP-720DC
16÷100 В DC – CP-720DC-24
-  16 А AC-1
3 А AC-15
-  1NO/NC
-  70-97% $U_{ном}$ В – нижн. порог
103-130% $U_{ном}$ В – верхн. порог
-  Задержка повторного включения 4 с – 6 мин.



ФУНКЦИЯ	CP-720DC, CP-720DC-24
Напряжение питания, В	30÷400 DC / 16÷100
Максимальный коммутируемый ток (AC-15), А	3
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Максимальный коммутируемый ток (DC-1), А	0,35
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, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Подключение	зажимы винтовые 2,5 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

CP-720DC.....EA04.009.012

CP-720DC-24.....EA04.009.014

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

При заказе реле на напряжение 24 В DC с диапазоном температур от -40 до +55 °C: CP-720DC-24, УХЛ2.

ДЛЯ ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ

ПАРАМЕТР	CP-730	CP-731	CP-733, CP-734	CP-723	CP-732
Напряжение питания, В	3x(150÷450)+N	3x(150÷450)+N	3x(50÷450)+N	3x(100÷450)+N	3x(150÷450)+N
Максимальный коммутируемый ток катушки контактора, А	3	2	-	37	3
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	2x8	3x16	3x63	3x16
Контакты:					
NO – нормально открытый		1NO	3NO ¹	3NO	3NO
NO/NC – переключающий	1NO/NC				
NC – нормально закрытый		1NC	3NC ¹		
Контроль работы		4 светодиода		светодиодный индикатор	светодиодный индикатор
Напряжение отключения (регулируемое), В					
- нижнее	150-210	150-210	150-210	140-210	150-210
- верхнее	230-290	230-290	240-270	240-300	230-300
Асимметрия, В	-	80	-	20-100	20-100
Задержка отключения, с					
- для верхнего порога	0,1 ²	0,1 ²	0,3 ²	0,1-5 ²	0,1-5 ²
- для нижнего порога	0,5-10 ²	5 ²	1-15 ²	0,5-25 ²	0,5-15 ²
Время повторного включения	2 с	2 с - 10 мин.	1,5 с	2 с - 9 мин. 59 с	0,5 с - 9 мин. 59 с
Интерфейс			-		RS-485
Гистерезис, В			5		
Потребляемая мощность, Вт	1,75	1,75	0,8	3	2
Диапазон рабочих температур, °C			от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Подключение			винтовые зажимы 2,5 мм ²	винт. заж. 16 мм ²	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм		52x90x65		105x90x65	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)		3S		6S	3S

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

² Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении выше 300 В – 0,1 с и ниже 100 В – 0,3 с.

³ Устанавливается под заказ.

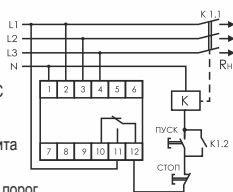




CP-730



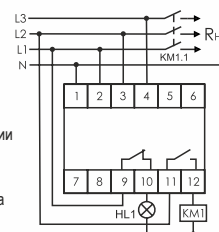
- 3x(150+450)+N
- 16 ААС-1, 1NO/NC
- Варисторная защита
- 150-210 В – нижн. порог
230-290 В – верхн. порог
- Задержка повторного включения 2 с



CP-731



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



CP-733, CP-734



- 3x(50+450)+N
- 3x16 ААС-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

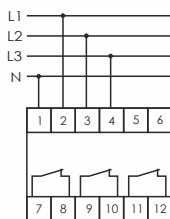


Схема подключения CP-733

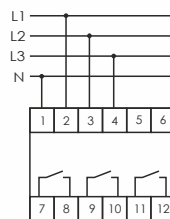


Схема подключения CP-734

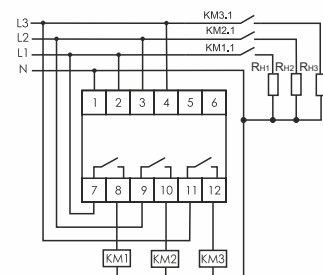


Схема включения CP-734 при нагрузке более 16А

ПРИНЦИП РАБОТЫ CP-733, CP-734

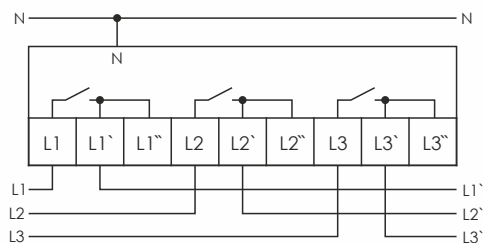
Реле имеют 3 независимых выхода управления для каждой из фаз. Отключаются не все фазы (потребители), а только та, напряжение которой выходит за допустимые пределы.

При использовании в схемах сигнализации имеется возможность отключать контроль по верхнему либо нижнему порогу (положение «OFF» соответствующего потенциометра).

CP-723



- 3x(100+450)+N
- 3x63 ААС-1, 3NO
- Варисторная защита
- Контроль асимметрии и чередования фаз
- Регистрация аварий в памяти



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-732

НОВИНКА



- 3x(150+450)+N
- 3x16 А AC-1, 3NO
- Регистрация аварий в памяти
- Контроль асимметрии и чередования фаз
- Передача данных по интерфейсу RS-485

НАЗНАЧЕНИЕ

Для защиты электрооборудования от аварий в 3-х фазной сети питания и передачи данных по интерфейсу RS-485.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- защита нагрузки от повышенного и пониженного напряжения, обрыва фаз, асимметрии напряжений, нарушения чередования фаз, «слипания» фаз, обрыва нулевого провода;
- передача данных по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU);
- сохранение в памяти причины отключения нагрузки, предельных значений напряжения в фазах;
- выбор отображения напряжения – фазное или линейное;
- ручной или автоматический режимы работы.

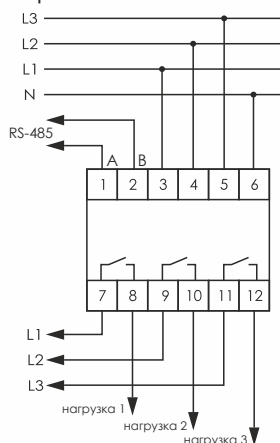
ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле имеет три индикатора для отображения фазных или линейных напряжений в 3-х фазных сетях питания и три исполнительных реле. Алгоритм работы реле определяется установленной функцией. Если параметры сети в допустимых пределах, через установленное время включаются реле и нагрузка подключается к сети питания. При выходе параметров сети за установленные параметры она отключается. Данные о состоянии сети и состоянии нагрузки передаются по интерфейсу RS-485 на компьютер диспетчера. При помощи RS-485 возможно удалённое управление нагрузкой, изменение параметров защиты, режима работы и др.

ФУНКЦИИ РАБОТЫ

Функция 1 – три однофазных реле напряжения, каждое имеет своё исполнительное реле.

Для каждой фазы устанавливаются пороги срабатывания и временные параметры.



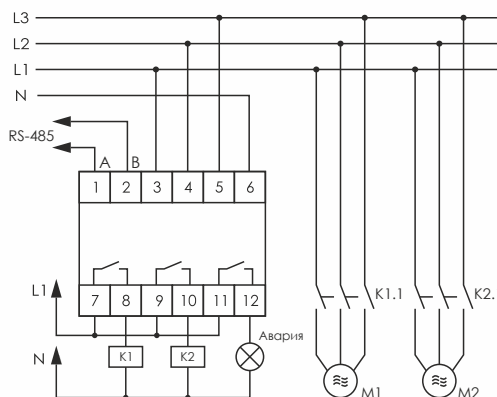
Функция 2 – трехфазное реле напряжения, управление двумя нагрузками.

Защитные функции:

- от повышенного/пониженного напряжения;
- от асимметрии напряжений;
- от нарушения чередования фаз;
- от «слипания» фаз.

Алгоритм работы реле:

- реле K1 управляет контактором KM1 в соответствии с установленными выдержками времени;
- реле K2 управляет контактором KM2. При включении и отключении KM2 дополнительно может быть установлено задержка срабатывания относительно KM1 для снижения влияния пусковых токов на сеть питания;
- реле K3 используется для сигнализации аварии.



Описание функций 3-4 смотрите на следующей странице. ➤





Функция 3 – трехфазное реле напряжения.

Для защиты электродвигателей, с переключением обмоток со схемы «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК».

Параметры защиты:

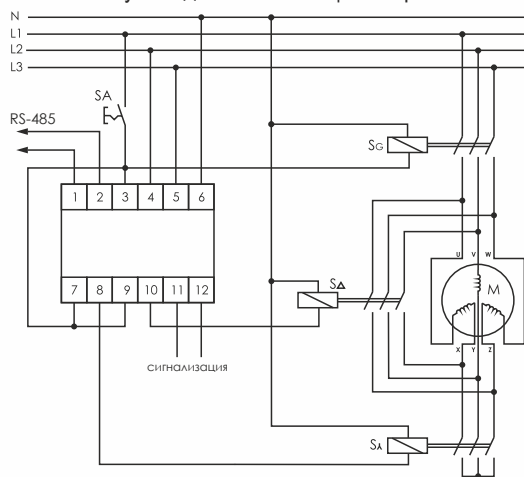
- от повышенного/пониженного напряжения;
- от асимметрии напряжений;
- от нарушения чередования фаз;
- от «слипания» фаз.

Дополнительно устанавливаются:

- время работы двигателя в схеме «ЗВЕЗДА»;
- время переключения из схемы «ЗВЕЗДА- ТРЕУГОЛЬНИК».

Алгоритм работы:

- K1 включается на время запуска (диапазон 0-600 с);
- затем отключается, через время паузы (50-1000 мс) включается K2;
- реле K3 используется для сигнализации аварии.



Функция 4 – трехфазное реле напряжения. Управление моторным приводом.

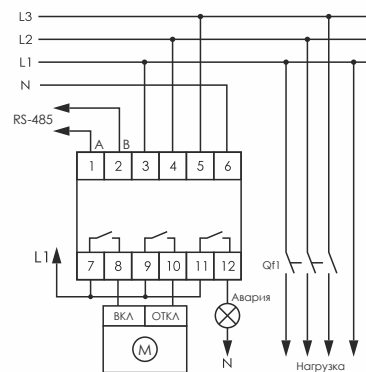
Для защиты электродвигателей, с переключением обмоток со схемы «ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК».

Параметры защиты:

- от повышенного/пониженного напряжения;
- от асимметрии напряжений;
- от нарушения чередования фаз;
- от «слипания» фаз.

Алгоритм работы:

- реле K1 формирует импульс включения привода;
- K2 – отключения;
- K3 – аварийная сигнализация.



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

CP-730.....	EA04.009.004	CP-734.....	EA04.009.007
CP-731.....	EA04.009.005	CP-723.....	EA04.009.015
CP-733.....	EA04.009.006	CP-732.....	EA04.009.016

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

Реле CP-732 с интерфейсом RS-485: CP-732, RS.





РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ (АВТОМАТЫ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ)

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ И СОСТОЯНИЯ КОНТАКТОРА

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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).

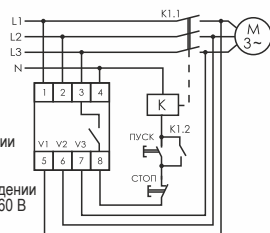
Кроме того, реле контролирует величину напряжения на входных (L1-L3) и выходных (V1-V3) клеммах контактора и при отсутствии или понижении напряжения на электродвигателе (клеммы V1-V3) относительно (L1-L3) из-за неисправности контактов контактора отключает электродвигатель. Повторное включение возможно 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 ²
Падение напряжения на контактах, В	-	-	-	0,8-20 ²
Задержка отключения, с				
- при падении напряжения	3-5	3-5	3-5	0,5-15
- при повышении напряжения	-	-	-	0,5
- 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

CZF-2B



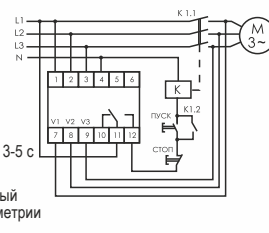
- 3x230+N
- 8 А AC-1, 1NO
- Контроль асимметрии
- Отключение при падении напряжения ниже 160 В
- Задержка отключения 3-5 с



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



¹ Контакт гальванически связан с L3.

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

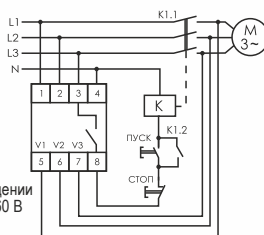




CZF-2BR



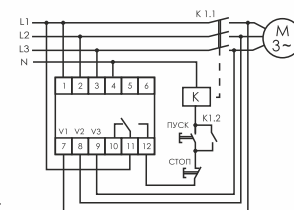
- 3x230+N
- 8 ААС-1
- 1NO
- Отключение при падении напряжения ниже 160 В
- Регулируемый порог асимметрии



СКФ-2ВТ



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



НАЗНАЧЕНИЕ СКФ-2ВТ

Для защиты электрооборудования, контроля состояния линии питания и контактов пускателей, контакторов, выключателей и т.п.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СКФ-2ВТ

Промышленные и бытовые объекты, где имеют место частые включения/выключения нагрузки и включение устройств с большими пусковыми токами, приводящие к износу контактов. Значительные расстояния между коммутационными аппаратами и нагрузкой и т.д.

ПРИНЦИП РАБОТЫ СКФ-2ВТ

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.

Контроль параметров сети – 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 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

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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	
Сигнализация питания	-	светодиод в каждой фазе		зеленый светодиод		светодиод в каждой фазе		
Максимальная асимметрия напряжения, В	45	55	55			40-80		
Гистерезис, В	5							
Напряжение отключения, В:								
- при падении напряжения в фазах	-	-	150	-	160	150	150	160
- при повышении напряжения в фазах	-	-	280	-	260	280	280	-
Задержка отключения, с								
- при асимметрии	~3-5	~3-5	4	0,5-15	0,5-15	4	0,5	~3-5
- при падении напряжения	-	-	1	0,1	5	4	0,5	~3-5
- при повышении напряжения	-	-	1	-	0,1	1	0,5	0,1
Потребляемая мощность, Вт	1,6							
Диапазон рабочих температур, °C	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 ААС-15
- 1NO
- Отключение при асимметрии и обрыве
- Герметичный – степень защиты IP65

CZF-B



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

CZF-BR, CZF-BT



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

CZF-310, CZF-311



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

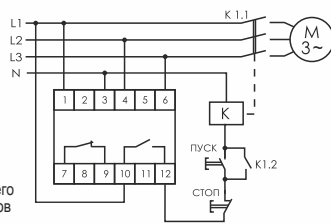




CZF-312



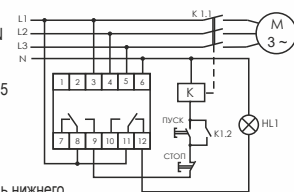
- 3x230+N
- 2 AAC-15
- 1NO+1NC
- Контроль верхнего и нижнего порогов
- Регулируемый порог асимметрии



CZF-331



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

CZF..... EA04.001.001
 CZF-B..... EA04.001.002
 CZF-310..... EA04.001.002
 CKF-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

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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

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





ЗАЩИТА ОТ АВАРИЙ В СЕТИ ПИТАНИЯ

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ (АВТОМАТЫ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ)

СКФ



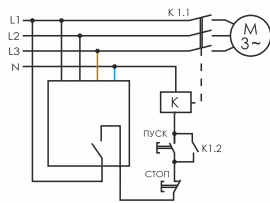
3x230+N

2 AAC-15

1NO

Контроль асимметрии

Герметичный – степень защиты IP65



СКФ-В



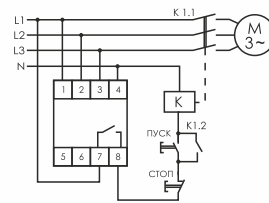
3x230+N

2 AAC-15

1NO

Контроль асимметрии

На DIN-рейку 35 мм



СКФ-316, СКФ-317



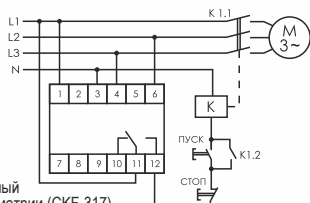
3x230+N

2 AAC-15

1NO/NC

Регулируемый порог асимметрии (СКФ-317)

Контроль нижнего и верхнего порога напряжения



СКФ-ВТ, СКФ-ВР



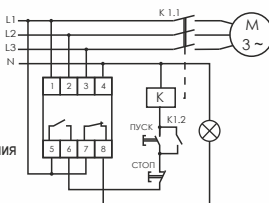
3x230+N

2 AAC-15, 1NO+1NC

Регулируемая задержка отключения

Регулируемый порог асимметрии

Контроль нижнего и верхнего порога напряжения – СКФ-ВТ



СКФ-318-1



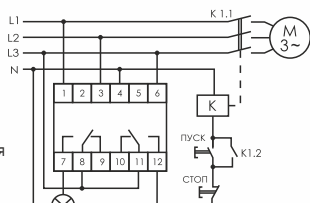
3x230+N

4 режима работы

Регулируемая задержка отключения

Регулируемый порог асимметрии

Контроль нижнего и верхнего порога напряжения (регулируемые)



РЕЖИМЫ РАБОТЫ

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

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

СКФ.....EA04.002.001
 СКФ-В.....EA04.002.002
 СКФ-316.....EA04.002.005
 СКФ-ВР.....EA04.002.003

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





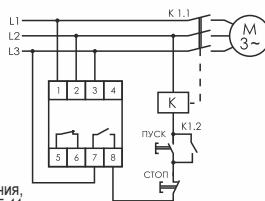
РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ ДЛЯ СЕТЕЙ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ

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, А			8	
Максимальный ток катушки контактора, А			2	
Контакты:				
NO – нормально открытый	1NO			
NO/NC – переключающий		2NO/NC	2NO/NC	2NO/NC
NC – нормально закрытый	1NC			
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
Потребляемая мощность, Вт	1,6	1,6	1,2	1,2
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



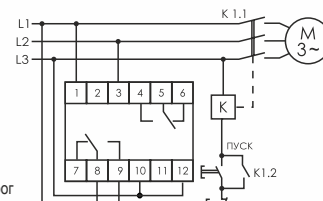
- 3x400 AC
- 2 AAC-15
- 1NO+1NC
- Контроль чередования, сลิปания фаз – СКФ-11
- 320 В – нижн. порог
480 В – верхн. порог



СКФ-318, CZF-314



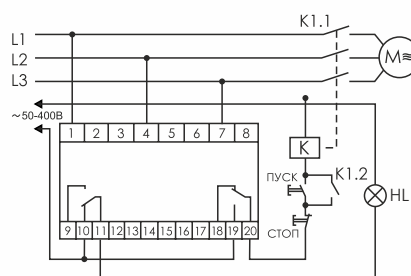
- 3x400
- 2 AAC-15
- 2NO/NC
- 320 В – нижн. порог
480 В – верхн. порог
- Контроль чередования, сลิปания фаз – СКФ-318



СКФ-345, СКФ-346



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



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

СКФ-11..... EA04.004.003
 CZF-13..... EA04.004.004
 СКФ-318..... EA04.004.007

СКФ-314..... EA04.004.008
 СКФ-345..... EA04.004.001
 СКФ-346..... EA04.004.002



РЕЛЕ ТОКА

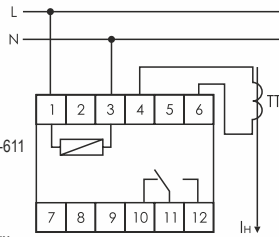
РЕЛЕ ТОКА ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

ПАРАМЕТР	PR-610	PR-611	EPP-618	EPP-619	EPP-620
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	10	10	16	16	16
Максимальный коммутируемый ток катушки контактора, 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 ¹	0,02-5 ²
- 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 каждого 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 (ШхВхГ), мм	18х90х65	18х90х65	52х90х65	18х90х65	52х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	1S	3S	1S	3S

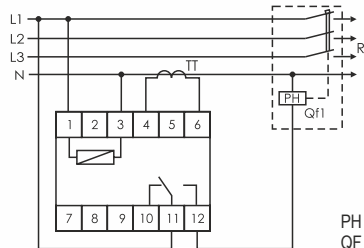
PR-610, PR-611



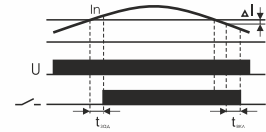
- 10 ААС-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения:
4 с – PR-610, 0,1-10 – PR-611
- Задержка повторного
включения 5 с
- Диапазон контролируемых
токов 20-720



В однофазной сети



В трехфазной сети. Защита трансформаторов и ЛЭП от однофазных КЗ



РН – расцепитель
QF – автоматический выключатель

НАЗНАЧЕНИЕ PR-610, PR-611

Реле тока PR-610 и PR-611 предназначены для защиты трансформаторных подстанций и линий электропередач напряжением 0,4 кВ от однофазных коротких замыканий. 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 соответственно.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле измеряет ток в нейтральном проводе с помощью выносного трансформатора тока. При возникновении короткого замыкания в линии, ток в нейтральном проводе превышает установленное значение и через время задержки отключения, срабатывает реле, контакты которого переключаются в положение 11-12. При этом замыкается цепь питания катушки независимого расцепителя, отключающего нагрузку от сети питания.

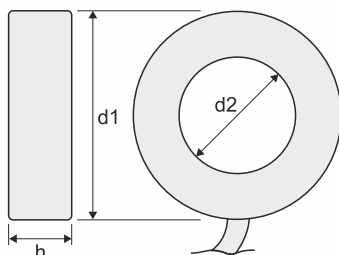
При восстановлении параметров тока, превышающих на 5 % от установленного порога срабатывания, реле через 5 секунд переключает контакты в исходное положение 10-11. Цепь питания катушки независимого расцепителя разрывается и нагрузка подключается к сети питания.

¹ Выпускается в исполнениях: EPP-619-01 – на токи 0,6-5 А; EPP-619-02 – на токи 2-16 А.

² При контроле тока более 5 А диапазон зависит от коэффициента трансформации применяемого ТТ.



ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА



НАЗНАЧЕНИЕ

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

Длина провода подключения в комплекте – 0,5 м (возможно увеличение длины провода).

ЕРР-618



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

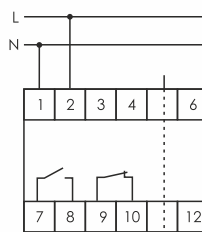


Схема для контроля токов до 50 А

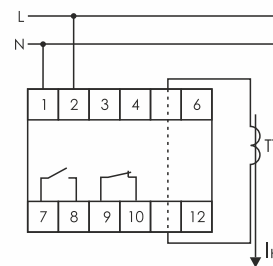


Схема с ТТ для контроля токов более 50 А

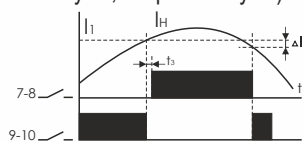
ПРИНЦИП РАБОТЫ ЕРР-618

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

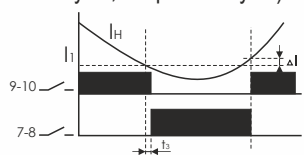
1. Реле максимального тока

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).



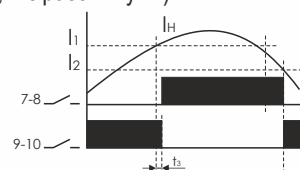
2. Реле минимального тока

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).



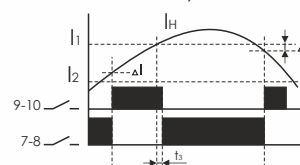
3. Реле максимального тока с программируемым гистерезисом

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).



4. Реле контроля тока в заданном диапазоне (программируется верхнее и нижнее значение тока)

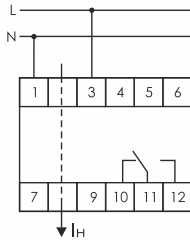
Реле срабатывает при выходе тока за установленные значения I_1 и I_2 (замыкаются контакты 7-8, контакты 9-10 разомкнуты).



EPP-619

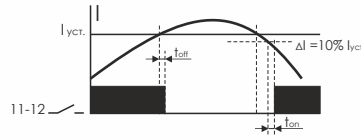


- 16 ААС-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения 0,5-10
- Задержка повторного включения 0,5 с
- Диапазон контролируемых токов: исп. 01 – 0,6-5, исп. 02 – 2-16



ПРИНЦИП РАБОТЫ

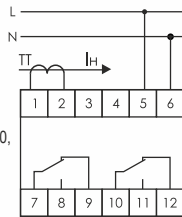
Потенциометрами на лицевой панели устройства устанавливаются время срабатывания и порог тока. При превышении порога замыкаются контакты 11-12. При уменьшении тока ниже порога замыкаются контакты 11-10.



EPP-620



- 2×16 ААС-1
- 2NO/NC
- Задержка отключения 0-20, включения – 5 с
- 4 функции
- Диапазон контролируемых токов 0,02-5



ПРИНЦИП РАБОТЫ

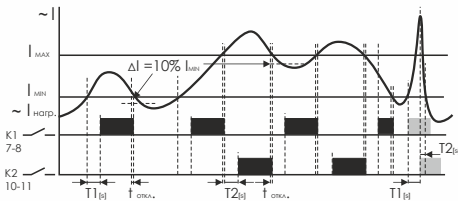
Потенциометрами на лицевой панели устанавливаются нижний и верхний пороги тока срабатывания, задержка времени срабатывания. Режим работы выбирается переключателем функций.

Для контроля тока свыше 5 А применяются внешние трансформаторы тока.

ФУНКЦИИ EPP-620

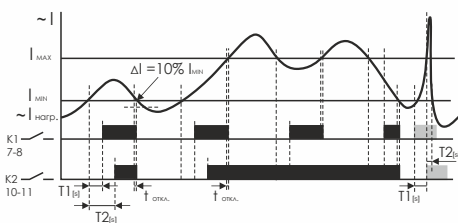
Функция А.

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



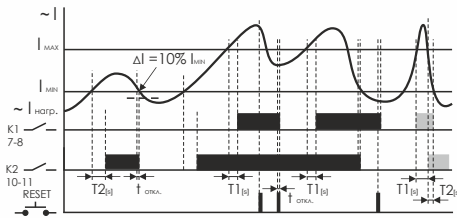
Функция В.

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



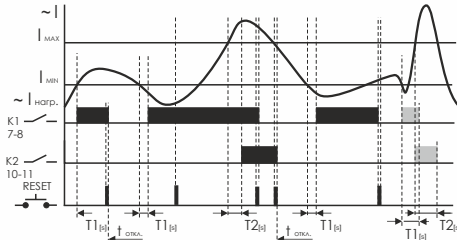
Функция С.

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 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.



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

НАЗНАЧЕНИЕ

Для отключения неприоритетных цепей (нагрузки) при превышении допустимой величины потребляемого тока.

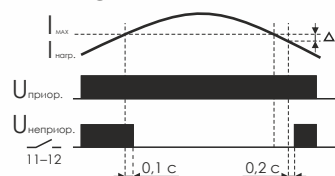
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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 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).

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

ДИАГРАММА РАБОТЫ

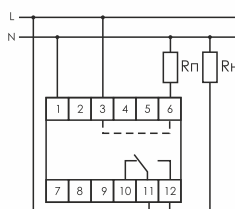


ПАРАМЕТР	PR-612	PR-613, PR-615	PR-614
Напряжение питания, В		230 AC	
Максимальный ток приоритетной цепи (AC-1), А	16	ограничен сечением провода 4 мм ²	в зависимости от внешних ТТ
Максимальный ток нагрузки неприоритетной цепи (AC-1), А		16	
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2	
Максимальный ток катушки контактора, А		3	
Диапазон регулировки тока приоритетной цепи, при котором отключается неприоритетная цепь, А	2-15	(2-15) / (4-30)	0,5-5
Контакты: NO – нормально открытый, NO/NC – переключающий		1NO/NC	
Задержка выключения неприоритетной цепи, с		0,1	
Задержка включения неприоритетной 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	-	4	-
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШxВxГ), мм		18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S	

PR-612



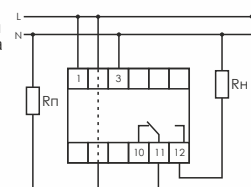
- Максимальный ток приоритетной цепи 16 А AC-1
- 1NO/NC
- Задержка отключения неприоритетной цепи 0,1
- Задержка включения неприоритетной цепи 0,2 с
- Диапазон регулировки тока приоритетной цепи 2-15 А



PR-613, PR-615



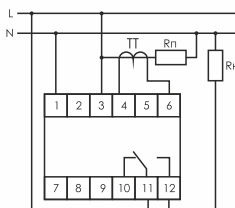
- Макс. ток приоритетной цепи ограничен сечением провода
- 1NO/NC
- Задержка отключения неприоритетной цепи 0,1
- Задержка включения неприоритетной цепи 0,2 с
- Диапазон регулировки тока приоритетной цепи 2-15 А – PR-613, 4-30 А – PR-615



PR-614



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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



ОГРАНИЧИТЕЛИ МОЩНОСТИ

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- помещения общего пользования (гостиницы, хостелы и т.п.) – для ограничения потребления электроэнергии в номерах;
- объекты с ограниченным электропотреблением – для контроля уровня потребляемой мощности при введении лимитов потребления электроэнергии и т.п.;
- частные домовладения и квартиры – для защиты электрической сети.

ОГРАНИЧИТЕЛИ МОЩНОСТИ ДЛЯ ОДНОФАЗНЫХ СЕТЕЙ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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. Нагрузка подключается к сети питания через контактор. Исполнительное реле ограничителя управляет катушкой контактора. 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.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Применение ОМ позволяет, не нарушая неприкосновенности жилища и прав частной собственности:

- выявлять случаи несанкционированного превышения разрешённой к использованию мощности;
- контролировать соблюдение потребителем технических условий на электроснабжение;
- оперативно решать вопросы безопасной эксплуатации и стабильности параметров электрических сетей.

Ограничители мощности позволяют эффективно защищать электропроводку, источники питания, преобразователи, генераторы и др., предотвращают вероятность возникновения перегрузок и аварийных режимов работы в электрических сетях.

Для потребителей применение ОМ исключает финансовые потери от уплаты штрафных санкций за превышение лимитов.

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	2
Задержка повторного включения (регулируемая), с	2-3600	2-599	4-360	30	10-100
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

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

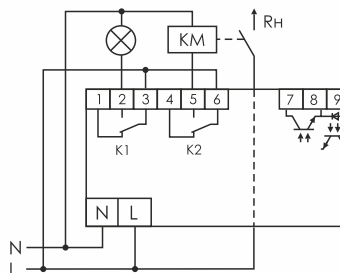




OM-1



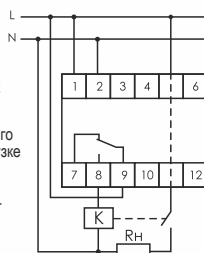
- 50+450 В AC
- 2×8 ААС-1, 2N0/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 3-30 кВт
- Функция контроля напряжения



OM-1-3



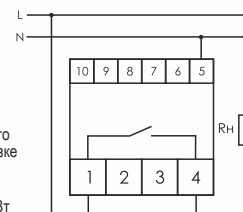
- 230 В AC
- 16 ААС-1, 1N0/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 1-10 кВт
- Функция контроля напряжения



OM-1-1



- 50+450 В AC
- 75 ААС-1, 1N0/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 1,5-18 кВт
- Функция контроля напряжения



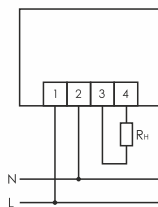
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ OM-1-1:

- определение активного или полного значения потребляемой мощности;
- определение Cos φ;
- сохранение в памяти причины отключения нагрузки, считывание информации из памяти;
- защита от несанкционированного доступа к изменению параметров.

OM-2



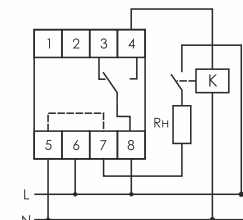
- 230 В AC
- 10 ААС-1, 1N0
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 0,02-1 кВт
- Функция контроля напряжения



OM-3



- 230 В AC
- 16 ААС-1, 1N0/NC
- Защита от короткого замыкания в нагрузке
- Контролируемая мощность 0,5-5 кВт
- На DIN-рейку 35 мм



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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





ОГРАНИЧИТЕЛИ МОЩНОСТИ ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЕЙ





ПРИНЦИП РАБОТЫ

Основан на вычислении величины потребляемой мощности и сравнении её с заданным значением. Ограничитель контролирует напряжение и потребляемый ток нагрузки встроенными трансформаторами тока, 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) AC	
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 (T _{off}), с		1-240	
Задержка повторного включения нагрузки (T _{on}), с		2-3600	
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	
- при аварии контактов		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

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.

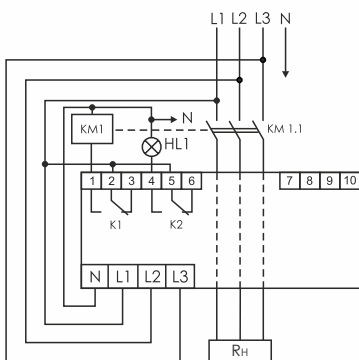


Схема подключения ОМ-630

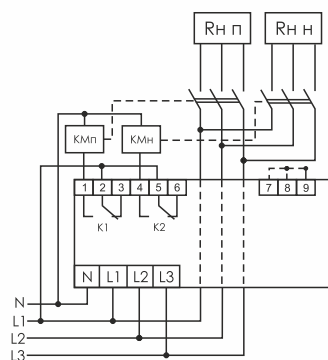
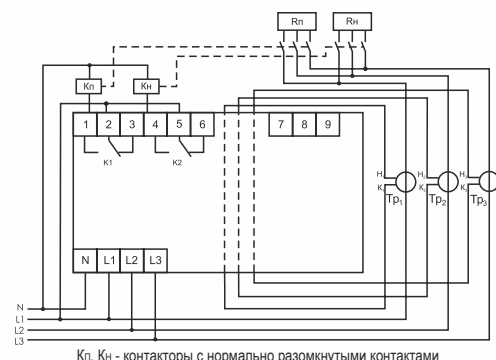


Схема подключения ОМ-630-1



Кп, Кн - контакторы с нормально разомкнутыми контактами

¹ K - коэффициент трансформации трансформатора тока.
² Возможно изменение временных параметров при подключении к ПК.





ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Наличие двух выходных реле К1 и К2 позволяет реализовать несколько режимов работы:

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

ОМ-630-1 имеет встроенный счётчик количества отключений нагрузки при перегрузке по мощности, что позволяет блокировать включение нагрузки при превышении заданного количества отключений при перегрузке (программируемый параметр).

Защита от циклической перегрузки: если нагрузка на питающую сеть не снижается, то после 5-ти отключений подряд нагрузка отключается от сети питания на 10 минут. Функция включена, если не установлен счётчик количества отключений.

ОМ-630-1 имеет возможность сохранения в энергонезависимой памяти и считывание из неё на компьютер информации о причинах отключения нагрузки, а также задание индивидуальных уставок с порта.

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 перемычкой на контактах 7-8;
- изменение варианта расчёта мощности перемычкой на контактах 8-9;
- установка параметров и режима работы ограничителя, считывание информации о причинах отключения нагрузки через USB-порт (ОМ-630-1).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ТРЁХФАЗНЫХ СЕТЕЙ

- выбор варианта определения значения отключаемой мощности:
 - а) Пофазно. Установленная мощность P делится на 3, и при превышении этого значения в любой из фаз нагрузка отключается. Применяется при слабой питающей сети, не допускающей перегрузки по току (ОМ-630-1);
 - б) Суммарно – с ограничением мощности одной фазы на уровне $0,4P$. Нагрузка отключается при сумме мощностей фаз, превышающей P , или при превышении значения $0,4P$ в одной фазе. Применяется в сетях, допускающих перекос по нагрузке не более 20 %;
 - в) Суммарно. Определяется сумма мощностей отдельных фаз, и при превышении значения P нагрузка отключается. Применяется при неравномерном распределении нагрузки по фазам.
- сохранение работоспособности при питании от одной фазы.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

ОМ-630-1 для эксплуатации при температуре от -40 до +55 °С: **ОМ-630-1, УХЛ2.**



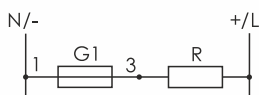
БЛОКИ ЗАЩИТЫ (ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НА ДИН РЕЙКУ)

НАЗНАЧЕНИЕ

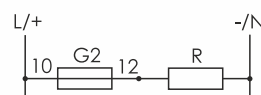
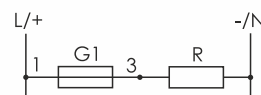
Блоки защиты – это плавкие предохранители в корпусе для монтажа на DIN-рейку. Предназначены для защиты цепей питания и нагрузки от перегрузки по току. Имеют индикатор срабатывания предохранителя – светодиод.

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			

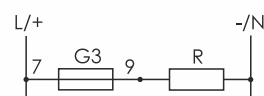
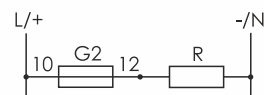
BZ-1



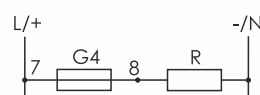
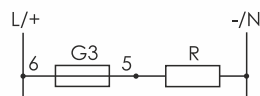
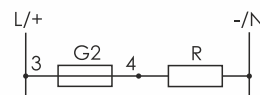
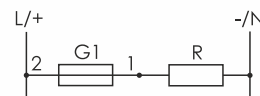
BZ-2



BZ-3



BZ-4



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

LK-BZ-3

Контрольная лампочка со встроенными плавкими предохранителями. [Подробнее на стр. 99.](#)





ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ФАЗ (ОДНОФАЗНЫЕ АВР)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

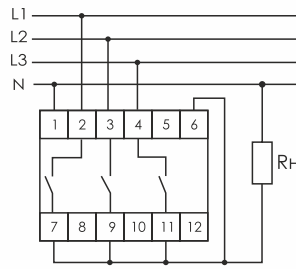
Для обеспечения бесперебойного электроснабжения и защиты однофазных потребителей, запитанных от трёхфазной сети. Применяется в системах отопления, кондиционирования, вентиляции, охлаждения; компьютерных сетях; системах безопасности и т.п.

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 коммутируемый ток (AC-1), А			16		3×63
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

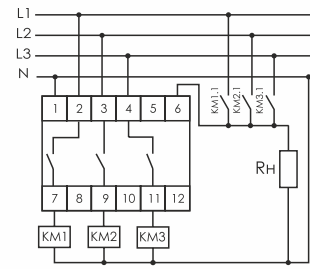
PF-431



- 3×230+N
- 16 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

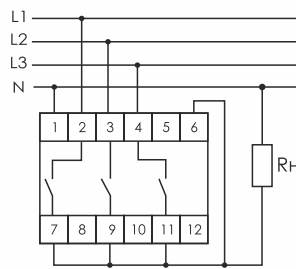


При нагрузке более 16 А

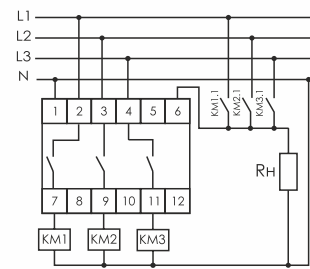
PF-451



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

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.



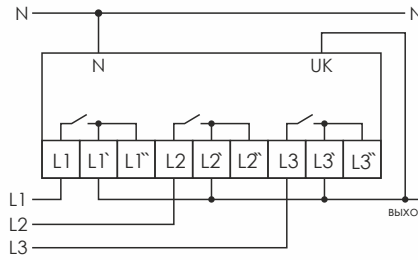


PF-451-1

НОВИНКА



- 3×230+N
- 3×63 AAC-1
- Регулир. пороги переключений: нижн. 140-210 В, верхн 240-300 В
- Возможность установки приоритетной фазы
- Варисторная защита



ПРИНЦИП РАБОТЫ PF-451-1

Переключатель фаз 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).

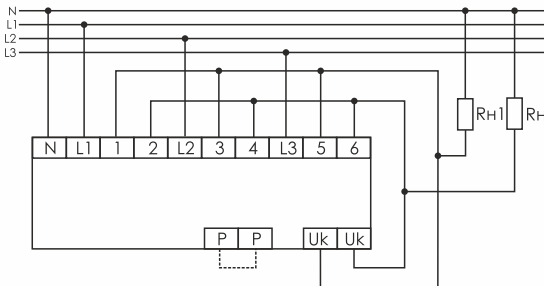
РЕЖИМЫ РАБОТЫ

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.

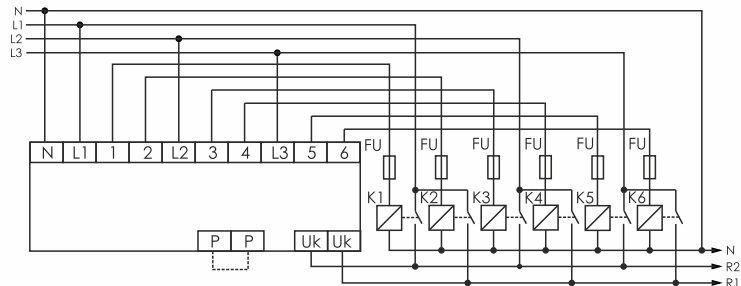
PF-452



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



При нагрузке до 16 А



При нагрузке более 16 А

ПРИНЦИП РАБОТЫ PF-452






Переключатель имеет два выхода для питания однофазных нагрузок и контролирует напряжение в каждой фазе и на выходах устройства. При соответствии параметров питающей сети заданным нагрузке 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.

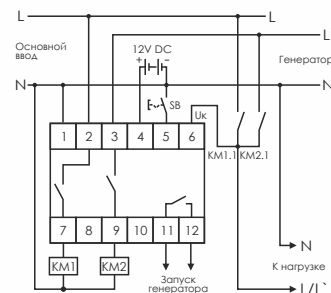
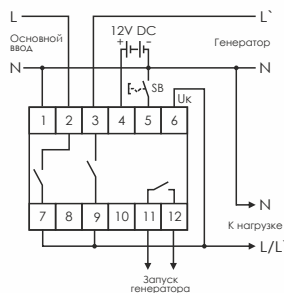




PF-441 (однофазный АВР)



-  3×230+N
-  16 ААС-1
-  Пороги переключений: регулируемый
нижний 150-210 В, верхний 270 В
-  Время переключения 0,3 с
-  Работа с однофазным
генератором



НАЗНАЧЕНИЕ PF-441

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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

ШУН-1-2

Готовое решение для работы в однофазной сети на базе PF-441 [смотрите на стр. 144 \(ШУН-1-2\)](#).

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ РЕЗЕРВНЫМ ПИТАНИЕМ (АВР)

НАЗНАЧЕНИЕ

Для работы в составе блоков АВР для обеспечения непрерывного питания и защиты потребителей в трёхфазных или однофазных сетях.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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		50÷300 AC
- от внешнего источника питания постоянного тока	-	+10-14
- 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	16	8
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	105x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	6S	

ОБНОВЛЕННЫЕ

AVR-01-K, AVR-01-S



- 50÷300 В AC
- 16 А AC-1
- Пороги переключений: регулир. нижн. 150-210 В, верхн. 270 В
- Время переключения: нижний порог 1-15 с, верхний 0,3 с
- 3 дополнительных режима работы

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

1. Ускоренное отключение при обрыве фазы.
2. Без восстановления питания от основного ввода.
3. Восстановление без прекращения питания нагрузки.

Дополнительные режимы включаются переключателем на лицевой панели изделия:

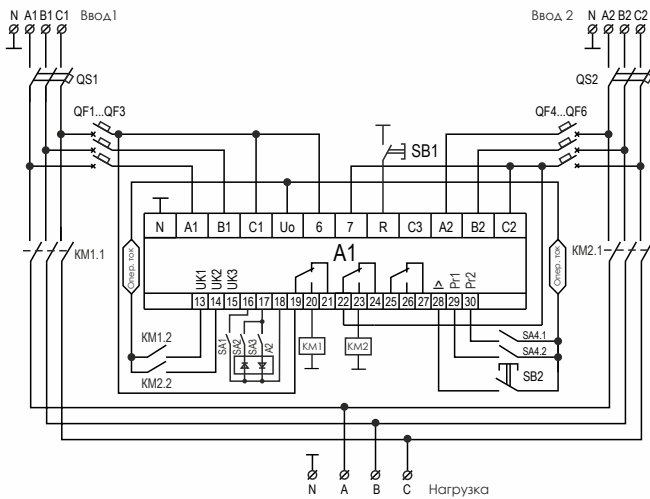
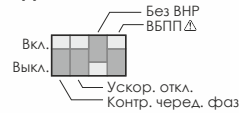


Схема подключения AVR-01-K (с контакторами)

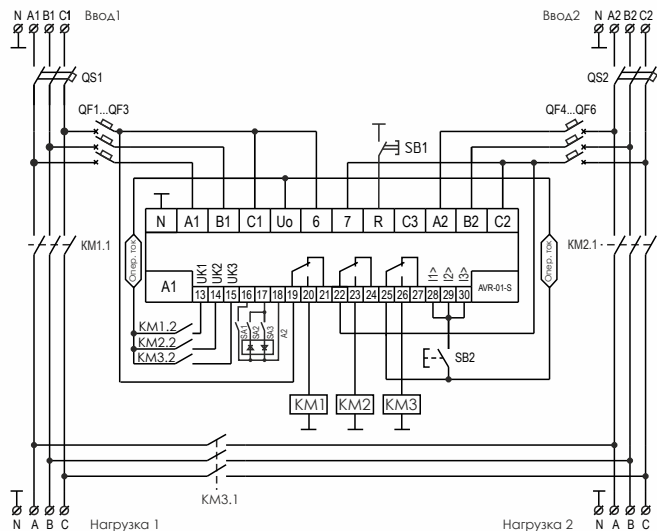


Схема подключения AVR-01-S (с контакторами)

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.

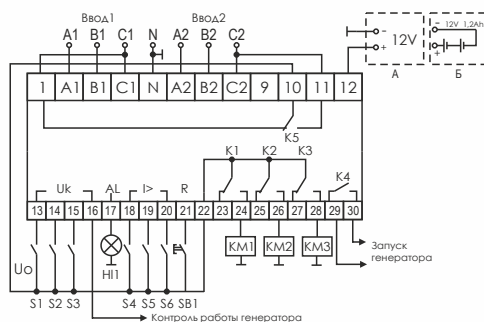




AVR-02, AVR-02-G



- 50+300 В AC
- 8 А AC-1
- Пороги переключений: нижний 150-210 В, верхний 230-300 В
- Время переключения: нижний порог 2-30 с, верхний 0,3-10 с
- Работа с генератором



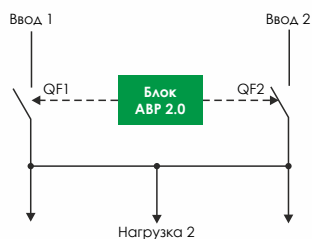
РЕАЛИЗУЕМЫЕ СХЕМЫ НА КОНТРОЛЛЕРАХ AVR

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				• •
3.1	N1+N2+G+S1 N1+N2+N3+S1				• •

СХЕМЫ БЛОКОВ АВР И АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ

Блок АВР 2.0

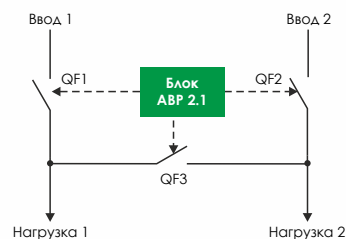
На базе AVR-01-K, AVR-02, AVR-02-G



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

Блок АВР 2.1

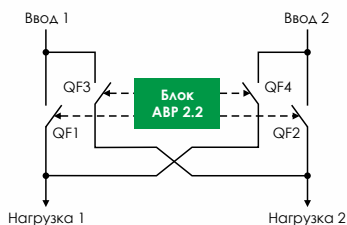
на базе AVR-01-S, AVR-02, AVR-02-G



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

Блок АВР 2.2

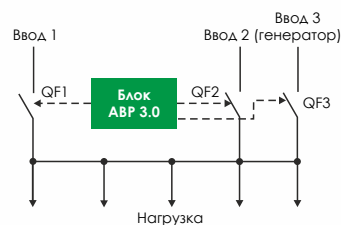
На базе AVR-02



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	+	-	+	-	-	+

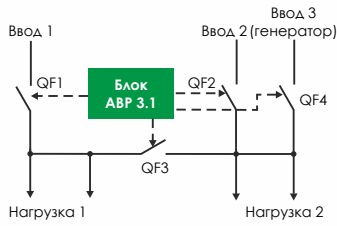
1 Не выдает сигнал запуска генератора.





Блок АВР 3.1

На базе AVR-02



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

N	СОСТ. ВВОДОВ			СОСТ. КОММУТАЦИОН. АППАРАТОВ			
	ВВ1	ВВ2	ВВ3	QF1	QF2	QF3	Qf4
1	+	+	+/-	+	+	-	-
2	-	+	+/-	-	+	+	-
3	+	-	+/-	+	-	+	-
4	-	-	+	-	-	+	+

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УСТРОЙСТВ AVR

ФУНКЦИЯ	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		•

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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

ШУН-1-2

Готовое решение для работы в однофазной сети на базе PF-441 [смотрите на стр. 144 \(ШУН-1-2\)](#).

Схемы АВР для конкретных типов коммутационных аппаратов, генераторных установок, с автоматическим и ручным управлением можно запросить в службе технической поддержки или посмотреть на сайте www.fif.by, www.tde-fif.ru.



РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

РЕЛЕ ТОКА

НАЗНАЧЕНИЕ

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).

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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		1NO	
Максимальный ток катушки контактора, А		3	
Диапазон контролируемых токов, А	2-15	0,5-5	4-30
Задержка отключения (регулируемая), с		2-25 (см. табл. 1 ниже)	
Задержка включения защиты при запуске двигателя, с		10	
Время задержки повторного включения, с		10	
Диаметр сквозного отверстия, мм	5	-	5
Потребляемая мощность, Вт		0,4	
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, 0,5-45 А – PR-617-01, 4-30 А – PR-617-02
- Регулируемая задержка отключения 2-25 с
- На DIN-рейку 35 мм

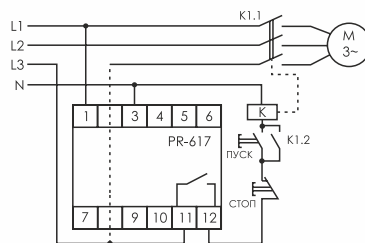


Схема подключения для трехфазной сети

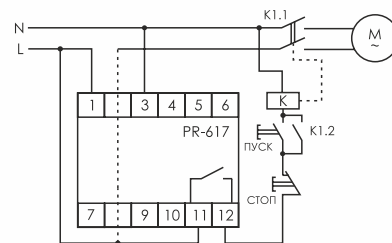


Схема подключения для однофазной сети

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 произойдет 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 с временем задержки повторного включения 6 минут (по рекомендации предприятий-изготовителей).

ТАБЛИЦА 1. ТОКОВРЕМЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Отношение тока, потребляемого двигателем, к номинальному току двигателя, $I_{дв}/I_{ном}$	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Время задержки отключения, $T_{зад}$	6 мин.	2 мин.	12 с	7,5 с	5 с	4 с	3 с	2,5 с	1,8 с	1,5 с	1,3 с

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЛЕ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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, 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.

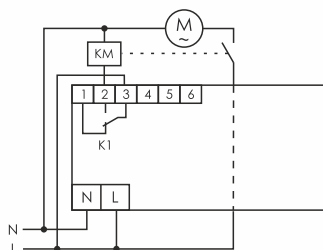
ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ

ФУНКЦИЯ	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



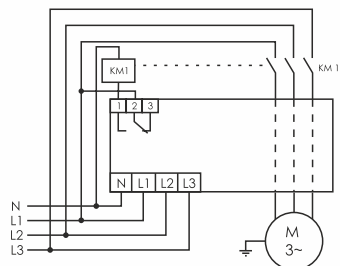
- 230 В AC
- 8 А AC-1, 1NO/NC
- Контролируемые токи 2,5-27,5 А
- Задержка повторного включения 2 с - 10 мин.
- Для однофазных двигателей



AZD



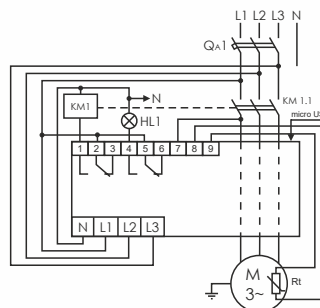
- 3×230 + N
- 8 ААС-1, 1NO/NC
- Контр. токи: исп. 01 – 10-59,5 А, исп. 02 – 1-5,5 А
- Задержка повторного включения 2 с - 10 мин.
- На DIN-рейку 35 мм



AZD-M



- 3×230 + N
- 2×8 ААС-1, 2NO/NC
- Контр. 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

- 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).

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

AZD-1.....	EA05.002.003
AZD-01.....	EA05.004.002
AZD-02.....	EA05.004.005
AZD-M-01.....	EA05.004.001
AZD-M-02.....	EA05.004.004

РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРНОЕ (ТЕРМИСТОРНОЕ РЕЛЕ)

НАЗНАЧЕНИЕ

Контроль температуры электродвигателей, генераторов, трансформаторов и защита 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	

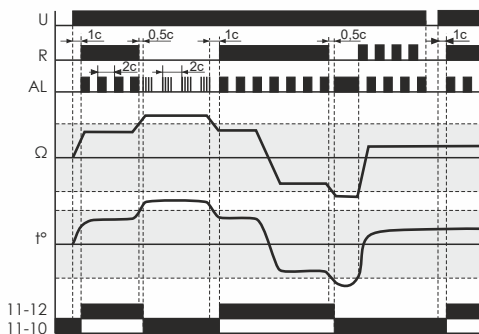


ПРИНЦИП РАБОТЫ CR-810

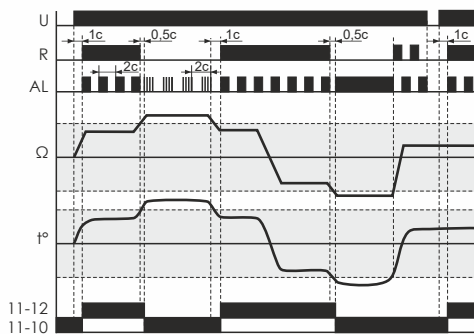
При температуре статора в допустимых пределах контакты 11-12 реле замкнуты, и питание электродвигателя включено. С увеличением температуры электродвигателя увеличивается сопротивление R_t цепи термисторных датчиков, установленных в его корпусе. При R_t более 3000 Ом замыкаются контакты 11-10, питание 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 PTC (от 1 до 6 штук), соединённые последовательно.

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



CR-810



CR-810-1

CR-810, CR-810-1

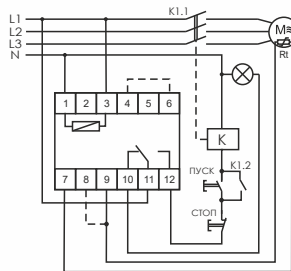


24+450 В AC/DC

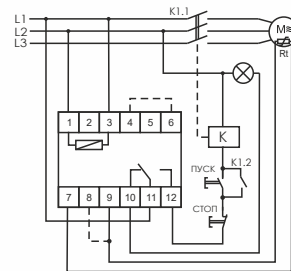
16 AAC-1

Сопротивление петли датчиков:
CR-810:
контакты реле разомкнуты <100, >3000 Ом
контакты реле замкнуты 110-1800 Ом

CR-810-1:
КЗ датчиков <100 Ом
гистерезис 100-1500 Ом
при превышении температуры 600-3500 Ом



Для сетей с нейтралью



Для сетей с изолированной нейтралью

ВНИМАНИЕ!

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

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

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



РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ

НАЗНАЧЕНИЕ

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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

ПАРАМЕТР	РКИ
Напряжение питания, В	230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Контакт: NO/NC — переключающий	1NO/NC
Максимальный ток катушки контактора, 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

РКИ



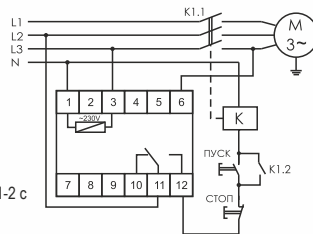
230 В AC

16 А AC-1

1NO/NC

Задержка отключ. 1-2 с

Диапазон контролируемого сопротивления изоляции 0,5-1 МОм

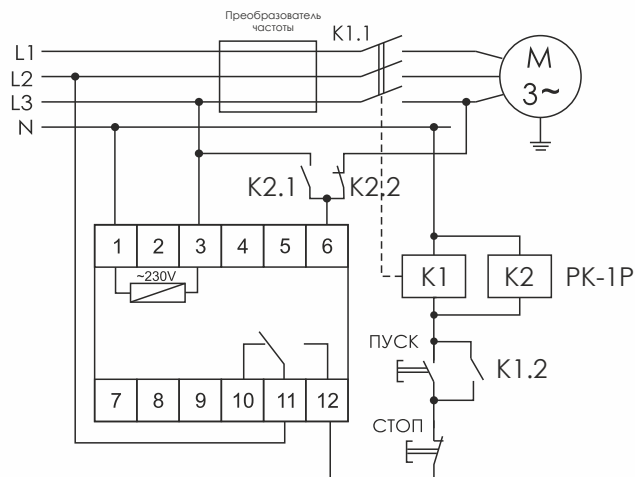


ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

РКИ..... EA05.003.001

Пример использования реле контроля изоляции в схеме с преобразователем частоты.





РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

АНАЛОГОВЫЕ ОДНОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

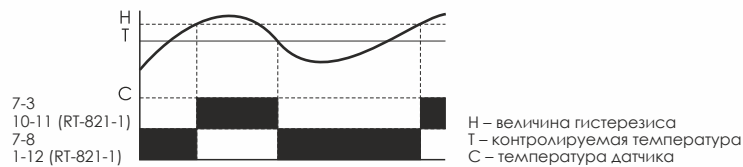
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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 (охлаждителя). 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.

ДИАГРАММА РАБОТЫ

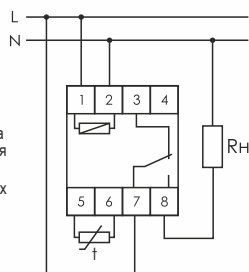


ПАРАМЕТР	RT-820	RT-821	RT-822	RT-823	RT-821-1
Номинальное напряжение, В		24÷264 AC/DC			230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А		16			
Максимальный ток катушки контактора, А		3			
Максимальная мощность электронагревательной установки (ТЭН, радиатор и т. п.), Вт		2000			
Контакт: NO/NC – переключающий		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
Гистерезис, °C		от 0,5 до +3			3
Датчик температуры (см. стр. 88) / в комплекте	RT / +	RT / +	RT / +	RT823 / +	RT / +
Сигнализация питания		зелёный светодиод			
Сигнализация включения нагрузки		жёлтый светодиод			
Потребляемая мощность, Вт		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
Тип корпуса (см. Приложение 1)		2S			1S

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



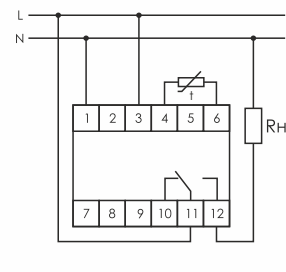
- 24÷264 В AC/DC
- 16 А AC-1, 1NO/NC
- Гальваническая развязка датчика от цепи питания
- Диапазон регулируемых температур:
RT-820 – +4...+30 °C
RT-821 – -4...+5 °C
RT-822 – +30...+60 °C
RT-823 – +60...+95 °C



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

RT-820.....EA07.001.001
RT-821.....EA07.001.003
RT-822.....EA07.001.005

RT-823.....EA07.001.006
RT-821-1.....EA07.001.004



ЦИФРОВЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

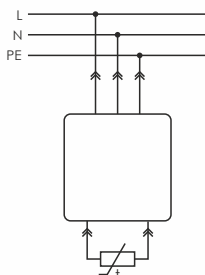
Для контроля и поддержания заданной температуры или диапазона температур воздуха в жилых и производственных помещениях, различного рода жидкостях в технологических процессах. Включение отопительного (охлаждающего) оборудования в определенное время суток или по дням недели (для RT-800-RTC, RT-820M-RTC,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

ПАРАМЕТР	RT-800 ¹	RT-800-RTC ¹	RT-820M, RT-820M-1 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			14±24 DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А			16			8 (конт. 7-9) 6 (конт. 10-12) ²
Максимальный ток катушки контактора, 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 диапа. ≤ -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	70	
Датчик температуры (см. стр. 91) / 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



- 230 В AC/DC
- 16 А AC-1, 1NO
- Диапазон регулируемых температур -30...+140 °С
- Регулируемый гистерезис 0,5-30 °С
- Звуковая сигнализация аварии

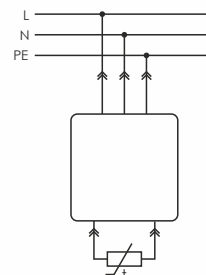


RT-800-RTC

НОВИНКА



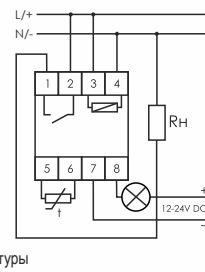
- 230 В AC/DC
- 16 А AC-1, 1NO
- 70 недельных программ
- Диапазон регулируемых температур -30...+140 °С
- Регулируемый гистерезис 0,5-30 °С



RT-820M, RT-820M-2



- 24±264 DC, 30±264 AC
- 16 А AC-1, 1NO
- Защита настроек паролем
- 30...+140 °С
+1...+250 °С
- Регистрация макс. и мин. значений температуры

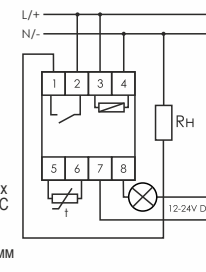


RT-820M-RTC

НОВИНКА



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



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

² Максимальный ток вентилятора – 6 А.

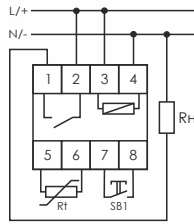


RT-820M-1

НОВИНКА



- 24+264 DC, 30+264 AC
- 16 A AC-1, 1NO
- Внешняя кнопка запуска программы
- Диапазон регулируемых температур -30...+140 °C
- Регистрация макс. и мин. значений температуры



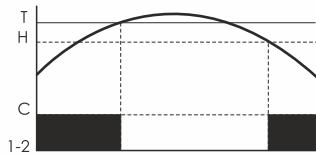
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- работа в режимах обогрев или охлаждение, ручной или автоматический;
- встроенный таймер с внешним запуском. Позволяет управлять температурой в течении заданного отрезка времени;
- установка предельных значений длительности работы и простоя оборудования.

ПРИНЦИП РАБОТЫ RT-800, RT-800-RTC, RT-820M, RT-820M-1, RT-820M-2, RT-820M-RTC

В режиме «Обогрев»

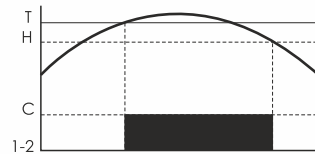
Если температура в зоне контроля ниже установленного на терморегуляторе значения, контакты исполнительного реле замкнуты, нагреватель включён. При достижении установленного значения температуры контакты размыкаются, и нагреватель отключается. При снижении температуры на величину установленного гистерезиса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

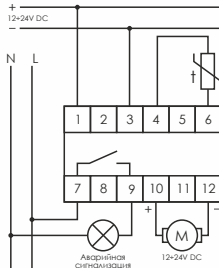


H – величина гистерезиса;
T – контролируемая температура;
C – температура датчика.

RT-833



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



НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

RT-800.....EA07.001.017
RT-800-RTC.....EA07.001.019
RT-820M.....EA07.001.007
RT-820M-1.....EA07.001.008

RT-820M-2.....EA07.001.018
RT-820M-RTC.....EA07.001.020
RT-833.....EA07.001.012

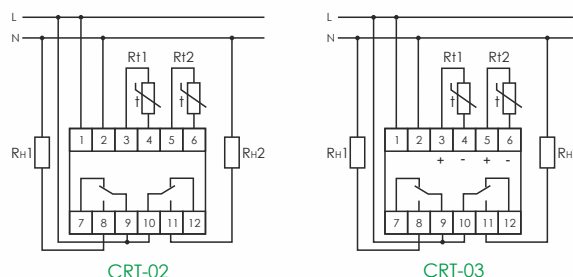


ПАРАМЕТР	CRT-02	CRT-03	CRT-04	CRT-05	CRT-06	CRT-15T
Напряжение питания, В	100=264 AC/DC	100=264 AC/DC	230 AC	230 AC	230 AC	100=240 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2×16	2×16	16	16	2×16	16
Максимальный ток катушки контактора, А	3					
Контакты:						
NO – нормально открытый				1NO	2NO	1NO
NO/NC – переключающий	2NO/NC	2NO/NC	1NO/NC			1NO/NC
Максимальная мощность электроннагревательной установки (ТЭН, радиатор и т. п.), Вт	2000					
Диапазон регулируемых температур, °С	от -50 до +140	от -10 до +250	от +0 до +60	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. 91) / в комплекте	RT823/+	RT3/+	DS18(B/S)20/+	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					
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S					

CRT-02, CRT-03



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

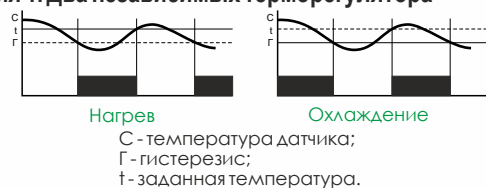


ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ CRT-02 И CRT-03

- 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.

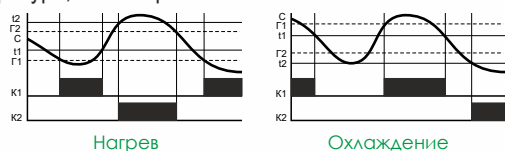
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

Функция 1. Два независимых терморегулятора



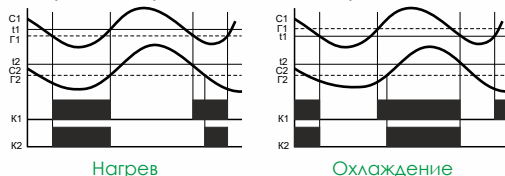
Функция 2. Двухуровневый термостат

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



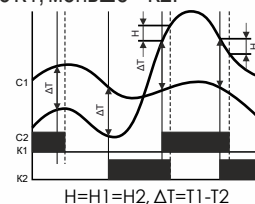
Функция 3. Зависимый терморегулятор

Включение реле K2 происходит только при включённом K1.



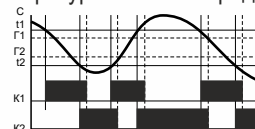
Функция 4. Дифференциальный терморегулятор

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



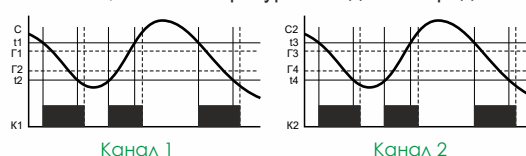
Функция 5. Режим «ОКНО»

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.

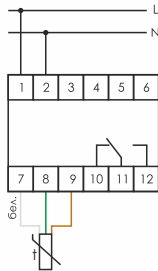




CRT-04



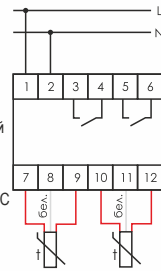
- 230 В AC
- 16 ААС-1, 1NO/NC
- Встроенный таймер
- Диапазон контрол. температур 0...+60 °С
- 50 недельных программ



CRT-06



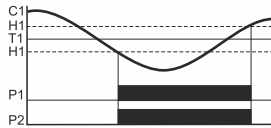
- 230 В AC
- 2×16 ААС-1, 2NO
- Установка двух значений температуры
- Диапазон контрол. температур -100...+400 °С
- 10 функций



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ CRT-06

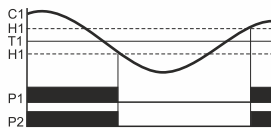
1. Нагрев

Реле P1 и P2 переключаются в зависимости от температуры C1.



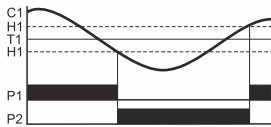
2. Охлаждение

Реле P1 и P2 переключаются в зависимости от температуры C1.



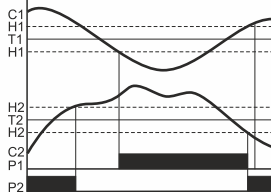
3. Нагрев/охлаждение

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



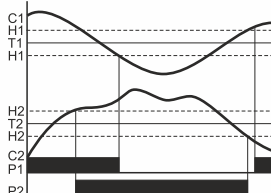
4. Нагрев

Два независимых терморегулятора, работающих в режиме нагрева.



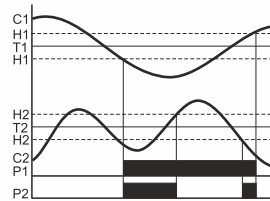
5. Охлаждение

Два независимых терморегулятора, работающих в режиме охлаждения.



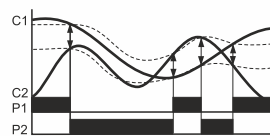
6. Нагрев

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.



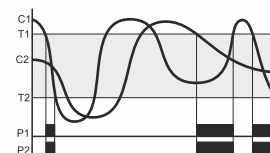
8. Работа в режиме «Окно»

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



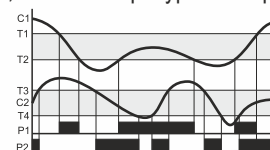
9. Работа в режиме «Окно» по температуре C1 и C2

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

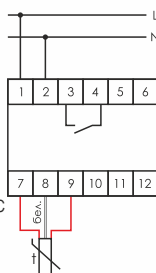
Реле P1 включено, если температура C1 в пределах от T1 до T2. Реле P2 включено, если температура C2 в пределах от T3 до T4.



CRT-05



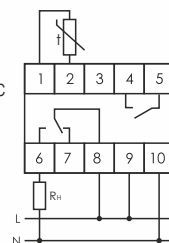
- 230 В AC
- 16 А AC-1
- 1NO
- Диапазон контрол. температур -100...+400 °С
- Регулируемый гистерезис 0-100 °С



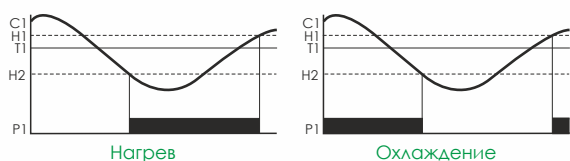
CRT-15T



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



ДИАГРАММЫ РАБОТЫ CRT-15T



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

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ CRT-15T

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

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

ФУНКЦИЯ	CRT-04	CRT-05	CRT-06	CRT-15T
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	•	•	•	

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

CRT-02.....	EA07.001.015
CRT-03.....	EA07.001.016
CRT-04.....	EA07.001.009
CRT-05.....	EA07.001.010
CRT-06.....	EA07.001.011
CRT-15T.....	EA07.001.021

SIMPLY MAX P03

Реле-регулятор температуры с управлением по каналу GSM. Диапазон температур от -30 до +60 °С. Два релейных выхода, входы управления и контроля состояния регулятора. [Подробнее на стр. 134.](#)



РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ КОМНАТНЫЕ

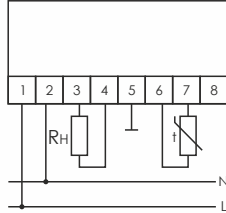
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Для контроля и поддержания заданной температуры или диапазона температур в жилых и производственных помещениях. Включение отопительного оборудования в определённое время суток.

RT-824



- 230 В AC
- 16 А AC-1, 1NO
- 3 режима работы
- Фиксированный гистерезис 3 °C
- Диапазон контрол. температур -10...+50 °C



ПАРАМЕТР	RT-824
Напряжение питания, В	230 AC
Ток нагрузки (AC-1), А	16
Контакты: NO – нормально открытый	1NO
Диапазон регулируемых температур, °C	5-35
Гистерезис (фиксированный), °C	3
Дискретность установки, °C	1
Датчик температуры внутренний	чувствит. элемент NTC
Датчик температуры внешний	RT45
Потребляемая мощность, Вт	0,8
Диапазон рабочих температур, °C	от -5 до +50
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШхВхГ), мм	лицевая часть – 86×86×22; установочн. – 50×50×27,5
Тип корпуса (см. Приложение 1)	в монтажной коробке Ø60 мм

ВЫНОСНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

ПАРАМЕТР	RT	RT3	RT45	RT56	RT4	RT823
Для работы с терморегулятором	RT-800, RT-800-RTC RT-820M, RT-820M- RTC, RT-820M-1, RT- 820, RT-833, RT-821, RT-821-1, RT-822	RT-820M-2 CRT-03	RT-824	CRT-05 CRT-06	CRT-04	RT-800, RT-800-RTC, RT-820-M, RT-820M- RTC, RT-820M-1, RT- 820, RT-833, RT-821, RT-821-1, RT-822, RT-823
Чувствительный элемент	КТУ81/210	КТУ84/130	NTC	PT-100	DS-18(B/S)20	КТУ81/210
Диапазон рабочих температур, °C	от -50 до +50	от -10 до +250	от -5 до +60	от -100 до +400	от -5 до +60	от -50 до +150
Габариты (ШхВхГ), мм	Ø5; H30	Ø8; H30	Ø7; H25	Ø7; H25	Ø5; H30	Ø6; H30
Длина провода, м	2,5	2,5	3	3	2,5	2,5

RT



RT3



RT4



RT45



RT56



RT823



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

RT-824.....	EA07.001.013
RT.....	EA07.002.006
RT56.....	EA07.002.002
RT823.....	EA07.002.001



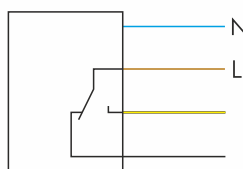
РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ

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
Контакт: NO – нормально открытый	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 , 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



НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

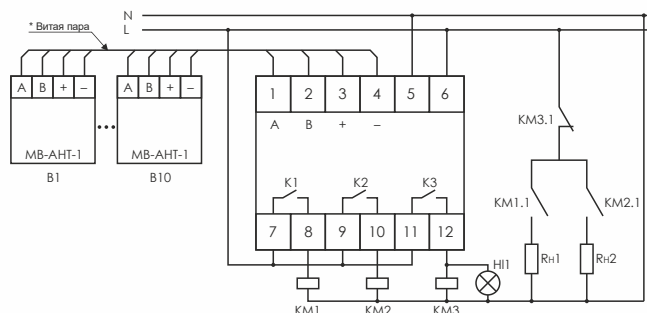
Уровень влажности воздуха задаётся потенциометром на лицевой панели. Встроенный датчик измеряет влажность воздуха. Если она выше установленного значения, включается исполнительное устройство для уменьшения влажности, например, вентилятор или обогреватель. При недостаточной влажности включается увлажнитель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

RHT-2

НОВИНКА



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



НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 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.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ

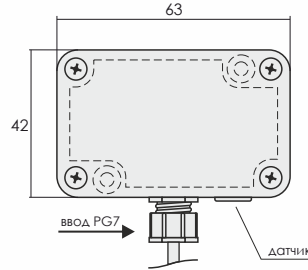
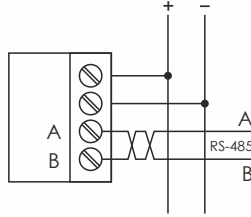
НАЗНАЧЕНИЕ

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
- 16 ААС-1, 1NO/NC
- Диапазон контрол. влажности 0-100 %
- Диапазон контрол. температур -40...+70 °С
- Степень защиты IP65



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, °С	от -40 до +70
Диапазон рабочих температур, °С	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

ПРИНЦИП РАБОТЫ

В состав входит откалиброванный изготовителем датчик влажности и температуры. Сигнал датчика преобразуется в цифровой код и передаётся 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.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

- RH-1.....EA07.003.001
- RHT-2.....EA07.004.001
- МВ-АНТ-1.....EA07.003.028





РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

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.

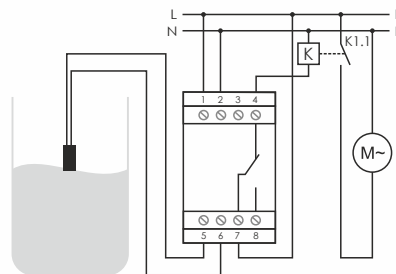
Настройки чувствительности зондов под конкретный тип жидкости осуществляется регулировкой входного сопротивления реле на лицевой панели. Зонд уровня питается переменным напряжением, имеет гальваническую развязку от сети питания и контактов управления нагрузкой.

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, 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, mA, не более	2						
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

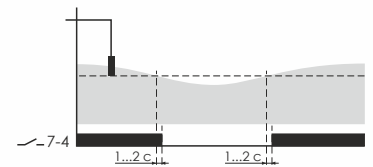
PZ-828



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

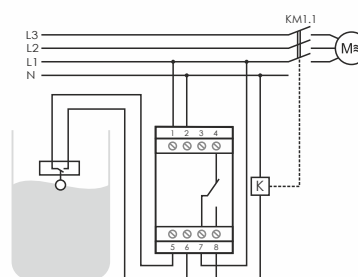


Режим наполнения (однофазный насос)

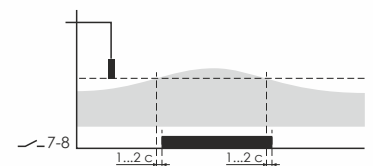


ПРИНЦИП РАБОТЫ PZ-828

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.



Режим откачки (трехфазный насос, поплавковый зонд)



ВНИМАНИЕ!

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

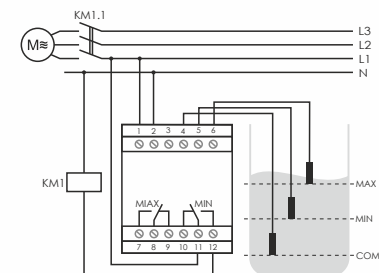




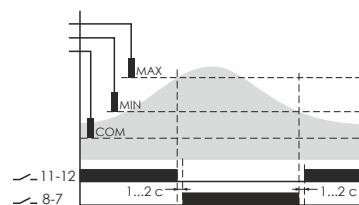
PZ-829



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



Режим наполнения. Двухуровневое реле



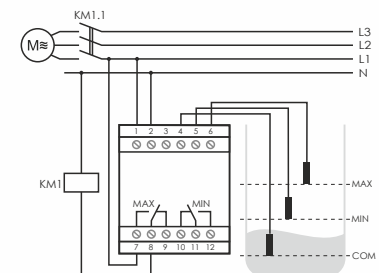
ПРИНЦИП РАБОТЫ PZ-829

2-х уровневое реле, режим наполнения

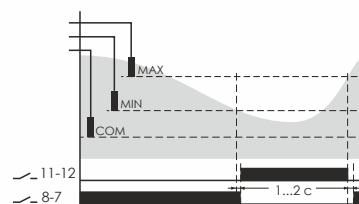
Если уровень жидкости ниже мин. – замыкаются контакты 8-9, 11-12, включается насос. При достижении жидкостью уровня макс. размыкаются контакты 8-9, 11-12 и насос отключается.

2-х уровневое 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.



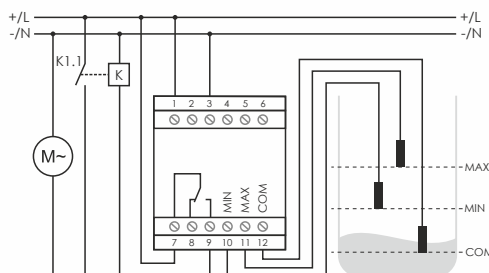
Режим откачивания. Двухуровневое реле



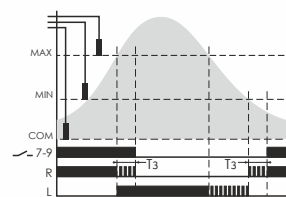
PZ-818



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



Режим наполнения. Двухуровневое реле



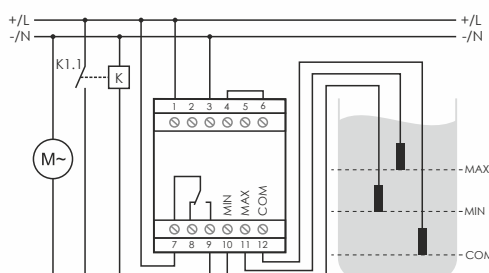
ПРИНЦИП РАБОТЫ PZ-818

2-х уровневое реле, режим наполнения

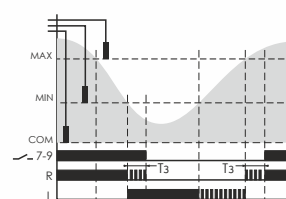
Если уровень жидкости ниже минимального замыкаются контакты 7-9, включается насос на наполнение, при достижении жидкостью уровня макс. контакты 7-9 размыкаются, насос выключается.

2-х уровневое 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.



Режим откачки. Двухуровневое реле



1 Может работать в режиме одноуровневого реле





PZ-827



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

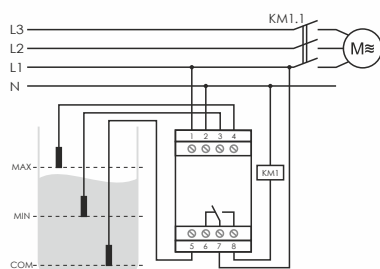
ПРИНЦИП РАБОТЫ PZ-827

2-х уровневое реле, режим наполнения

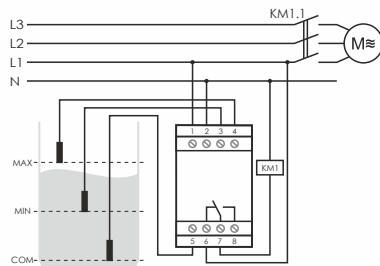
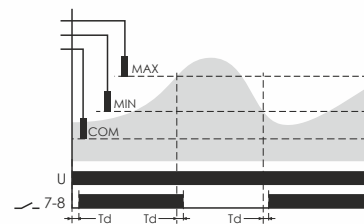
Если уровень жидкости ниже мин. – замыкаются контакты 7-8, включается насос. При достижении жидкостью уровня макс. размыкаются контакты 7-8, и насос отключается.

2-х уровневое реле, режим откачивания

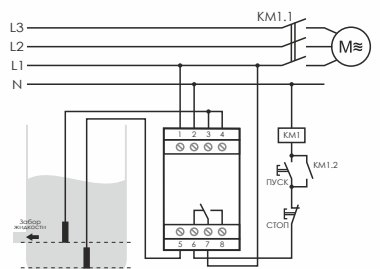
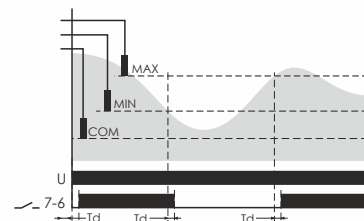
При достижении жидкостью верхнего уровня замыкаются контакты 6-7, включается насос на откачивание. При понижении уровня ниже минимального контакты 6-7 размыкаются и насос отключается.



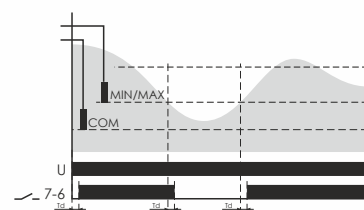
Режим наполнения. Двухуровневое реле



Режим откачки. Двухуровневое реле



Одноуровневое реле. Защита насоса от «сухого» хода



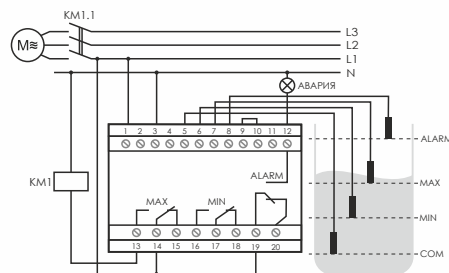
PZ-830



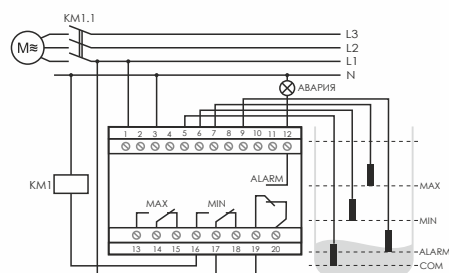
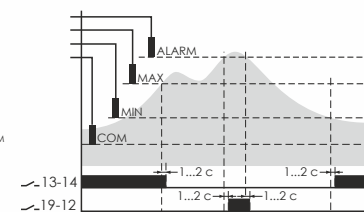
- 230 В AC
- 3×16 А AC-1, 3NO/NC
- Количество контролируемых уровней – 3
- Дополнительный аварийный уровень (ALARM)
- Регулируемая чувствительность 1-100 кОм

ПРИНЦИП РАБОТЫ

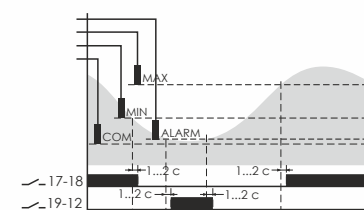
Принцип работы аналогичен принципу работы PZ-829. Дополнительный уровень (аварийный) предназначен для защиты от переполнения резервуара или его опустошения (в зависимости от задачи). Сигнал от аварийного датчика может дублировать основной уровень жидкости в резервуаре (верхний или нижний) и включать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



Наполнение с защитой от переполнения



Откачивание с защитой от «сухого» хода



1 Может работать в режиме одноуровневого реле

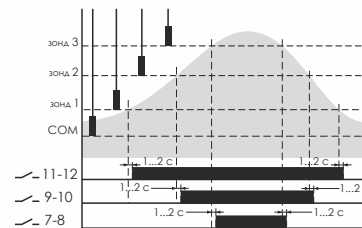
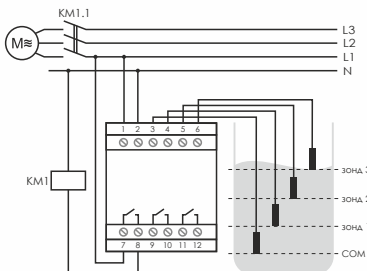




PZ-831



- 230 В AC
- 3x8 ААС-1, 3NO
- Количество контролируемых уровней – 3
- Контроль уровня в нескольких резервуарах (до 3-х)
- Регулируемая чувствительность 1-180 кОм



ПРИНЦИП РАБОТЫ PZ-831

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.

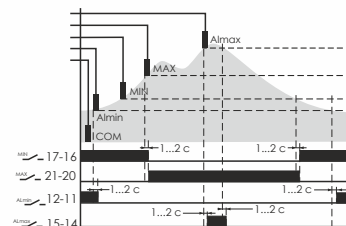
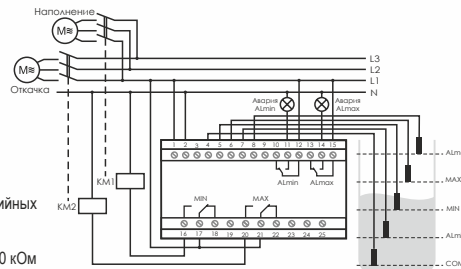
Например, если расположить датчики трёх уровней (R1, R2, R3) на различной высоте относительно дна резервуара (как на диаграмме), каждое из выходных реле будет сигнализировать о достижении жидкостью соответствующего уровня (этим сигналом можно включать какое-то дополнительное оборудование).

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.

PZ-832



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



ПРИНЦИП РАБОТЫ PZ-832

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 «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.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PZ-828.....	EA08.001.001	PZ-818.....	EA08.001.008	PZ-830 (б/з).....	EA08.001.010
PZ-829.....	EA08.001.002	PZ-827.....	EA08.001.014	PZ-831 (б/з).....	EA08.001.011
PZ-830.....	EA08.001.003	PZ-828 (б/з).....	EA08.001.006	PZ-832 (б/з).....	EA08.001.012
PZ-831.....	EA08.001.004	PZ-829 (б/з).....	EA08.001.007	PZ-827 (б/з).....	EA08.001.013
PZ-832.....	EA08.001.005	PZ-818 (б/з).....	EA08.001.009		

б/з – зонды уровня в комплект поставки не входят.

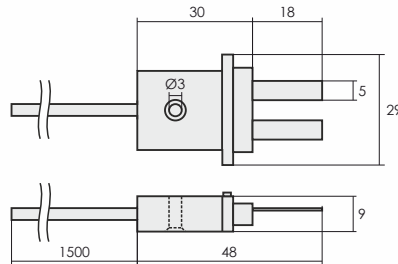




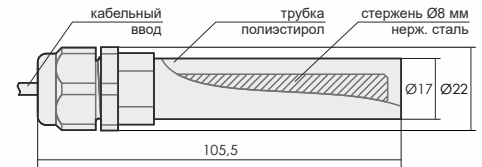
ЗОНДЫ (ДАТЧИКИ) УРОВНЯ

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

PZ



PZ2

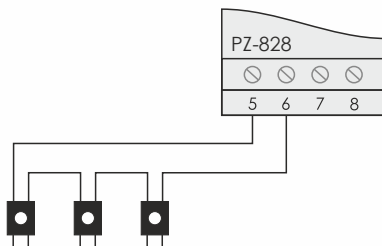


Зонд предназначен для вертикального (на подвесе) погружения в жидкость.
Не допустима горизонтальная фиксация зонда.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА PZ

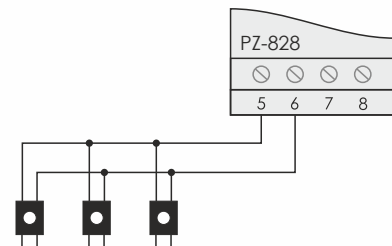
К входному контакту 5-6 последовательно или параллельно можно подключить до 10 зондов:

Последовательно – для зависимой системы контроля уровня жидкости в нескольких точках. Для сработки реле все подключенные зонды должны быть погружены в жидкость;



При последовательном соединении чувствительность датчиков уменьшается (проводимость снижается).

Параллельно – для альтернативной системы контроля уровня жидкости в нескольких точках – должен быть погружен в жидкость хотя бы один из подключенных зондов.



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

PZ.....EA08.002.001
PZ2.....EA08.002.002





СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ И ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ

НАЗНАЧЕНИЕ

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-11Т 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-11Т/230, CLI-11Т/24
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
Напряжение питания внешних датчиков, В	-		-
Максимальный ток выхода питания датчиков, мА	-		-
Потребляемая мощность, Вт, не более	2		-
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)		от -10 до +40
Габариты (ШхВхГ), мм	52х90х65		48х24х52
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S		C2
Монтаж	на DIN-рейку		на щит

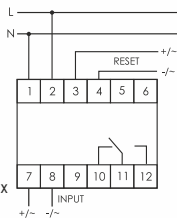
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

ПАРАМЕТР	CLI-01	CLI-02	CLI-11Т
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



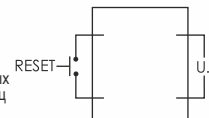
- 24±264 В AC
- 8 А AC-1, 1NO/NC
- Частота входных импульсов 2500 Гц
- Длительность входных импульсов 0,20 мс
- Частота пропускания входного фильтра 1-2500 Гц



CLI-11Т



- 5 В DC
- Частота входных импульсов 10 Гц
- Длительность входных импульсов 30 мс
- Частота пропускания входного фильтра 10 Гц
- Монтаж в щит (отверстие 45×23 мм)



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

CLI-01..... EA16.001.001
 CLI-02..... EA16.001.002

CLI-11Т/230..... EA16.001.003
 CLI-11Т/24..... EA16.001.004





СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

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/230, CLG-13T/24	CH-2
Напряжение питания, В	24±264 AC/DC	3 DC (CR14335)	5 DC	230 AC
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	1000-10000
Напряжение на счётном входе, В	10-264	100-240	110-240 / 4-30 AC/DC	230 AC
Напряжение сигнала сброса, В	10-264	-	110-240 / 4-30 AC/DC	-
Потребляемая мощность, Вт, не более	2	1,5	-	1,5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4)	от -10 до +40	от -10 до +40	от -25 до +50 (УХЛ4)
Габариты (ШхВхГ), мм	52х90х65	35х90х65	48х24х52	18х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S	2S	C2	1S
Монтаж	на DIN-рейку	на DIN-рейку	в щит	на DIN-рейку

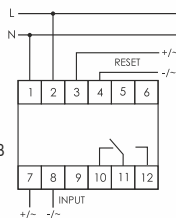
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

ПАРАМЕТР	CLG-03	CLG-04	CLG-13T	CH-2
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



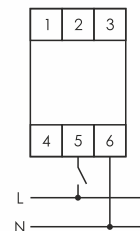
- 24±264 В AC
- 8 А AC-1, 1NO/NC
- Напряжение на счётн. входе 10±264 В
- Напряжение сброса 24±264 В
- На DIN-рейку 35 мм



CLG-04



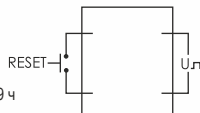
- 3 В DC (CR14335)
- Диапазон счёта времени 1-99999,95 ч
- Напряжение на счётн. входе 10±240 В
- На DIN-рейку 35 мм



CLG-13T



- 5 В DC
- Диапазон счёта времени 1-99999,9 ч
- Кнопка сброса на лицевой панели
- Напряжение на счётн. входе и сброса 110±240 В / 4±30 В AC/DC
- Монтаж в щит (отверстие 45×23 мм)



ПРИНЦИП РАБОТЫ

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 обнулить состояние счетчика, а также кнопка RESET на лицевой панели (с возможностью блокировки), позволяющая обнулить состояние счетчика при любом текущем значении.





СН-2



230 В АС



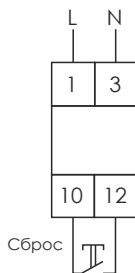
Диапазон счета времени
1000-10000 ч



Дискретность установки
времени



На DIN-рейку 35 мм



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Счетчик СН-2 является счетчиком с предустановленным временем счета (пользователь выбирает один из десяти вариантов 1000, 2000...10 000 ч), по истечении времени счета отображается визуальная сигнализация на лицевой панели, также сигнализация отображается за 100 часов до наступления установленного времени работы. Имеет управляющий вход RESET для подключения внешней кнопки, позволяющей обнулять состояние счетчика.

Отсчет активизируется путем подачи напряжения питания на устройство. Суммарное значение времени сохраняется в энергонезависимой памяти.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

CLG-03.....EA16.002.001
CLG-04.....EA16.002.004
CLG-13T/230.....EA16.002.002

CLG-13T/24.....EA16.002.003
СН-2.....EA16.002.005

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

CLG-13T: CLG-13T-230-УХЛ4, где 230 – напряжение на входах: от 140 до 240 В АС/DC.

МВ-LG-4Lo, МВ-LG-4Hi

Четырехканальные счётчики времени работы с управлением по интерфейсу RS-485. [Подробнее на стр. 142.](#)



КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПОЧКИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для контроля наличия напряжения в однофазной (LK-712) или отдельных фазах трёхфазной сети (LK-713), а также индикация наличия напряжения в отдельных цепях КИПиА.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Для сигнализации о наличии напряжения в силовых шкафах, распределительных щитах и т.п., а также индикация наличия напряжения в отдельных цепях КИПиА.

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
- 1	5÷10 AC/DC	5÷10 AC/DC	5÷10 AC/DC	-
- 2	10÷30 AC/DC	10÷30 AC/DC	10÷30 AC/DC	-
- 3	30÷130 AC/DC	30÷130 AC/DC	30÷130 AC/DC	-
Возможное цветовое решение:				
R - красный	1xR	3xR	2xR	
Y - жёлтый	1xY	3xY	2xY	
G - зелёный	1xG	3xG	2xG	3xG
комбинированное			любое сочетание цветов – под заказ	
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



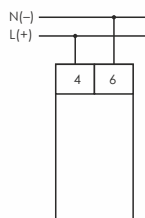
Количество индикаторов – 1



Различное цветовое исполнение индикаторов



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



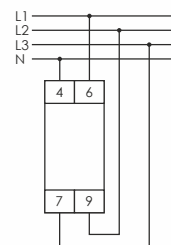
Количество индикаторов – 3



Различное цветовое исполнение 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



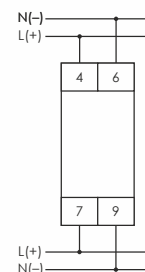
Количество индикаторов – 2



Различное цветовое исполнение индикаторов



На DIN-рейку 35 мм



LK-BZ-3



3x230+N



Количество индикаторов – 3



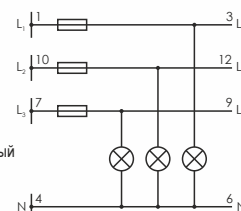
Цветовое исполнение индикаторов: зеленый/красный



Встроенные предохранители 3x6,3 А



На DIN-рейку 35 мм



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

LK-712..... EA04.007.001
LK-712-1..... EA04.007.011
LK-712-2..... EA04.007.014
LK-712-3..... EA04.007.017
LK-713..... EA04.007.002

LK-713-1..... EA04.007.023
LK-713-2..... EA04.007.027
LK-713-3..... EA04.007.031
LK-714..... EA04.007.003
LK-714-1..... EA04.007.038

LK-714-2..... EA04.007.042
LK-714-3..... EA04.007.046
LK-BZ-3..... EA04.007.056

УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА, МОЩНОСТИ

УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для отображения на светодиодной шкале величины напряжения в однофазной (WN-711) или трёхфазной (WN-723) сети переменного тока.

ПРИМЕНЕНИЕ

Для визуального контроля напряжения в одно- и трёхфазных сетях переменного тока в распределительных щитах, блоках управления технологическим оборудованием, на диспетчерских пультах и т.п.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Если напряжение в пределах нормы (210-235 В), то светится один из зелёных светодиодов. При снижении напряжения ниже 210 и повышении более 235 В светится один из красных светодиодов в соответствующей части шкалы.

ПАРАМЕТР	WN-711	WN-723
Напряжение питания, В	230 AC	3x230+N
Диапазон индикации напряжения, В	190÷240	
Дискретность отображения, В	5	
Индикация напряжения, светодиодов	11	3x11
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Потребляемая мощность, Вт	0,8	1,5
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШхВхГ), мм	18x90x65	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	2S

WN-711



230 В AC



Диапазон индикации напряжения 190-240 В



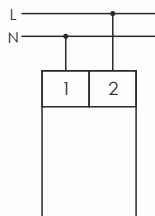
Количество индикаторов – 11



Дискретность отображения 5 В



На DIN-рейку 35 мм



WN-723



3×230+N



Диапазон индикации напряжения 190-240 В



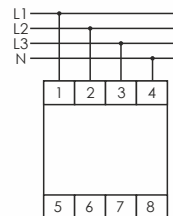
Количество индикаторов – 3×11



Дискретность отображения 5 В



На DIN-рейку 35 мм



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

WN-711.....EA04.007.004

WN-723.....EA04.007.005

НАЗНАЧЕНИЕ

Для измерения и отображения величины напряжения в однофазных или трёхфазных сетях переменного тока.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Визуальный контроль напряжения в одно- и трёхфазных сетях переменного тока в распределительных щитах, в блоках управления технологическим оборудованием, пультах и передачи данных по интерфейсу RS-485 (WN-1-RS, WN-3-RS) в схему контроля и диспетчеризации удалённых объектов.

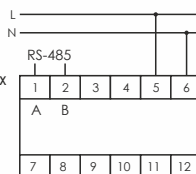
ПАРАМЕТР	WN-1	WN-1-RS	WN-3	WN-3-RS	DMV-1T	DMV-3T
Напряжение питания, В			20÷450 AC		150÷240 AC	150÷240 AC
Диапазон отображаемых напряжений, В			20÷450 AC		12÷600 AC	12÷400 AC
Погрешность измерения, %, не >			3		1	1
Индикатор (для одной фазы)	3-разрядный светодиодный		3×3-разрядных светодиодных		4-разрядный светодиодный	3×4-разрядный светодиодный
Размер индикатора, мм	10x6	10x6	8x5	8x5	14x8	14x8
Интерфейс	-	RS-485	-	RS-485	-	-
Потребляемая мощность, Вт, не более	4	4	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	52x90x65	52x90x65	52x90x65	52x90x65	72x72x92	96x96x92
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S	3S	3S	3S	-	-

WN-1, WN-1-RS

НОВИНКА



- Питание от измеряемой цепи
- Диапазон отображаемых значений 20÷450 В
- Трёхразрядный индикатор
- Передача данных по интерфейсу RS-485 – WN-1-RS
- На DIN-рейку 35 мм

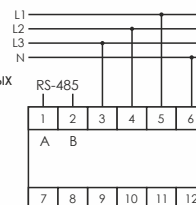


WN-3, WN-3-RS

НОВИНКА



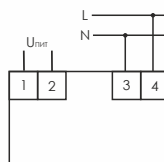
- Питание от измеряемой цепи
- Диапазон отображаемых значений 20÷450 В
- 3 трёхразрядных индикатора
- Измерение фазного и линейного напряжения
- Передача данных по интерфейсу RS-485 – WN-3-RS



DMV-1T



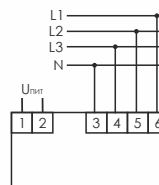
- 150÷240 В AC
- Диапазон отображ. значений 12-600 В
- Четырёхразрядный индикатор
- Монтаж в щит (отверстие 66×66 мм)
- Степень защиты IP20



DMV-3T



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

WN-1.....EA04.007.006
 WN-1-RS.....EA04.007.006
 WN-3.....EA04.007.007

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

УКАЗАТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЯ С РЕЛЕЙНЫМИ ВЫХОДАМИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Указатели напряжения для монтажа на панель. Результат измерения отображается на 14 мм светодиодном индикаторе. Имеют два независимых релейных выхода для сигнализации и выход интерфейса RS-485 для передачи данных согласно протоколу MODBUS RTU.

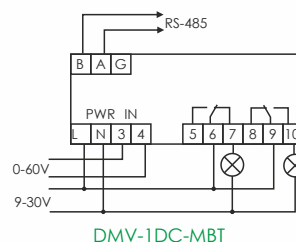
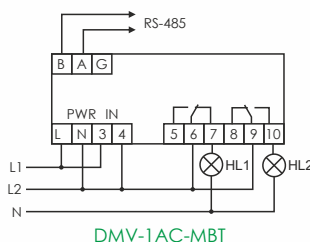
Указатель DMV-1AC-MBT измеряет действующее значение переменного напряжения в диапазоне от 10 до 400 В, DMV-1DC-MBT – постоянное от 1-60 В.

ПАРАМЕТР	DMV-1AC-MBT	DMV-1DC-MBT	MR-LED-T ¹
Напряжение питания, В	80÷230 AC	9÷30 DC	9÷30 DC
Максимальный коммутируемый ток, А	2×6 А AC-1	2×6 А AC-1	-
Контакты:	2NO/NC	2NO/NC	-
Диапазон измерения, 0 В	10-400	1-60	-
Погрешность измерения, не более %	1	1	-
Гистерезис, В	1-150	1-30	-
Задержка срабатывания, с	1-180	1-180	-
Интерфейс	RS-485, протокол Modbus RTU		
Потребляемая мощность, не более Вт	2		
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до + 40		
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²		
Габариты (ШхВхГ), мм	72х36х72		

DMV-1AC-MBT, DMV-1DC-MBT

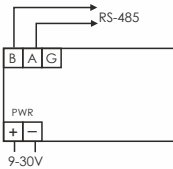


- 80÷230 В AC – DMV-1AC-MBT
9÷30 В DC – DMV-1DC-MBT
- 2×6 А AC-1, 2NO/NC
- Отображ. знач. 10-400 В – DMV-1AC-MBT
1-60 В – DMV-1DC-MBT
- Задержка срабатывания 1-180 с
- Передача данных по интерфейсу RS-485



MR-LED-T



- 9÷30 В DC
 - Прием данных по интерфейсу RS-485
 - Четырехразрядный индикатор
 - Монтаж в щит (отверстие 68×33 мм)
 - Степень защиты IP20
- 

НАЗНАЧЕНИЕ

Указатель параметров для монтажа на панель. Имеет вход интерфейса RS-485 для приёма параметров (ток, напряжение, температура и др.) и отображения их величины на светодиодном индикаторе.

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

DMV-1AC-MBT..... EA04.007.054
DMV-1DC-MBT..... EA04.007.055
MR-LED-T..... EA04.011.005

¹ Отображаемые параметры и диапазон определяются данными, поступающими по RS-485.



УКАЗАТЕЛИ ТОКА

НАЗНАЧЕНИЕ

Для измерения тока в однофазной (WT-1, DMA-1T) и трехфазной (WT-3, WT-3-RS, WT-3-T, WT-3-T-RS, DMA-3T) сетях.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

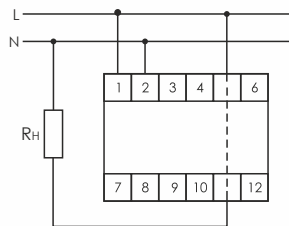
Визуальный контроль тока в распределительных щитах, технологическом оборудовании и т.п. и передачи данных по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU (WT-3-RS, WT-3-T-RS).

ПАРАМЕТР	WT-1	WT-3	WT-3-RS	WT-3-T	WT-3-T-RS	DMA-1T	DMA-3T
Напряжение питания, В	150÷240 AC	50÷264 AC/DC	50÷264 AC/DC	20÷450 AC	20÷450 AC	150÷240 AC	150÷240 AC
Диапазон токов, А:							
- без внешних ТТ	0,5-50	0,5-20	0,5-20	0,5-20	0,5-20	0,05-5	0,05-5
- с внешними ТТ	1-999	-	-	1-999	1-999	1-9000	1-9000
Погрешность измерения, %, не более			3			1	1
Индикатор (для одной фазы)		3-разрядный светодиодный				4-разрядный светодиодный	
Интерфейс	-	-	RS-485	-	RS-485	-	-
Размер индикатора, мм	14x8	10x6	10x6	10x6	10x6	14x8	14x8
Потребляемая мощность, Вт, не более	3	4	4	4	4	2	2
Диапазон рабочих температур, °С		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

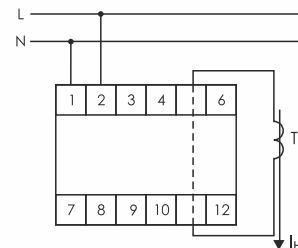
WT-1



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



Для токов до 50 А



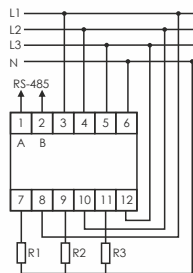
Для токов более 50 А

WT-3, WT-3-RS

НОВИНКА



- 50÷264 В AC/DC
- Диапазон токов 0,5-20 А
- 3 трехразрядных индикатора
- Передача данных по RS-485 – WT-3-RS
- На DIN-рейку 35 мм

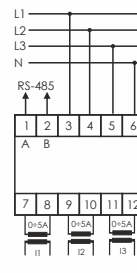


WT-3-T, WT-3-T-RS

НОВИНКА



- 20÷450 В AC
- Диапазон токов: без внешн. ТТ 0,5-20 А, с внешн. ТТ 1-999 А
- 3 трехразрядных индикатора
- Передача данных по RS-485 – WT-3-T-RS
- На DIN-рейку 35 мм




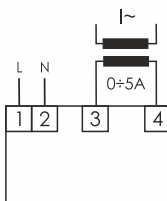
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WT-3-T, WT-3-T-RS

- отображение действующего значения тока в первичной цепи по трем фазам одновременно;
- установка коэффициента ТТ с панели прибора;
- установка максимального и минимального значений токов, сигнализации при их достижении;
- сохранение в памяти максимального и минимального значений токов;
- гальваническая развязка цепей питания, измерения и интерфейса RS-485.

DMA-1T








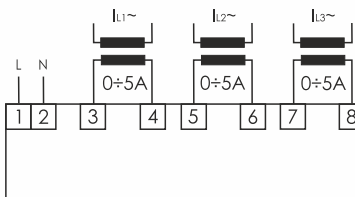
-  150÷240 В AC
-  Диапазон токов: без внеш. ТТ 0,05-5 А
с внешн. ТТ 1-9000 А
-  Четырехразрядный индикатор
-  Для однофазных сетей
-  Монтаж в щит (отверстие 66×66 мм)



DMA-3T



-  150÷240 В AC
-  Диапазон токов: без внешн. ТТ 0,05-5 А
с внешн. ТТ 1-9000 А
-  3 четырехразрядных индикатора
-  Для трехфазных сетей
-  Монтаж в щит (отверстие 92×92 мм)



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

WT-1.....	EA04.008.001	WT-3-T-RS.....	EA04.008.014
WT-3.....	EA04.008.006	DMA-1T.....	EA04.007.050
WT-3-RS.....	EA04.008.013	DMA-3T.....	EA04.007.051
WT-3-T.....	EA04.007.008		

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

Указатель с внешними ТТ и интерфейсом RS-485: **WT-3-T-RS**.

УКАЗАТЕЛИ МОЩНОСТИ, ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

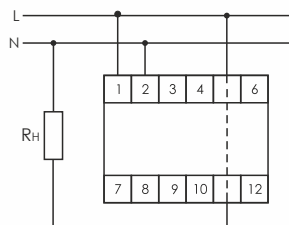
Для измерения напряжения, тока, мощности в однофазной сети питания. Измерение тока до 50 А встроенными ТТ, более – внешними стандартными ТТ с током вторичной цепи 5 А. Коэффициент ТТ и выбор отображаемого параметра устанавливается кнопками на лицевой панели.

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

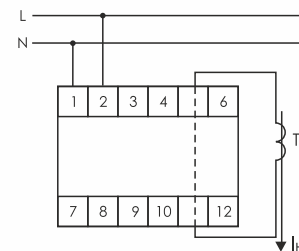
WM-1



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



Для токов до 50 А



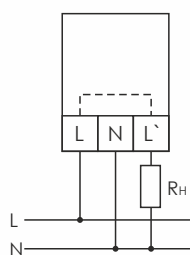
Для токов более 50 А

WU-1

НОВИНКА



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

WM-1.....ЕА04.011.001
WU-1.....ЕА04.011.007

УКАЗАТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

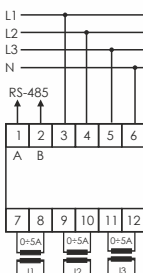
- измерение действующих значений напряжения и тока;
- установка режима отображения параметров – циклически с программируемым периодом или в ручном режиме кнопками с лицевой панели;
- установка максимального и минимального значения параметра, сигнализация о достижении установленного значения;
- сохранение 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.

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 (для одного параметра)	3-разрядный светодиодный
Размер индикатора, мм	10x6
Измерение cos φ.	+
Передача данных по RS-485	+
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4)
Габариты (ШxВxГ), мм	52,5×90×65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S

WU-3 НОВИНКА



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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

WU-3.....EA04.011.006

МУЛЬТИМЕТРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для отображения параметров в однофазной или отдельных фазах трёхфазной сети переменного тока.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Визуальный контроль параметров одно- и трёхфазных сетей в распределительных щитах, блоках управления технологическим оборудованием, диспетчерских пультах и т.п.

¹ Период индикации параметров в автоматическом режиме.

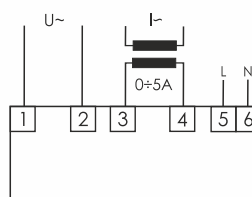


ПАРАМЕТР	DMM-1T	DMM-4T	DMM-5T-2
Напряжение питания, В	230 AC	230 AC	85÷265 AC/DC
Диапазон измеряемых напряжений, В	12÷400	12÷400	3÷120 % от U питания
Диапазон токов, А	0,05-5; 1-9000 (с внешними ТТ)		
Диапазон измеряемой частоты, Гц	10-100	10-100	4,5-55
Погрешность измерения, %, не более	1		
Индикатор (для одного параметра)	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 (ШхВхГ), мм	96×96×92	96×96×92	92×112×74
Подключение	винтовые зажимы 1,5 мм ²		

DMM-1T



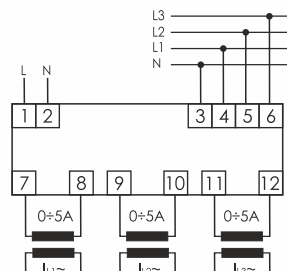
- 230 В AC
- Отображение напряжений 12÷400 В
- Диапазон токов: без внешн. ТТ 0,05-5 А с внешн. ТТ 1-9000 А
- Диапазон измеряемой частоты 10-100 Гц
- 3 четырехразрядных индикатора



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
- 5 четырехразрядных индикаторов

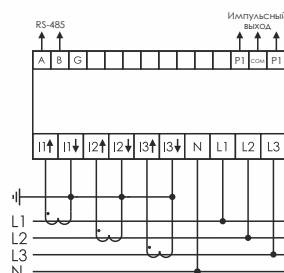


НОВИНКА

DMM-5T-2



- 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;
- импульсный выход типа ОК (открытый коллектор);
- передача данных по интерфейсу RS-485.

ПОКУПАТЕЛЮ

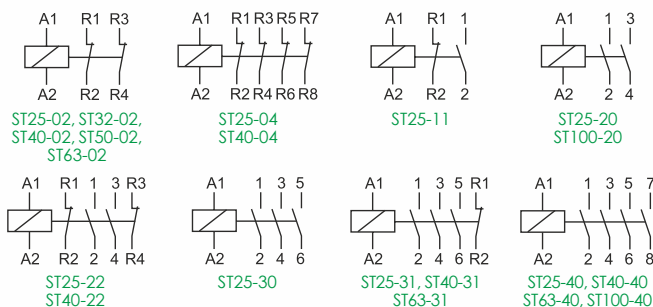
Артикулы изделий

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

КОНТАКТОРЫ МОДУЛЬНЫЕ

ИЗДЕЛИЕ	Контакты	Макс. коммутир. ток, А	Мощность нагрузки АС-1 230 В, кВт	Мощность нагрузки АС-3 230 В, кВт	Управляющее напряжение, В	Потребляемая мощность, Вт	Диапазон рабочих температур, °С	Габариты (ШхВхГ), мм	Подключение (винтовые зажимы), мм ²
ST25-02 ¹	2NC	25	4	1,3	230 AC	1,2	от -25 до +50 (УХЛ4)	18x82x66	4
ST25-02-24DC ¹	2NC	25	4	1,3	24 DC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-11-24DC ¹	1NO+1NC	25	4	1,3	24 DC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-20-24DC ¹	2NO	25	4	1,3	24 DC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-20 ¹	2NO	25	4	1,3	230 AC	1,2	-/-	18x82x66	4
ST25-20/24 ¹	2NO	25	4	1,3	24 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	-/-	18x82x66	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
ST25-40	4NO	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-40-24 AC/DC ¹	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
ST25-04	4NC	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST25-22	2NO+2NC	25	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST32-02 ¹	2NC	32	9	2,2	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	6
ST40-02 ¹	2NC	40	16	5,5	230 AC	4,0	-/-	36x82x66	16
ST40-04	4NC	40	16	5,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST40-22	2NO+2NC	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
ST40-31	3NO+1NC	40	16	5,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST50-02 ¹	2NC	50	16	5,5	230 AC	6,4	-/-	36x82x66	16
ST63-02 ¹	2NC	63	24	8,5	230 AC	6,4	-/-	36x82x66	16
ST63-40	4NO	63	24	8,5	230 AC	6,4	-/-	52x82x66	16
ST63-40-24 AC/DC ¹	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
ST63-31	3NO+1NC	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



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

ST25-02.....	EA13.001.025	ST25-40	EA13.001.003	ST40-40/24.....	EA13.001.010
ST25-02-24 DC.....	EA13.001.020	ST25-40-24 AC/DC	EA13.001.023	ST40-31.....	EA13.001.011
ST25-11-24 DC.....	EA13.001.021	ST25-40/24	EA13.001.018	ST50-02.....	EA13.001.028
ST25-20-24 DC.....	EA13.001.022	ST25-04	EA13.001.014	ST63-02.....	EA13.001.029
ST25-20.....	EA13.001.001	ST25-22	EA13.001.009	ST63-40.....	EA13.001.005
ST25-20/24.....	EA13.001.006	ST32-02	EA13.001.026	ST63-40-24 AC/DC.....	EA13.001.024
ST25-11.....	EA13.001.002	ST40-02	EA13.001.027	ST63-40/24.....	EA13.001.012
ST25-30.....	EA13.001.007	ST40-04	EA13.001.020	ST63-31.....	EA13.001.013
ST25-31.....	EA13.001.008	ST40-22	EA13.001.019	ST100-20.....	EA13.001.016
ST25-31/24.....	EA13.001.015	ST40-40	EA13.001.004	ST100-40.....	EA13.001.017

¹ Новинки 2021 года.



РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ (ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ)

НАЗНАЧЕНИЕ

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.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

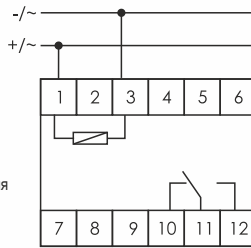
Переключение контактов реле осуществляется подачей управляющего напряжения на контакты 1-3 (1-2 – для РК-4Р), при этом на лицевой панели загорается индикатор включения реле.

ПАРАМЕТР	РК-1Р	РК-2Р	РК-3Р	РК-4Р	РК-4РР	РК-4РZ
Напряжение питания, В	12; 24; 48 AC/DC; 110; 230 AC; 36 AC/DC (РК-1Р)					
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					
Ток потребления при напряжении 12 В, мА	<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 (ШxВxГ), мм	18x90x65		52,5x90x65		18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S		3S		1S	1S

РК-1Р



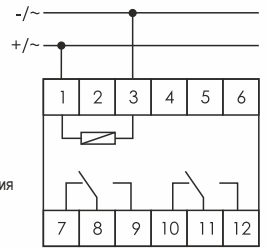
- 12, 24, 36, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
- 16 ААС-1
- 1NO/NC
- Время включения/выключения
<40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



РК-2Р



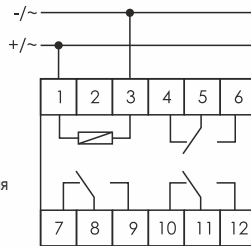
- 12, 24, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
- 2x8 ААС-1
- 2NO/NC
- Время включения/выключения
<40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



РК-3Р



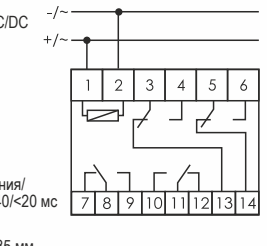
- 12, 24, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
- 3x8 ААС-1
- 3NO/NC
- Время включения/выключения
<40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



РК-4Р



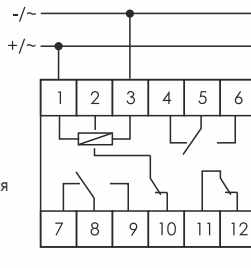
- 12, 24, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
- 4x8 ААС-1
- 4NO/NC
- Время включения/выключения
<40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



РК-4РР



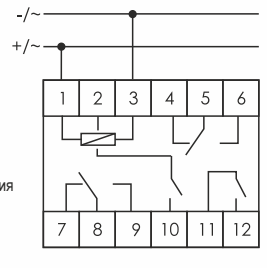
- 12, 24, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
- 4x8 ААС-1
- 2NC+2NO/NC
- Время включения/выключения
<40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм



РК-4РZ



- 12, 24, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
- 4x8 ААС-1
- 2NO+2NO/NC
- Время включения/выключения
<40/<20 мс
- На DIN-рейку 35 мм

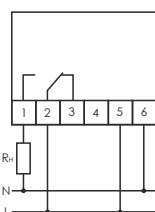


ПАРАМЕТР	PK-1Z-30	PK-1Z	PK-2Z
Напряжение питания, В	12 AC/DC; 230 AC;	24 (7÷30 AC, 9÷40 DC), 230 (100÷265 AC/DC)	
Максимальный ток нагрузки (AC-1), А	30	16	2x16
Контакты:			
NO – нормально открытый	1NO		2NO
NC – нормально закрытый			
NO/NC – переключающий		1NO/NC	
Время включения, мс		<40	
Время выключения, мс		<20	
Ток потребления при напряжении 24-230 В, мА	50	25	25
Ток потребления при напряжении 12 В, мА	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 (ШxВxГ), мм	35x65x95	Ø55x25	Ø55x25
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	PDT	PDTN

PK-1Z



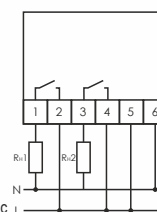
- 7÷30 AC, 9÷40 DC
100÷265 AC/DC
- 16 AAC-1
- 1NO/NC
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- В монтажную
коробку



PK-2Z



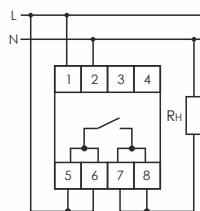
- 7÷30 AC, 9÷40 DC
100÷265 AC/DC
- 2×16 AAC-1
- 2NO
- Время включения/
выключения <40/<20 мс
- В монтажную
коробку



PK-1Z-30



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



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

PK-1P-12	EA06.001.001
PK-1P-24	EA06.001.003
PK-1P-36	EA06.001.005
PK-1P-48	EA06.001.019
PK-1P-110	EA06.001.002
PK-1P-220	EA06.001.004
PK-2P-12	EA06.001.006
PK-2P-24	EA06.001.008
PK-2P-48	EA06.001.020
PK-2P-110	EA06.001.007
PK-2P-220	EA06.001.009
PK-3P-12	EA06.001.010
PK-3P-24	EA06.001.021

PK-3P-48	EA06.001.022
PK-3P-110	EA06.001.011
PK-3P-220	EA06.001.023
PK-4P-12	EA06.001.012
PK-4P-24	EA06.001.024
PK-4P-48	EA06.001.025
PK-4P-110	EA06.001.013
PK-4P-220	EA06.001.026
PK-4PR-12	EA06.001.016
PK-4PR-24	EA06.001.030
PK-4PR-48	EA06.001.031
PK-4PR-110	EA06.001.017
PK-4PR-230	EA06.001.032

PK-4PZ-12	EA06.001.014
PK-4PZ-24	EA06.001.027
PK-4PZ-48	EA06.001.005
PK-4PZ-110	EA06.001.015
PK-4PZ-230	EA06.001.029
PK-1Z-30-12	EA06.001.018
PK-1Z-30-230	EA06.001.045
PK-1Z-24	EA06.001.046
PK-1Z-230	EA06.001.047
PK-2Z-24	EA06.001.048
PK-2Z-230	EA06.001.049



БЛОКИ ПИТАНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для питания устройств релейной защиты и автоматики стабилизированным напряжением постоянного тока.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Блоки преобразуют переменное напряжение промышленной частоты в стабилизированное напряжение постоянного тока.

БЛОКИ ПИТАНИЯ ИМПУЛЬСНЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ

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

ПАРАМЕТР	ZI-20	ZI-21	ZI-22	ZI-24	ZI-20-12P
Входное напряжение (AC), В			100-260		180-260
Выходное напряжение (DC), В	12	24	12	24	12
Выходной ток (I _{вых}), А	0,5	0,5	2,5	1,25	0,6
Выходная мощность, Вт	30	12	30	30	20
Ограничение по току			$I_{\text{max}} = 1,1 I_{\text{вых}}$		$I_{\text{max}} = (1,4-1,6) I_{\text{вых}}$
Диапазон рабочих температур, °С			от -10 до +40		от -20 до +35
Габариты (ШхВхГ), мм	18x90x65	18x90x65	52x90x65	52x90x65	48x43x25

ZI-20



ZI-20-12P



ПАРАМЕТР	ZI-61-12	ZI-61-24	ZI-100-12	ZI-100-24	ZI-75-12	ZI-60-24	ZI-120-12	ZI-120-24	ZI-240-12	ZI-240-24
Входное напряжение (AC), В			180-260		100-240	90-264 DC 120-370 DC	100-240	90-264 DC 120-370	180-264	90-264 DC 120-370
Выходное напряжение (DC), В	12	24	12	24	12	24	12	24	12	24
Выходной ток (I _{вых}), А	5	2,5	8,3	4,15	6,25	2,5	10	5	20	10
Выходная мощность, Вт	60	60	100	100	75	60	120	120	240	240
Ограничение по току			$I_{\text{max}} = (1,1-1,6) I_{\text{вых}}$				$I_{\text{max}} = 1,5 I_{\text{вых}}$			
Диапазон рабочих температур, °С			от -20 до +50				от -10 до +70			
Габариты (ШхВхГ), мм	78x90x63	78x90x65	90x108x65	90x108x65	57x130x115	50x130x90	75x130x115	75x130x190	127x130x115	11x130x90

ZI-61-24



ZI-100-24



ZI-75-12



ZI-120-12



ZI-240-24





ТРАНСФОРМАТОРЫ ПОНИЖАЮЩИЕ НА DIN-РЕЙКУ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для питания устройств переменным напряжением 8, 12 или 24 В. Имеют защиту от перегрузки.

ПАРАМЕТР	TR-08	TR-12	TR-24
Входное напряжение (АС), В		230	
Выходное напряжение (АС), В	8	12	24
Выходной ток (I _{вых}), А	1	0,65	0,5
Выходная мощность, Вт	8	8	12
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +35		от -10 до +40
Габариты (ШхВхГ), мм	35х90х65	52х90х65	52х90х65

TR-08



TR-12



TR-24



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

ZI-20..... EA11.001.027
 ZI-21..... EA11.001.011
 ZI-22..... EA11.001.006
 ZI-24..... EA11.001.007
 ZI-20-12P..... EA11.001.044
 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-75-24..... EA11.001.042
 ZI-60-24..... EA11.001.002
 ZI-120-12..... EA11.001.035

ZI-120-24..... EA11.001.003
 ZI-240-12..... EA11.001.034
 ZI-240-24..... EA11.001.004
 TR-08..... EA11.001.028
 TR-12..... EA11.001.029
 TR-24..... EA11.001.030





МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЗЕРВНЫМ ПИТАНИЕМ

НАЗНАЧЕНИЕ

Модуль ECH-06 предназначен для обеспечения бесперебойным питанием устройств автоматики, контроллеров, модулей передачи данных, блоков сигнализации, АВР и т.п. стабилизированным напряжением от источника питания или от аккумулятора.

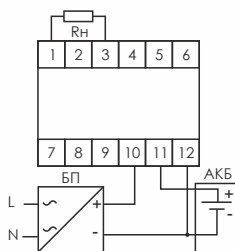
ПРИНЦИП РАБОТЫ

При наличии напряжения источника питания на клеммах 10-12 нагрузка подключена к нему. При отключении источника нагрузка переключается на питание от аккумулятора (клеммы 11-12). При появлении напряжения на клеммах 10-12 нагрузка автоматически подключается к источнику питания. Модуль контролирует напряжение на аккумуляторе и автоматически подзаряжает его. При достижении напряжения 13,7-13,8 В заряд аккумулятора прекращается. Модуль рассчитан на работу с блоком питания с напряжением 18-27 В и аккумулятором 12 В. Максимальный ток заряда не более 170 мА.

ECH-06



-  18÷27 В DC
-  Автоматический переход на резервное питание
-  Защита АКБ от КЗ
-  Защита от перегрева при питании от АКБ
-  На DIN-рейку 35 мм



ПАРАМЕТР	ECH-06
Напряжение источника питания, В	18÷27 DC
Напряжение аккумулятора, В	10÷13,8 DC
Напряжение на нагрузке, В	$U_{\text{БП}}=0,5 \text{ В} / U_{\text{АКБ}}=0,5 \text{ В}$
Максимальный ток нагрузки, А	2
Максимальный ток заряда АКБ, А	0,17
Потребляемая мощность, не >, Вт	1
Ток утечки, мА	0,5
Габариты, мм	18x65x90
Монтаж	на DIN-рейку 35 мм






ФИЛЬТР СЕТЕВОЙ

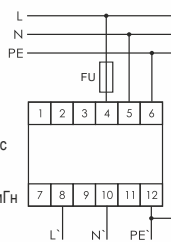
НАЗНАЧЕНИЕ

Для защиты электронного оборудования (компьютеров, микропроцессорных устройств и т.д.) от помех, создаваемых работой промышленного оборудования (различного рода преобразователей, импульсных источников питания, электродвигателей и т.д.), и защиты от перенапряжений, возникающих в электрической сети. Конструкция фильтра OP-230 разработана с учётом стандартов и рекомендаций МЭК и соответствует классу D по стандарту IEC 61643-1:2001.

OP-230



-  230 В AC
-  8 А AC-1
-  Время срабатывания, 25 нс
-  Входная индуктивность 1 мГн
-  На DIN-рейку 35 мм



ПАРАМЕТР	OP-230
Номинальное напряжение, В	230 AC
Номинальный ток (AC-1), А	8
Максимальное рабочее напряжение, В	255
Защитный уровень напряжения между шинами L-N, кВ	1
Время срабатывания, нс	25
Входная индуктивность, мГн	1
Ток утечки, мА	0,5
Входная ёмкость L-N, нФ	880
Входная ёмкость L(N)-PE, нФ	2,2
Ослабление помех, dB	>85
Подключение	винт. зажимы 2,5 мм ²
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Габариты (ШxВxГ), мм	

ВНИМАНИЕ!

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.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

ECH-06.....EA04.006.006
OP-230.....EA10.001.001





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ НА DIN-РЕЙКУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Преобразователи частоты (ПЧ) преобразуют одно- или трёхфазное напряжение частотой 50 или 60 Гц в трёхфазное напряжение частотой от 1 до 3200 Гц для управления синхронными и асинхронными электродвигателями. Управление частотой может осуществляться по заданной программе, вручную с панели управления или по интерфейсу RS485.

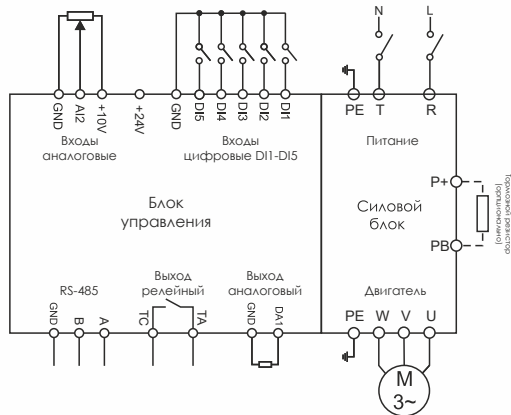
Наименование	Входное напряжение, В	Входной ток, А	Выходное напряжение, В	Выходной ток, А	Макс. мощность двигателя, кВт	Габариты (ШxВxГ), мм
FA-1LS-004	1x230	5,4	3x230	2,5	0,4	72x138x123,5
FA-1LS-007	1x230	8,2	3x230	4	0,7	72x138x123,5
FA-1LS-015	1x230	14	3x230	7	1,5	72x138x123,5
FA-1LS-022	1x230	23	3x230	10	2,2	72x185x134
FA-3HS-007	3x400	4,3	3x400	2,5	0,7	72x138x123,5
FA-3HS-015	3x400	5	3x400	3,8	1,5	72x138x123,5
FA-3HS-022	3x400	5,8	3x400	5,1	2,2	72x138x123,5
FA-3HS-040	3x400	10,5	3x400	9,0	4,0	72x185x220
FA-3HS-055	3x400	14,6	3x400	13	5,5	72x185x134

НОВИНКА

FA-1LS-xxx



- Для однофазных сетей
- Управление векторное/по характеристике U/f
- Управление по интерфейсу RS-485
- Для однофазных двигателей
- На DIN-рейку 35 мм

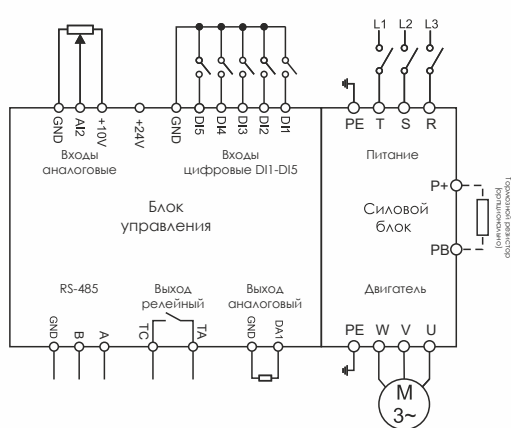


НОВИНКА

FA-3HS-xxx



- Для трехфазных сетей
- Управление векторное/по характеристике U/f
- Управление по интерфейсу RS-485
- Для трехфазных двигателей
- На DIN-рейку 35 мм



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

FA-1LS-004..... EA11.002.029
 FA-1LS-007..... EA11.002.030
 FA-1LS-015..... EA11.002.031

FA-1LS-022..... EA11.002.032
 FA-3HS-007..... EA11.002.033
 FA-3HS-015..... EA11.002.034

FA-3HS-022..... EA11.002.035
 FA-3HS-040..... EA11.002.036
 FA-3HS-055..... EA11.002.037



УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для плавного пуска, остановки и защиты трёхфазных асинхронных электродвигателей от аварийных режимов работы.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

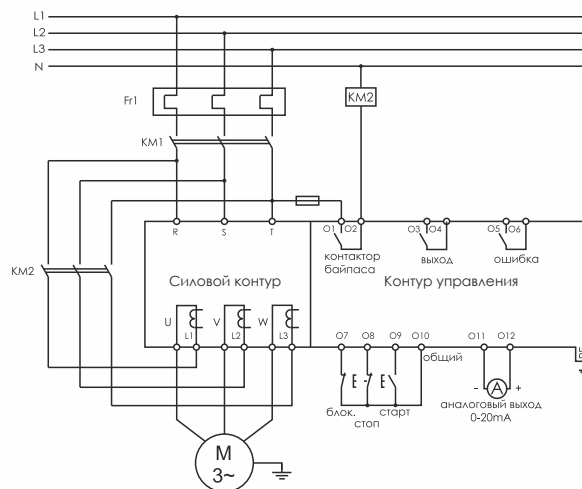
В течение времени запуска ток двигателя плавно возрастает от минимального (задаётся пользователем) до номинального. Это значительно снижает пусковой ток, просадки напряжения в сети, увеличивает срок службы двигателей и оборудования. В рабочем режиме устройство контролирует фазные токи и напряжение на двигателе. При их выходе за установленные значения он отключается от сети. Если включена функция автозапуска при восстановлении параметров, двигатель автоматически подключается к сети питания.

ТИП	SF-110	SF-150	SF-180	SF-220	SF-300	SF-370	SF-450	SF-550
Входное напряжение, В	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
Выходной ток, А	22	30	37	44	60	74	90	110
Максимальная мощность двигателя, кВт	11	15	18	22	30	37	45	55

SF-xxx



- 6 типов пусковых характеристик
- Контроль тока и мощности
- Защита от перегрузок и холостого хода
- Защита от повышенного и пониженного напряжения
- Сохранение в памяти аварийных событий
- Автозапуск электродвигателя
- Программируемые релейные выходы
- Выход 0-20 мА для контроля рабочего тока
- Монтаж на плоскость



ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

SF-110.....	EA11.002.001	SF-300.....	EA11.002.005
SF-150.....	EA11.002.002	SF-370.....	EA11.002.006
SF-180.....	EA11.002.003	SF-450.....	EA11.002.007
SF-220.....	EA11.002.004	SF-550.....	EA11.002.008

РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ РОЛЛЕТАМИ

НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

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.

Управление по радиоканалу:

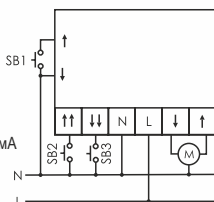
FW-STR1P, FW-STR1P-P, FW-STR1D, FW-STR1D-P – реле управления роллетами по радиоканалу. [Подробнее на стр. 122.](#)

ПАРАМЕТР	STR-3P	STR-4P	STR-3D	STR-4D
Напряжение питания, В	100÷265 AC	10÷27 DC	100÷265 AC	10÷27 DC
Мощность электродвигателя, Вт	320	-	320	-
Максимальный коммутируемый ток, (DC-1), А	-	6	-	6
Ток управления, мА, не >		1		
Время включения двигателя, с		1-15		
Потребляемая мощность, Вт, не >		0,6		
Диапазон рабочих температур, °С		от -15 до +50		
Габариты (ШxВxГ), мм	Ø55x20	Ø55x20	18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	PDTN	1S	1S

STR-3P



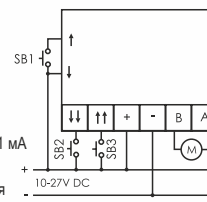
- 100÷265 В AC
- Мощность двигателя 320 Вт
- Ток управления 1 мА
- Время включения двигателя 1-15
- В монтажную коробку



STR-4P



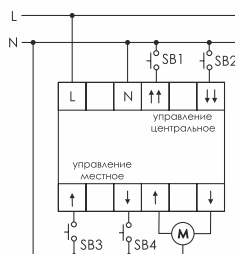
- 10÷27 В DC
- 6 А AC-1
- Ток управления 1 мА
- Время включения двигателя 1-15
- В монтажную коробку



STR-3D



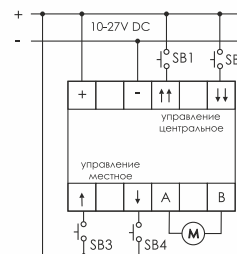
- 100÷265 В AC
- Мощность двигателя 320 Вт
- Ток управления 1 мА
- Время включения двигателя 1-15
- На DIN-рейку 35 мм



STR-4D



- 10÷27 В DC
- 6 А AC-1
- Ток управления 1 мА
- Время включения двигателя 1-15
- На DIN-рейку 35 мм



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

STR-3P.....EA14.003.002
STR-4P.....EA14.003.004

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

СИСТЕМА F&WAVE – УПРАВЛЕНИЕ ПО РАДИОКАНАЛУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система F&Wave предназначена для дистанционного управления по радиоканалу:

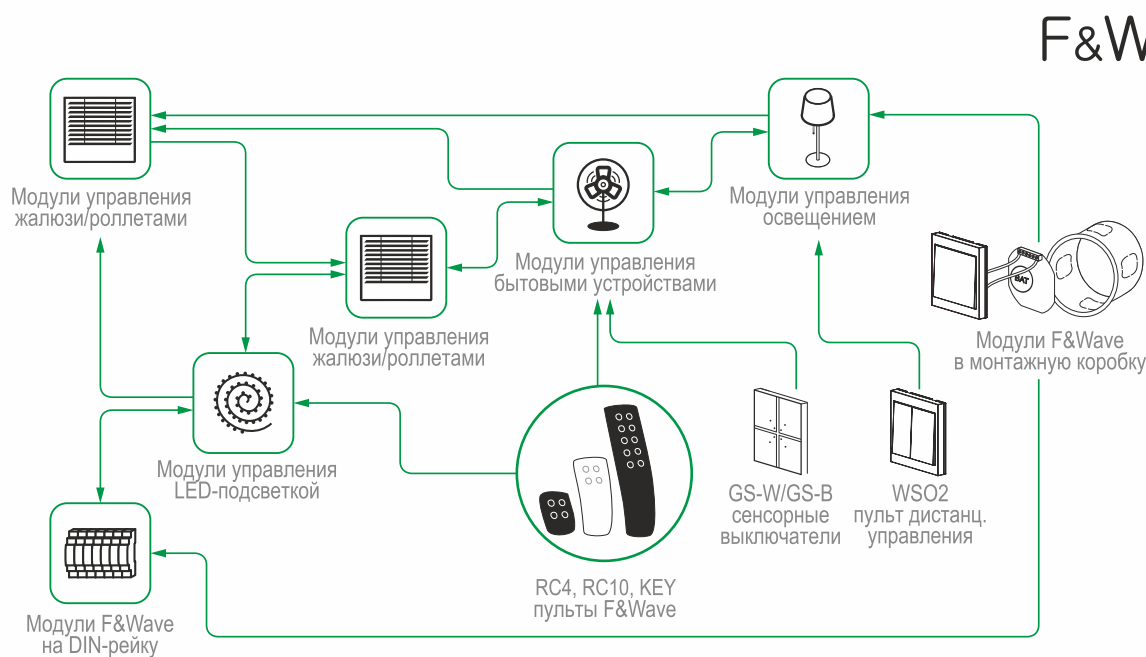
- освещением (в т.ч. диммированием);
- системами вентиляции, отопления, кондиционирования, охлаждения, полива и т.п.;
- различными электрическими приборами и устройствами бытового и промышленного назначения (рольставнями, маркизами, жалюзи; воротами, калитками, шлагбаумами; розетками и др.);
- возможна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



ПРИЕМНИКИ

Приёмники – 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.

НАЗНАЧЕНИЕ

Для управления освещением или иной нагрузкой из нескольких мест при помощи выключателей без фиксации или передатчиков по радиоканалу.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- управляются передатчиками или выключателями без фиксации;
- имеют защиту от перегрузки.

ФУНКЦИЯ	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 ²	16	16	2x4	2x8 ²	2x16	2x16
Частота радиоканала, МГц					868			
Напряжение на входе, В					85±265 AC/DC ¹			
Максимальный ток входа					менее 1 мА			
Потребляемая мощность:								
- в рабочем режиме, Вт	0,6 ³				1 ³			
- в режиме ожидания, Вт					0,25			
Диапазон рабочих температур, °С					от -25 до +65			
Габариты (ШхВхГ), 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

НАЗНАЧЕНИЕ

Сигнал управления от передатчика или выключателя без фиксации включает нагрузку, следующий сигнал – выключает.

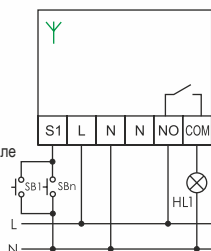
Управление осуществляется:

- выключателями без фиксации;
- передатчиками (до 8 шт. на 1 приёмник).

FW-R1P



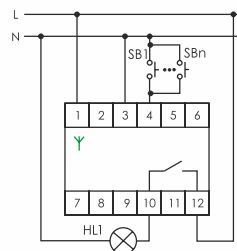
- 8 А AC-1, 1NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- В монтажную коробку



FW-R1D



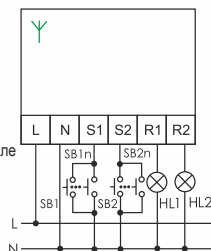
- 16 А AC-1, 1NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- На DIN-рейку 35 мм



FW-R2P



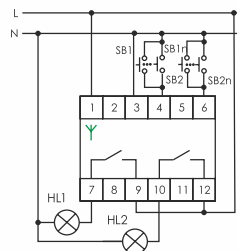
- 2x4 А AC-1, 2NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- В монтажную коробку



FW-R2D



- 2x16 А AC-1, 1NO
- Привязка до 8 передатчиков
- Режим бистабильного реле
- На DIN-рейку 35 мм



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.

³ Потребляемая мощность в рабочем режиме 0,1 Вт.

РЕЛЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

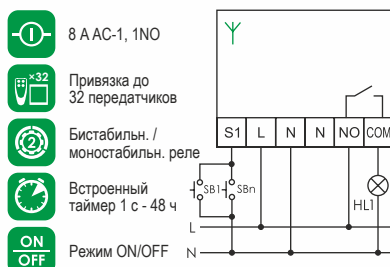
Реле могут работать в режимах:

- **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:

- 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.

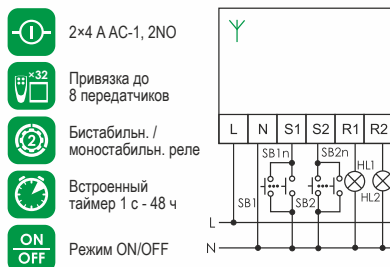
FW-R1P-P



FW-R1D-P



FW-R2P-P



FW-R2D-P



РЕЛЕ СЕРИИ NN БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НУЛЕВОГО ПРОВОДА

НАЗНАЧЕНИЕ

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). FWBYPASS-NN предназначено для работы только с реле FW-R1P-NN и FW-R2P-NN.

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 подключения нейтрального провода
- Привязка до 32 передатчиков
- Бистабильное / моностабильн. реле
- Встроенный таймер 1 с - 48 ч
- Режим ON/OFF

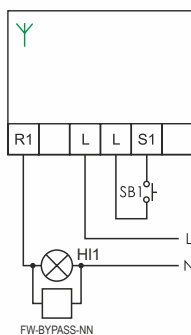


Схема подключения FW-R1P-NN с применением FW-BYPASS-NN

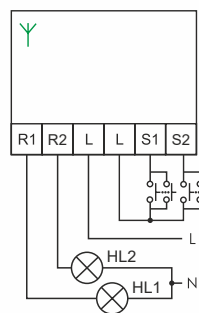


Схема подключения FW-R2P-NN

ПОКУПАТЕЛЮ

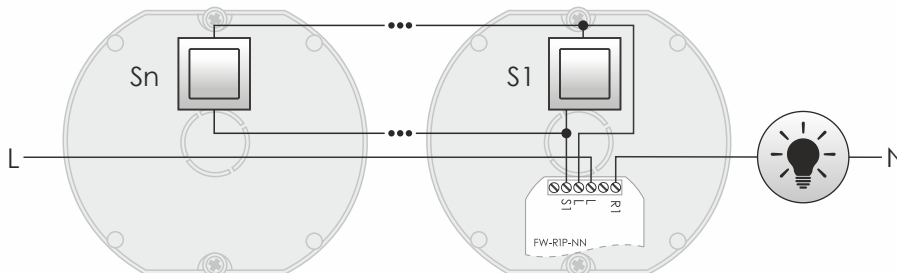
АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

FW-R1P.....EA14.002.006
 FW-R1P-P.....EA14.002.020
 FW-R1D.....EA14.002.005
 FW-R1D-P.....EA14.002.021

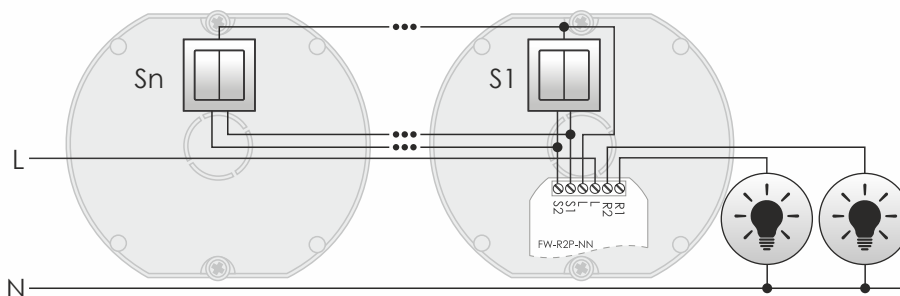
FW-R2P.....EA14.002.008
 FW-R2P-P.....EA14.002.022
 FW-R2D.....EA14.002.007
 FW-R2D-P.....EA14.002.025

FW-R1P-NN.....EA14.002.032
 FW-R2P-P-NN.....EA14.002.033

Пример подключения FW-R1P-NN при установке лестничного освещения на основе существующей проводки.



Пример подключения FW-R2P-NN при установке лестничного освещения на основе существующей проводки.



ДИММЕРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для управления освещением на базе диммируемых ламп всех типов (включить/выключить, диммировать) при помощи выключателей без фиксации или передатчиков по радиоканалу.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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:

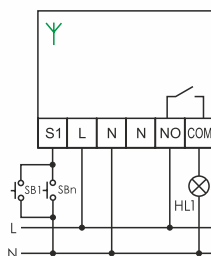
- выключателем без фиксации;
- передатчиком (до 8 шт. на 1 приёмник);
- плавное включение/отключение освещения.

ФУНКЦИЯ	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	
Максимальный ток входа, мА	<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



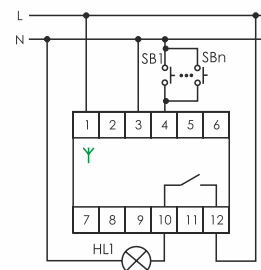
- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Макс. мощность ламп 180 Вт
- Дистанц. / местное управление
- В монтажную коробку



FW-D1D



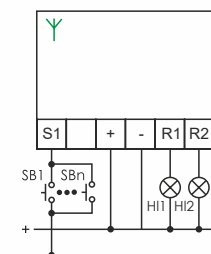
- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Макс. мощность ламп 250 Вт
- Дистанц. / местное управление
- На DIN-рейку 35 мм



FW-LED2P



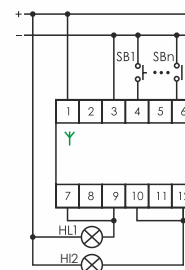
- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Для светодиодного освещения 12 В
- Дистанц. / местное управление
- В монтажную коробку



FW-LED2D



- Плавное вкл./выкл. освещения
- Привязка до 8 передатчиков
- Для светодиодного освещения 12 В
- Дистанц. / местное управление
- На DIN-рейку 35 мм



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

FW-D1P.....EA14.002.002
FW-D1D.....EA14.002.001

FW-LED2P.....EA14.002.004
FW-LED2D.....EA14.002.003

РЕЛЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РОЛЛЕТАМИ (ЖАЛЮЗИ)

НАЗНАЧЕНИЕ

Для управления роллетами, рулонными шторами, маркизами, наружными жалюзи или иной нагрузкой при помощи выключателей без фиксации или передатчиков по радиоканалу.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

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:

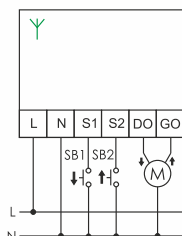
- выключателем без фиксации;
- передатчиком (до 8 шт. FW-STR1P, FW-STR-1D, до 32 шт. FW-STR1P-P, FW-STR-1D-P).

ФУНКЦИЯ	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	
Максимальный ток входа	менее 1 мА	
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



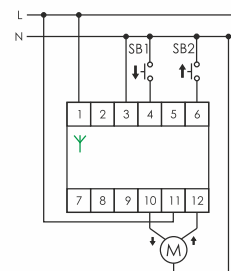
- 3 А AC-1
- 8 передатч. – STR1P
32 – STR1P-P
- Регулируемое время движ. роллет
- Тепловая защита от перегрузки реле
- В монтажную коробку



FW-STR1D, FW-STR1D-P



- 3 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.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

FW-STR1P..... EA14.002.010
FW-STR1D..... EA14.002.009

FW-STR1P-P..... EA14.002.023
FW-STR1D-P..... EA14.002.024

ПЕРЕДАТЧИКИ

Передатчики – устройства, с помощью которых формируются управляющие сигналы для приёмников.

НАЗНАЧЕНИЕ

Передатчики дистанционного управления предназначены для передачи сигналов управления на приёмники системы F&Wave.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

При нажатии клавиши выключателя без фиксации или кнопки на пульте управления передатчик формирует и передаёт по радиоканалу сигнал управления для приёмника.

ВИДЫ

- пульты дистанционного управления;
- настенные беспроводные выключатели;
- модули на 4 и 5 каналов, для установки в монтажную коробку.

ФУНКЦИЯ	FW-RC4	FW-RC10	FW-WSO2	FW-KEY
Напряжение питания, В (DC)			3	
Батарея			CR2032	
Частота радиоканала, МГц			868	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +55		от -25 до +55
Габариты (ШxВxГ), мм	37x72x30	43x149x44	84x84x14	36x59

FW-RC4 (B/G)



FW-RC10 (B/G)



FW-KEY



FW-WSO2



НАЗНАЧЕНИЕ

Двухканальный передатчик FW-WSO2 размещен в корпусе одноклавишного выключателя фирмы «OspeI» и предназначен 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.

Пульт монтируется как в обычную монтажную коробку, так и на любую плоскость (посредством двухсторонней липкой ленты).

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

FW-RC4 B.....	EA14.002.013
FW-RC4 G.....	EA14.002.014
FW-RC10 B.....	EA14.002.011
FW-RC10 G.....	EA14.002.012
FW-KEY.....	EA14.002.030
FW-WSO2.....	EA14.002.035

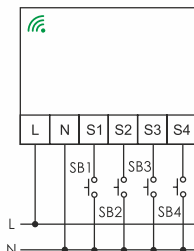


ФУНКЦИЯ	FW-RC4AC	FW-RC5
Напряжение питания, В	85+265 AC/DC	3 DC
Потребляемый ток в рабочем режиме, мА, не >	2	20
Частота радиоканала, МГц		868
Тип элемента питания	-	CR 2032
Диапазон рабочих температур, °C		от -25 до +50
Габариты (ШxВxГ), мм	48x43x20	45,5x40x8
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	-
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²

FW-RC4AC



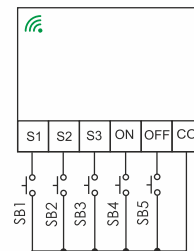
- 85+265 В AC/DC
- Привязка до 32 приемников
- 4 режима работы
- В монтажную коробку
- Режим ON/OFF



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

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

FW-RC4AC..... EA14.002.016
 FW-RC5..... EA14.002.015

ИЗДЕЛИЯ F&WAVE

ПЕРЕДАТЧИКИ	ПРИЕМНИКИ	
	В монтажную коробку Ø60 мм	Монтаж на DIN-рейку
Многофункциональные FW-RC4-AC, FW-RC5	Одноканальные	FW-R1D FW-R1D-P
	FW-R1P FW-R1P-P FW-R1P-NN	
Пульты дистанционного управления FW-RC4, FW-RC10, FW-KEY4	Двухканальные	FW-R2D FW-R2D-P
	FW-R2P FW-R2P-P FW-R2P-NN	
Пульт дистанционного управления (выключатель на плоскость, автономный) FW-WSO2	Универсальные диммеры	FW-D1D
	FW-D1P	
Пульты дистанционного управления (сенсорные выключатели) FW-GS-230-B, FW-GS-230-W, FW-GS-24-B, FW-GS-24-W	Управление роллетами/жалюзи	FW-STR1D FW-STR1D-P
	FW-STR1P FW-STR1P-P	
	Двухканальный диммер для светодиодных ламп	FW-LED2D
	FW-LED2P	



СИСТЕМА mH-DEVELOPER

НАЗНАЧЕНИЕ

Система mH-DEVELOPER предназначена для управления отоплением, освещением и электрическими розетками в домах и квартирах. Базовый модуль системы – это автономный блок, который разработан на основе детального анализа потребностей клиентов в сотрудничестве с проектировщиками. Функционал базового модуля может быть расширен путем применения модулей системы F&Home. Базовый модуль и элементы системы устанавливаются в щите на DIN-рейке. Настройка и управление элементами системы осуществляется через мобильное приложение под Android и iOS.

mH-DEVELOPER



ПАРАМЕТР	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, °С	от -25°С до +50°С
Габариты (ШxВxГ), мм	210x90x59
Монтаж	DIN-рейка 3,5 см

ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

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 выключателей без фиксации (кнопочных, звонковых) для управления подключенных к серверу нагрузок;
- 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;

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

- управление и настройка через мобильное приложение Android и iOS;
- сценарное управление;
- возможность управления по программе с привязкой к дате и времени, или по астрономической программе;
- дистанционное управление через «облако».

ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

На входы управления подается 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).

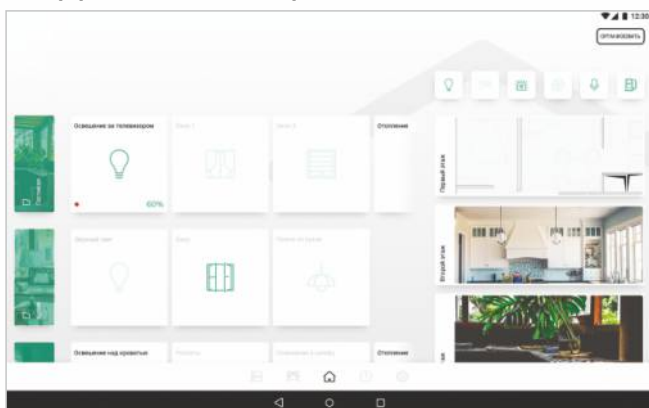
Соединение с модулем осуществляется автоматически, дома – через сеть Wi-Fi, вне дома – посредством собственного защищенного «облака».

Преимущества 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.

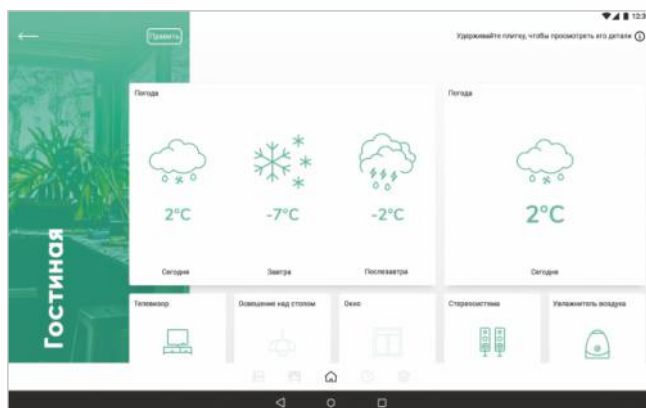
Просто! Эффективно! Современно!



Интерфейс мобильного приложения



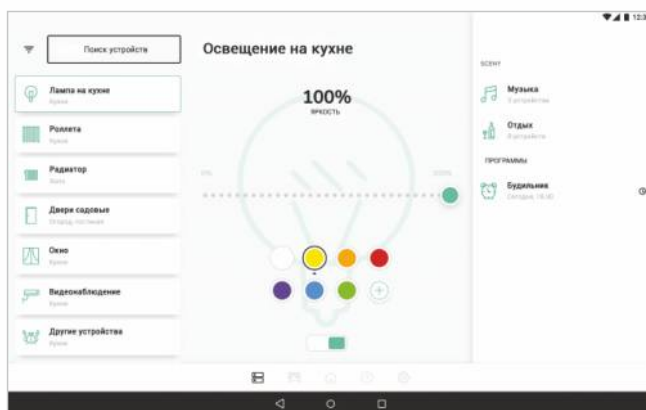
Управление устройствами в отдельных помещениях



Прогноз погоды



Управление отоплением



Управление освещением

ПОКУПАТЕЛЮ

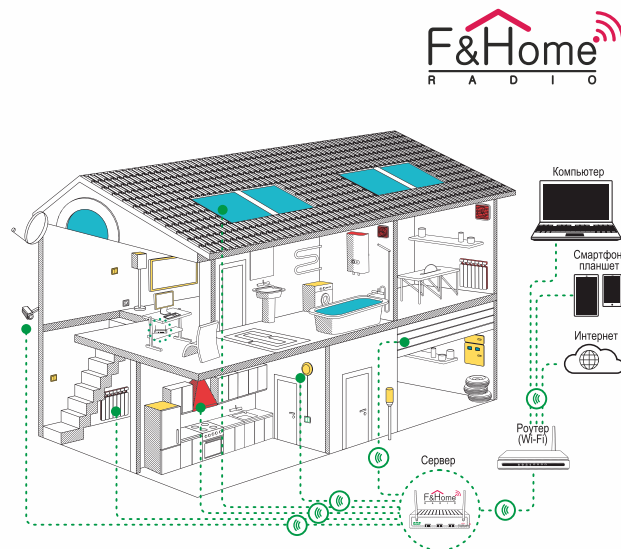
АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ
mH-DEVELOPER.....EA20.001.004

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.



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 бытовыми 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.

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 любого производителя:

- систем контроля затопления и датчиков протечки;
- систем видеонаблюдения, в одном приложении совмещается видеонаблюдение и управление инженерными сетями;
- систем доступа и охранной сигнализации.

Совместная работа всех систем по-настоящему сделают пребывание в помещении комфортны и уютным.

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 помехозащищенность, 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.



Сервер F&Home RADIO подключается к домашней сети (LAN) для коммуникации с широким спектром мобильных устройств (смартфонов, планшетов). Такая конфигурация позволяет контролировать работу системы с любого устройства.

Для каждого объекта алгоритм работы системы и оптимальный состав оборудования определяются индивидуально. Для правильного подбора оборудования и предварительного расчета стоимости оборудования можно обратиться к нашим дилерам, инсталляторам, или оставив заявку на сайте www.fhome.by.

Способы управления в системе F&Home RADIO.

Пользователю системы «Умный дом» F&Home RADIO доступны следующие способы управления:

- через смартфон с помощью приложения (управление по WiFi, или с помощью облачного решения из любой точки Мира). Приложение устанавливается на смартфон или планшет на базе операционных систем iOS или Android. Приложение бесплатно и доступно для скачивания в AppStore и PlayMarket;
- через компьютер с помощью браузера;
- местное управление с помощью моностабильных выключателей (без фиксации);
- голосовое управление (запуск сценариев освещения или отопления, музыки и др.), система F&Home RADIO обеспечивает простую и доступную интеграцию различных систем управления через голосовых помощников.

Создание различных сценариев управления, в зависимости от фантазии Заказчика и задействованного оборудования в системе.

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, ограничением которых является только фантазия Инсталлятора и Заказчика.

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 дорогостоящего 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 любые события составляет менее 30 миллисекунд).

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 комплектующих только проверенных и надёжных мировых производителей. Компания «Евроавтоматика ФиФ» проводит профессиональные обучения 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.



СЕНСОРНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Сенсорные выключатели серии GP, выполненные из полированного стекла высокого качества. Элегантно впишутся и функционально дополняют интерьер квартиры, дома и офиса.

Сенсорные выключатели могут быть интегрированы с широкой группой исполнительных модулей, включая: низковольтные контроллеры автоматизации, бистабильные реле 230 В, реле управления моторприводами 230 В, реле управления светодиодным освещением, модули системы F&Wave, а также с системами «Умный дом» F&Home и F&Home Radio.

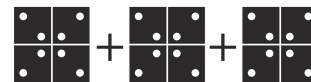
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



Выключатели из стекла высокого качества



Доступны в двух цветовых решениях: белый и черный



В ассортименте 1-, 2- и 3- модульные выключатели



Вариации 2 либо 4 клавиш на выключателях



Совместимость с системами F&Wave, F&Home, F&Home RADIO, либо применение в качестве обычных выключателей



Большой выбор выполняемых функций (управление освещением, бытовыми устройствами, жалюзи, шторами)

Сенсорные выключатели GP доступны в белом или черном цветах, следующих размеров:

- одиночный выключатель (81×81×12 мм), возможность подключения одного модуля управления;
- двойной выключатель (162×81×12 мм), возможность подключения любых двух модулей управления;
- тройной выключатель (243×81×12 мм), возможность подключения любых трех модулей управления.

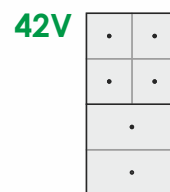
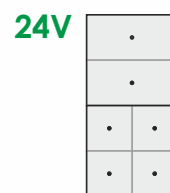
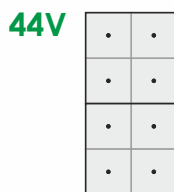
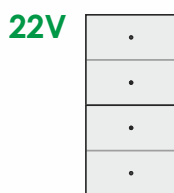
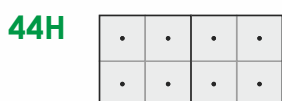
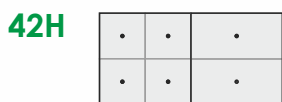
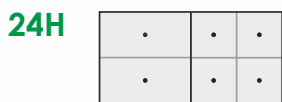
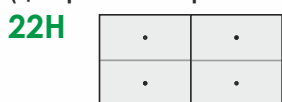
Одиночные выключатели вместе с исполнительными модулями устанавливаются в стандартные монтажные коробки Ø60 мм. Двойные и тройные выключатели устанавливаются в двойных и тройных монтажных коробках соответственно. Двойные и тройные панели доступны в вертикальной и горизонтальной версиях.

ПАРАМЕТР	BIS-GS-4DC-W, BIS-GS-4DC-B	BIS-GS-2R-W, BIS-GS-2R-B	BIS-GS-4T-W, BIS-GS-4T-B
Напряжение питания, В	9÷30 DC	230 AC	230 AC
Элемент управления	транзистор	реле	симистор
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	0,03 DC	16 AC1	-
Максимальная мощность, Вт	-	-	100 Вт (канал), 250 Вт (суммарная)
Режим работы	бистабильный, моностабильный	бистабильный	бистабильный
Потребляемая мощность, не > Вт	0,5	0,8	0,5
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50	
Габариты (ШхВхГ), мм		81×81×12	
Монтаж		в монтажной коробке Ø60	
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²	

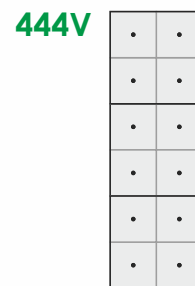
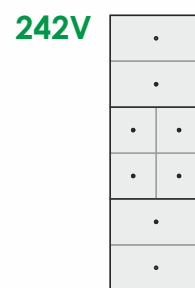
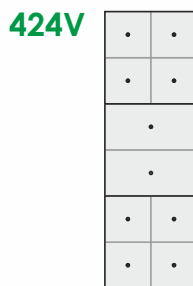
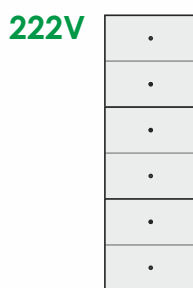
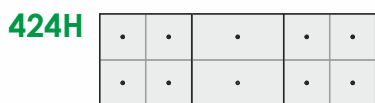
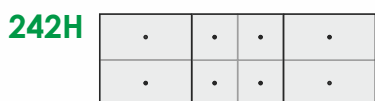
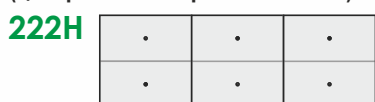
ВНИМАНИЕ!

Исполнительные модули заказываются отдельно для двойных и тройных стеклянных панелей. При оформлении заказа количество кнопок на панели и контроллерах должно быть совместимым.

Двойные стеклянные панели (GP2): горизонтальное расположение (левая колонка), вертикальное расположение (центральная и правая колонка):

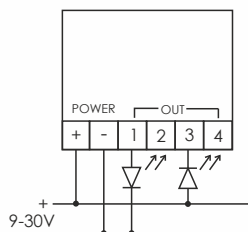


Тройные стеклянные панели (GP2): горизонтальное расположение (левая колонка), вертикальное расположение (центральная и правая колонка):



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, СОВМЕЩЕННЫЕ С ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ РЕЛЕ

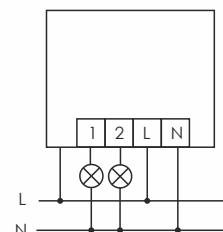
BIS-GS-4DC-B, BIS-GS-4DC-W



НАЗНАЧЕНИЕ BIS-GS-4DC

Четырехканальное импульсное реле, совмещённое с сенсорным выключателем. Предназначено для подачи команд управления в системах низковольтной автоматики, «Умный дом» и т.п. Управление осуществляется электронным ключом с максимальным током 30 мА. Для каждого канала можно установить режим работы и тип выходного сигнала.

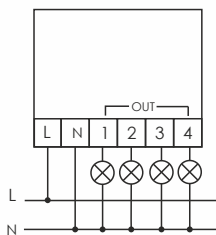
BIS-GS-2R-B, BIS-GS-2R-W



НАЗНАЧЕНИЕ BIS-GS-2R

Двухканальное импульсное реле, совмещённое с сенсорным выключателем. Имеет два релейных выхода, с максимальным током 16 А, управление нагрузкой напряжением до 230 В.

BIS-GS-4T (B/W)



РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Бистабильное или моностабильное реле. Тип выхода – напряжение питания или транзистор с открытым коллектором.

Функции выключателей:

- включение/отключение канал 1;
- включение/отключение канал 2;
- включение каналов 1, 2;
- выключение каналов 1, 2.

НАЗНАЧЕНИЕ BIS-GS-4T

Четырехканальное импульсное реле, совмещённое с выключателем.

Коммутация ламп осуществляется электронными ключами-симисторами, что позволяет управлять светодиодными и компактными энергосберегающими лампами с большими пусковыми токами. Максимальная мощность ламп до 100 Вт на канал, напряжение 230 В. Каждая из кнопок управляет одним каналом.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

BIS-GS-4DC-B..... EA01.005.037
BIS-GS-4DC-W..... EA01.005.040
BIS-GS-2R-B..... EA01.005.038

BIS-GS-2R-W..... EA01.005.041
BIS-GS-4T-B..... EA01.005.039
BIS-GS-4T-W..... EA01.005.042

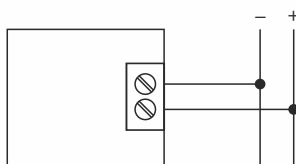
СЕНСОРНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С МОДУЛЕМ СИСТЕМЫ F&WAVE

НАЗНАЧЕНИЕ

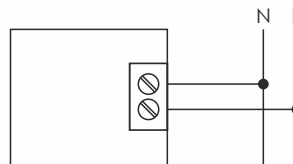
Четырехканальный сенсорный выключатель. Предназначен для работы в системе с элементами F&Wave - для управления нагрузкой по радиоканалу.

ФУНКЦИЯ	FW-GS4-24-B, FW-GS4-24-W	FW-GS4-230-B, FW-GS4-230-W
Напряжение питания, В	9÷30 DC	80÷264 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-GS4-24-B, FW-GS4-24-W, FW-GS4-230-B, FW-GS4-230-W



FW-GS4-24



FW-GS4-230

¹ Диапазон до 100 м обеспечивается на открытом пространстве без наличия препятствий.

ОСОБЕННОСТИ FW-GS4-24, FW-GS4-230

- 4-х канальный передатчик дистанционного управления;
- функционал зависит от используемых приемников - бистабильный (также с диммером), моностабильный, временной, включено, выключено;
- возможно изменение конфигурации сенсорной области (области касания) S2 на функцию ON – «включить» связанные приемники и/или поднять роллеты;
- возможно изменение конфигурации сенсорной области (области касания) S4 на функцию OFF – «выключить» связанные приемники и/или опустить роллеты;
- функция приближения подсвечивает сенсорное поле (поле касания) при приближении ладони;
- индикаторы работы клавиш;
- возможна настройка уровней яркости подсветки.

ПОКУПАТЕЛЮ**Артикулы изделий**

FW-GS4-24-B.....	EA14.002.027
FW-GS4-24-W.....	EA14.002.026
FW-GS4-230-B.....	EA14.002.029
FW-GS4-230-W.....	EA14.002.028

СЕНСОРНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С МОДУЛЕМ СИСТЕМЫ F&HOME RADIO**rH-S4L4-B-24, rH-S4L4-W-24, rH-S4L4-B-230, rH-S4L4-W-230**

ПАРАМЕТР	rH-S4L4-B(W)-24, rH-S4L4-B(W)-230
Напряжение питания, В	9÷30 DC / 85÷265 AC
Максимальная мощность, Вт:	
- в режиме ожидания	0,25
- в рабочем режиме	0,6
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50
Габариты (ШxВxГ), мм	81x81x12
Монтаж	в монтажную коробку Ø60 мм

ПОКУПАТЕЛЮ**Артикулы изделий**

rH-S4L4-B-24.....	EA24.002.007
rH-S4L4-W-24.....	EA24.002.009
rH-S4L4-B-230.....	EA24.002.006
rH-S4L4-W-230.....	EA24.002.008

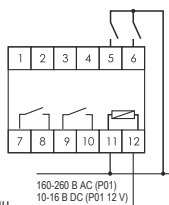
РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ПО КАНАЛУ GSM

ПАРАМЕТР	SIMply MAX P01	SIMply MAX P01 12V	SIMply MAX P02	SIMply MAX P03	SIMply MAX P04
Напряжение питания, В	100÷265 AC	10÷16 DC		100÷265 AC	
Входы:					
Количество	2	2	2	1	4
Диапазон допустимых напряжений, В	160÷260 AC	8÷16 DC		160÷260 AC	
Выходы:					
Количество	2	2	2	1	4
Тип контакта	2NO	2NO	2NO	1NO	4NO
Номинальное напряжение, В			230 AC		
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А			8		
Температурный зонд / датчик	-	-	-	RT4 / DS18B20	-
Диапазон регулируемых температур, °C	-	-	-	от -35 до +65	-
Гистерезис регулируемый, °C	-	-	-	0-10	-
Дискретность установки температуры, °C	-	-	-	0,1	-
Точность измерения температуры, °C	-	-	-	0,5	-
Порт			SIM, USB		
Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт			1,3		
Потребляемая мощность в режиме поиска сети, Вт			<3		
GSM антенна			SMA разъём; размер – 20x100 мм, длина провода – 2,5 м		
Рабочая температура, °C			от -10 до +50 (УХЛ4)		
Подключение (винтовые зажимы), мм ²			2,5		
Габариты (ШxВxГ), мм	52x90x65	52x90x65	52x90x65	52x90x65	70x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S	3S	3S	3S	4S

SIMply MAX P01, SIMply MAX P01 12V



- 2x8 А AC-1, 2NO
- Управление СМС (до 5 тел. номеров)
- 2 независимых входа/выхода
- Управл. выходами по врем. 1 с - 600 мин.
- Память состояния контактов
- Конфигуратор под ОС Windows



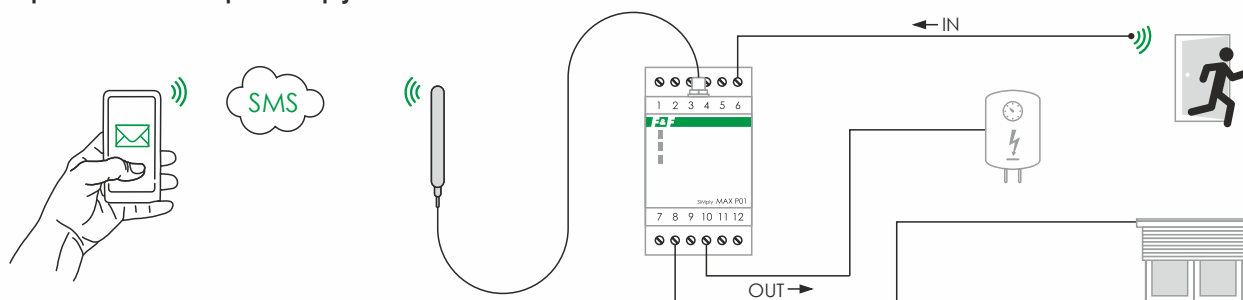
НАЗНАЧЕНИЕ

Для дистанционного контроля и управления двумя удалёнными объектами с помощью мобильного телефона по сети GSM.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле работает в сети мобильной связи GSM 900/1800 МГц любого оператора. Для передачи и приёма сообщений по каналу GSM в реле должна быть установлена активированная SIM-карта. Реле имеет два релейных выхода для подключения исполнительных устройств и входы контроля их состояния. Передача управляющих команд и сигналов об их исполнении осуществляется посредством SMS-сообщений.

Пример использования реле SIMply MAX P01

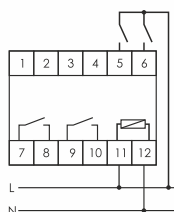




SIMply MAX P02



- 2x8 А AC-1, 2NO
- Память состояния контактов
- Управление:
1 канал – вызовом (до 500 тел. ном.)
2 канал – СМС (до 5 тел. ном.)
- Управл. выходами по врем. 1 с - 600 мин.
- Конфигуратор под ОС Windows



НАЗНАЧЕНИЕ

Для дистанционного управления автоматическими въездными и гаражными воротами, шлагбаумами, калитками с помощью звонка с сотового телефона, а также для дистанционного включения и отключения электрических установок с помощью SMS и контроля состояния устройств и различных датчиков, подключенных к входу. Применяются на охраняемых объектах с большим числом пользователей, которым разрешен доступ, паркингах, гаражах. Заменяет или дублирует стандартное управление с помощью радиобрелков. Кроме того, он позволяет легко управлять выходом и контролировать состояние устройства, подключенного к входу с помощью SMS.

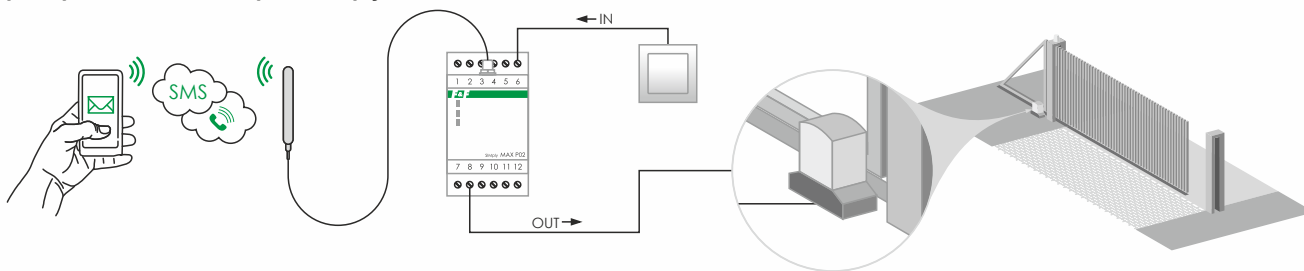
ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле работает в сети мобильной связи GSM 900/1800 МГц любого оператора. В реле должна быть установлена активная SIM-карта с отключенной функцией контроля ПИН-кода. Реле имеет два независимых канала, которые выполняют разные функции.

Канал 1 – управление воротами, формирует импульс на блок управления воротами или калиткой. Пользователь совершает звонок на номер SIM-карты, установленной в реле, оно идентифицирует номер и автоматически прерывает соединение, если номер есть в записной книжке реле выдает импульс на блок управления воротами. Дополнительно возможно управлять выходом реле с помощью кнопки, подключенной к входу IN1.

Канал 2 – управление и сигнализация с помощью SMS. Управление выходом 2 осуществляется с помощью SMS. При поступлении сигнала на вход IN2 реле осуществляет отправку соответствующей SMS на заданные номера телефонов пользователей. Настройка реле производится с помощью SMS или программы-конфигуратора (P021 Config) на компьютере.

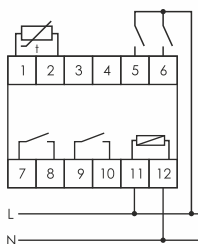
Пример использования реле SIMply MAX P02



SIMply MAX P03



- 8 А AC-1, NO
- Управление СМС (до 5 тел. номеров)
- Диапазон измеряемых температур -35...+65
- Режим охлаждения/нагрев
- Память состояния контактов



НАЗНАЧЕНИЕ

Используется в качестве двухуровневого регулятора температуры с возможностью дистанционного контроля и управления с мобильного телефона. Реализует простые функции SMS оповещения при переходе температур за установленные значения и позволяет управлять (ВКЛ/ВЫКЛ) дополнительным оборудованием с помощью SMS.

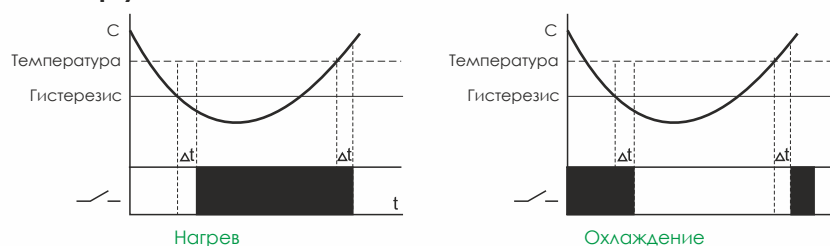
ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле работает в сети мобильной связи GSM 900/1800 МГц любого оператора. Для передачи и приёма сообщений по каналу GSM в реле должна быть установлена активная SIM-карта с отключенной функцией контроля ПИН-кода. Реле оборудовано релейным выходом для функции регулирования температуры, релейным выходом для функции вкл./выкл., одним входом, посредством которого реализована функция уведомлений о состоянии подключенного устройства. Конфигурация работы входов и выходов задаётся с помощью SMS или программы конфигурации на ПК.





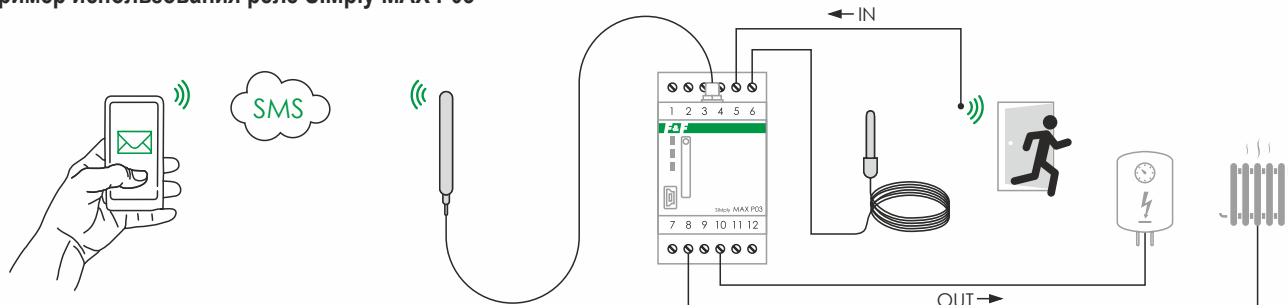
ДИАГРАММЫ РАБОТЫ SIMply MAX P03



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ SIMply MAX P03

- установка пароля для SMS команд;
- память состояния выхода;
- чтение текущей температуры;
- контроль состояния датчика и сообщение о неисправности;
- выбор режима работы: нагрев или охлаждение;
- возможность включения/выключения регулятора температуры;
- SMS при превышении максимальной и снижении минимальной температуры;
- уведомления на 5 номеров телефонов;
- возможность включения/выключения функции сигнализации;
- функция повторной SMS в случае непрерывного превышения температурой заданного значения в течение установленного времени;
- возможность включения/выключения функции антиразморозки системы отопления, активированная функция работает независимо от состояния регулятора температуры;
- 2 режима работы выхода OUT (контакты 9, 10): SMS или сигнализация;
- переименование выхода;
- управление выходом вкл/выкл и включение на время;
- выбор параметров отправки SMS для входа IN: ON - появление сигнала, OFF - снятие сигнала, ON/OFF - появление и снятие сигнала;
- переименование входа.

Пример использования реле SIMply MAX P03



ВНИМАНИЕ!

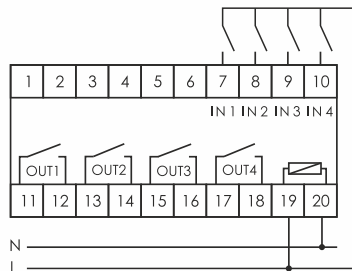
Установка параметров и запись в память телефонных номеров пользователей в реле SIMply MAX P01, SIMply MAX P02, SIMply MAX P03 осуществляется с помощью программы-конфигуратора с ПК.



SIMply MAX P04



- 4x8 А АС-1, 4NO
- Управление СМС (до 5 тел. номеров)
- 4 независимых входа/выхода
- Управл. выходами по времени 1 с - 600 мин.
- Память состояния контактов



НАЗНАЧЕНИЕ SIMply MAX P04

Для дистанционного контроля и управления четырьмя удалёнными объектами с помощью мобильного телефона по сети GSM.

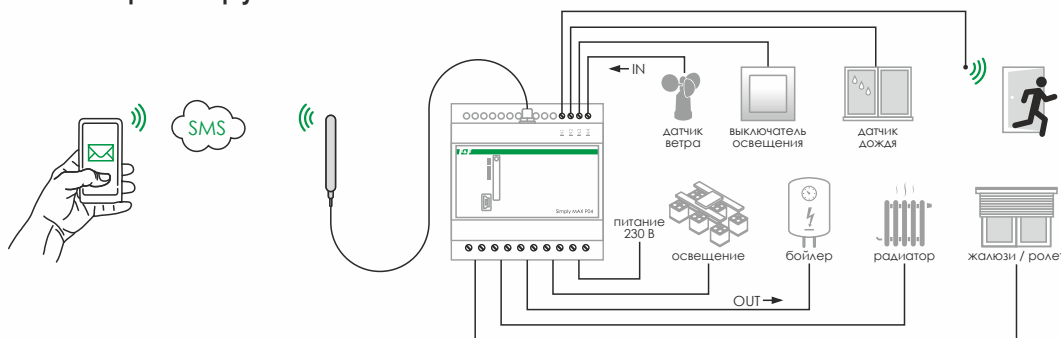
ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле работает в сети мобильной связи GSM 900/1800 МГц любого оператора. Для передачи и приёма сообщений по каналу GSM в реле должна быть установлена активная SIM-карта, с отключенной функцией контроля ПИН-кода. Реле оборудовано четырьмя входами управления и четырьмя релейными выходами, к которым может быть подключено различное электрическое оборудование. Передача управляющих команд и сигналов об их исполнении осуществляется посредством SMS. Конфигурация работы входов и выходов задаётся с помощью SMS.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 4 релейных управляемых выхода ВКЛ/ВЫКЛ (8 А 250 В АС-1 контакт NO);
- управление выходами по времени, включить выход на время (1 с – 600 мин.);
- управление выходами по времени, выключить выход на время, если он включен (1 – 600 мин.);
- 4 входа, управляемых напряжением питания реле (160–260 В АС);
- срабатывание входа, как при появлении, так и снятии сигнала на входе или в обоих случаях;
- сообщения SMS на 5 номеров телефонов;
- запрос о состоянии входов и выходов;
- изменение названий входов и выходов;
- функция автоматических подтверждений о выполнении команд;
- функция автоматического возврата состояния выходов при возобновлении питания (память состояния);
- возможность установки пароля;
- режим администратора, возможность возврата к заводским параметрам с телефона администратора.

Пример использования реле SIMply MAX P04



ВНИМАНИЕ!

Конфигурация работы входов и выходов SIMply MAX P04 задаётся SMS-сообщениями, например:

- OUT1_ON – включение 1 реле;
- OUT2_OFF – выключение 2 реле;
- OUT1_ON_S_30 – включение 1 реле на 30 секунд.

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

SIMply MAX P01.....	EA15.001.001	SIMply MAX P03.....	EA15.001.003
SIMply MAX P01 12V.....	EA15.001.006	SIMply MAX P04.....	EA15.001.004
SIMply MAX P02.....	EA15.001.002		





ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ (ПЛК)

ПЛК СЕРИИ FLC

НАЗНАЧЕНИЕ

ПЛК серии FLC предназначены для автоматизации работы различного технологического и инженерного оборудования, сбора, хранения и обработки информации, дистанционного контроля и управления техпроцессами на производстве и т.д.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

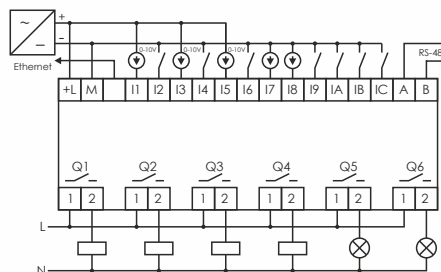
Для программирования FLC используется программное обеспечение FLCLogic Soft. Приложение позволяет написать программу на языке функциональных блоков (FBD по стандарту МЭК 61131-3) и протестировать на офлайн-симуляторе. Программное обеспечение FLCLogic Soft бесплатное и доступно для загрузки с сайта www.fif.by.

ПАРАМЕТР	FLC12-8DI-4R ¹	FLC18-12DI-6R	FLC18ETH-12DI-6R
Напряжение питания, В		12÷24 DC	
Цифровые входы	8 (I1-I8)	12 (I1-IC)	12 (I1-IC)
Аналоговые входы	4 (I1-I4)	6 (I1-I6)	8 (I1-I8)
Параметр аналоговых входов		0...10 В DC, 0(4)...20 мА	
Выходы (релейные), А	4 (Q1-Q4), 10 А	6 (Q1-Q6), 10 А	6 (Q1-Q6), 10 А
Высокоскоростные входы	-	4	4
Интерфейсы	-	-	Ethernet, RS-485
Часы реального времени (RTC)	+	+	+
Дисплей LCD		символьный 4x16	
Диапазон рабочих температур, °С		от -20 до +55	
Габариты (ШxВxГ), мм	72x90x60	95x90x61	95x90x61

FLC18-ETH-12DI-6R



- Количество входов: 12 цифровых (из них 8 с функцией аналог. входа)
- 6×10 А AC-1 (релейный выход), 6NO
- Коммуникационные порты RS-485 и Ethernet
- Подключение модулей расширения (до 16)
- Запись данных на CD-карту



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 12 цифровых входов, из них 8 с функцией аналогового входа;
- 6 релейных выходов;
- возможность подключения до 16 модулей расширения;
- порт RS-485, протокол Modbus RTU/ASCII;
- порт Ethernet для подключения реле к локальной сети;
- встроенный веб-сервер, доступ к управлению и настройкам через веб-браузер;
- возможность работы с устройствами Internet of Things (IOT), протокол MQTT;
- программирование ПЛК через Ethernet или с панели управления ПЛК;
- ЖК-дисплей и клавиатура для отображения и установки режима работы и параметров;
- встроенные часы реального времени;
- возможность записи данных на SD-карту.

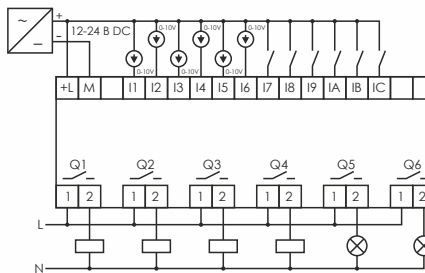
¹ Без возможности подключения модулей расширения.



FLC18-12DI-6R



- Количество входов: 12 цифровых (из них 6 с функцией аналог. входа)
- 6×10 А AC-1 (релейный выход), 6NO
- Подключение модулей расширения (до 16)
- Программное обеспечение – FLC Logic Soft
- На DIN-рейку 35 мм



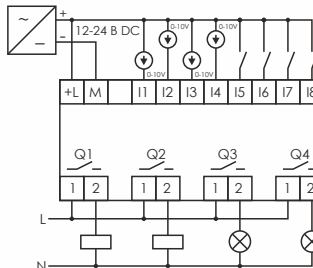
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 12 цифровых входов, из них 6 с функцией аналогового входа;
- 6 релейных выходов;
- возможность подключения до 16 модулей расширения;
- ЖК-дисплей и клавиатура для отображения и установки режима работы и параметров;
- встроенные часы реального времени.

FLC12-8DI-4R



- 12+24 В DC
- Количество входов: 8 цифровых (из них 4 с функцией аналог. входа)
- 4×10 А AC-1 (релейный выход), 4NO
- Программное обеспечение – FLC Logic Soft
- На DIN-рейку 35 мм



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 8 цифровых входов, из них 4 с функцией аналогового входа;
- 4 релейных выхода;
- ЖКИ-дисплей и клавиатура для отображения и установки режима работы и параметров;
- встроенные часы реального времени .

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий

- FLC12-8DI-4R.....EA12.004.001
- FLC18-12DI-6R.....EA12.004.002
- FLC18-ETH-12DI-6R.....EA12.004.003





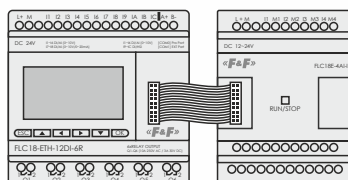
МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДЛЯ ПЛК СЕРИИ FLC

НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ СЕРИИ FLC

Предназначены для работы в комплекте с программируемыми логическими контроллерами серии для расширения их коммуникационных и функциональных возможностей.

ПАРАМЕТР	FLC18E-8DI-8R	FLC18E-8DI-TN	FLC18E-4AI-I	FLC18E-3PT100	FLC18E-RS485	FLC18E-2AQ-VI
Напряжение питания, В	12-24 DC					
Цифровые входы	8 (I1-I8)	8 (I1-I8)	4 (I1-I4)	-	-	-
Аналоговые входы	4 (I1-I4)	4 (I1-I4)	4 (AI1-AI4)	3 (AI1-AI3)	-	-
Параметр аналоговых входов	0...10 В DC	0...10 В DC	0(4)...20 мА	0(4)...20 мА	-	-
Выходы:	8 (Q1-Q8)	8(Q1-Q8)	-	-	-	-
- релейный, А	10/3	-	-	-	-	-
- открытый коллектор, А	-	0,3	-	-	-	-
- аналоговый	-	-	-	-	-	4
Параметр аналоговых выходов	-	-	-	-	-	0-10 В DC; 0(4)-20 мА
Интерфейсы	-	-	-	-	RS232/485	-
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +55					
Габариты (ШxВxГ), мм	72x90x60					

FLC18E-2AQ-VI, FLC18E-3PT100, FLC18E-4AI-I, FLC18E-8DI-8R, FLC18E-8DI-8TN, FLC18E-RS485



Подключение модуля расширения к ПЛК (шлейф-перемычка)

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
FLC18E-8DI-8TN	для расширения аналого-цифровых входов/выходов
FLC18E-4AI-I	для расширения аналоговых токовых входов
FLC18E-3PT100	для подключения датчиков температуры с ч/з PT100
FLC18E-2AQ-VI	для расширения аналоговых выходов: 0-10 В, 0-20 мА
FLC18E-8DI-8R	для расширения аналого-цифровых входов/выходов
FLC18E-RS485	для подключения коммуникационного интерфейса RS-485

FLC-USB Programmator



НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Применяется для подключения программируемого логического контроллера серии FLC, обеспечивает преобразование сигнала и связь интерфейса RS232/485, протокола MODBUS RTU с компьютером через USB вход или внешнего HMI, поддерживающего RS232.

Гнездо для подключения программатора расположено на лицевой панели ПЛК и закрыто пластиковой заглушкой.

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

FLC18E-8DI-8R.....EA12.005.001
FLC18E-8DI-TN.....EA12.005.002
FLC18E-4AI-I.....EA12.005.003
FLC18E-3PT100.....EA12.005.005

FLC18E-RS485.....EA12.005.006
FLC18E-2AQ-VI.....EA12.005.004
FLC-USB.....EA12.006.001



ПЛК СЕРИИ LC

НАЗНАЧЕНИЕ

Для решения типовых задач диспетчеризации удалённых объектов: предприятий водоподготовки и водоочистки, уличного освещения, котельных, схем АВР и т.п.

ПАРАМЕТР	LC-1
Напряжение питания, В	22±26 DC
Количество дискретных входов	6
Количество дискретных выходов	5 (транзистор с открытым коллектором)
Количество аналоговых входов	2
Гальваническая развязка дискретных входов и выходов	до 1 кВ
Входной сигнал аналоговых входов, мА	4-20
Центральный процессор	32-разрядный RISC-процессор 72 МГц на базе ядра Cortex M3
Вход внешнего датчика температуры	цифровой датчик DS18B20
Интерфейсы	два приёмопередатчика RS485
Протоколы	Modbus RTU
Связь	GSM/GPRS модуль
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +55 (УХЛ2)
Габариты (ШxВxГ), мм	70x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	4S

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Контроллер опрашивает датчики температуры, давления, тепло-, водо- и электросчётчики и т.п., обрабатывает информацию по заданному алгоритму, передаёт информацию на верхний уровень и формирует сигналы управления исполнительными устройствами. Контроллер имеет встроенный GSM-модем для передачи данных по каналу GPRS, управления с помощью SMS и звонков. Удаленное управление и визуализация измеряемых технологических параметров осуществляется программой SCADA на компьютере диспетчера. Контроллер программируется под конкретную задачу Заказчика на предприятии-изготовителе и не требует последующей настройки.

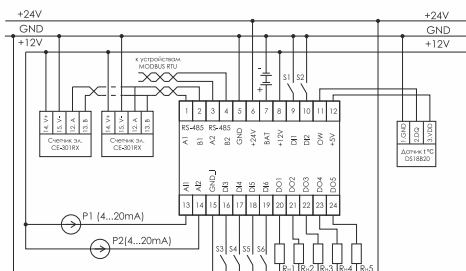
На лицевой панели расположены индикаторы режима работы контроллера:

- POWER – питание;
- RUN – работа (подключение) выходов;
- ON – питание GSM-модема;
- STAT – состояние модема (нормальная работа – мигает);
- DATA – обмен данными;
- ERR – ошибка обмена данными по RS485 или системная ошибка.

LC-01



- Количество входов – 5 дискретных
- 5 выходов типа открытый коллектор
- Коммуникационные протоколы: RS-232, RS-485
- Подключение модулей расширения
- Встроенный GSM-модем



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

LC-01.....EA12.001.001

КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ (НКУ)

Готовые решения для типовых задач автоматизации и диспетчеризации удалённых объектов. НКУ выполнены на базе ПЛК LC-01, реле и модулей расширения [стр. 145](#).





МОДУЛИ ИЗМЕРЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ, РАСШИРЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для преобразования контролируемых параметров (напряжение, ток, температура и др.) в унифицированные сигналы 4-20 мА / 0-10В 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		
AT-1I-DS	-50÷120 °С, датчик DS18B20	4-20 мА
AT-1U-DS	-50÷120 °С, датчик DS18B20	0-10 В
AT-1I-KT	50÷150 °С, датчик КТУ-81-210	4-20 мА
AT-1U-KT	50÷150 °С, датчик КТУ-81-210	0-10 В
AT-1I-PT	-200÷600 °С, датчик Pt100	4-20 мА
AT-1U-PT	-200÷600 °С, датчик Pt100	0-10 В
AT-1I	-50÷100 °С, датчик КТУ-81-210	4-20 мА
AT-1U	-50÷100 °С, датчик КТУ-81-210	0-10 В
AT-2I	-50÷100 °С, датчик КТУ-81-210	4-20 мА
AT-2U	-50÷100 °С, датчик КТУ-81-210	0-10 В
AT-3I	-100÷100 °С, датчик Pt100	4-20 мА
Преобразователи напряжения		
AV-1I	0÷285 В AC, 0-400 В DC	4-20 мА
Преобразователи тока		
AC-1I 5A	0-5 А, с внешними ТТ более 5А	4-20 мА
AC-1I 15A	0-15 А	4-20 мА
Преобразователи сигналов 4-20 мА, 0-10 В		
PA-01I	4-20 мА	Реле, 8А
PA-01U	0-10 В	Реле, 8А
PA-02-MBT	4-20 мА, 0-10 В	Реле 2x8А, RS-485
AKS-08	Преобразователь 0-10 В/4-20 мА, 4-20 мА/0-10 В с гальванической изоляцией вход-выход.	0-10 В, 4-20 мА

ИСПОЛНЕНИЕ МОДУЛЕЙ ПО ТИПУ КОРПУСА (1S, 4S, PDTN, PLUS)

1S



4S



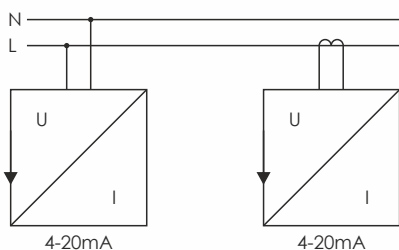
PDTN



PLUS

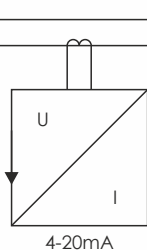


СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



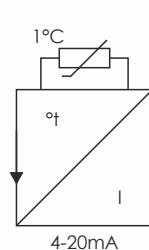
4-20mA

AV-1I



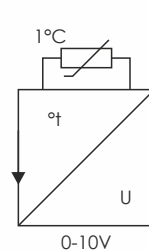
4-20mA

AV-1I 5A, AV-1I 15A



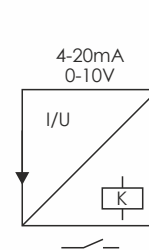
4-20mA

AT-1I, AT-2I, AT-3I,
AT-1I-DS, AT-1I-KT,
AT-1I-PT



0-10V

AT-1U, AT-2U, AT-1U-DS,
AT-1U-KT, AT-1U-PT



4-20mA
0-10V

PA-01I, PA-01U,
PA-02-MB

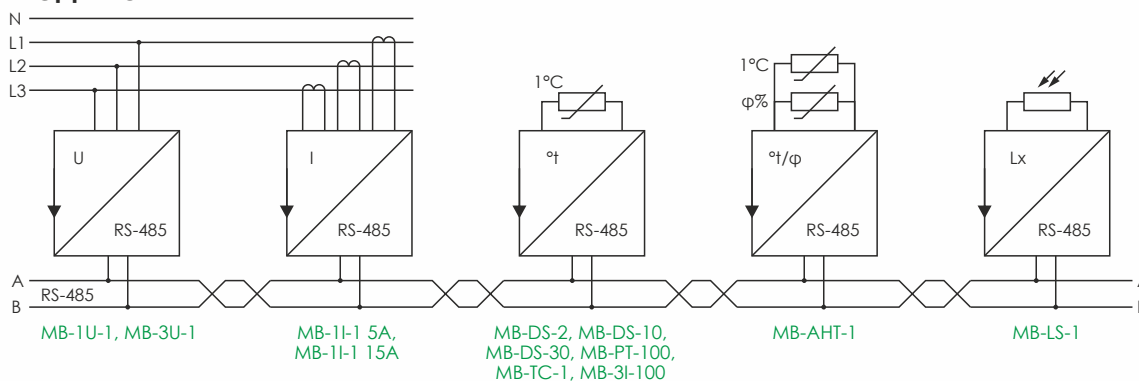




ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ В RS-485

НАИМЕНОВАНИЕ	ВХОДНОЙ СИГНАЛ / ДИАПАЗОН	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ
Преобразователи температуры		
MB-DS-2	-50÷125 °С, 2 датчика DS18B20	RS-485
MB-DS-10	-50÷125 °С, 10 датчиков DS18B20	RS-485
MB-DS-30	-50÷125 °С, 30 датчиков DS18B20	RS-485
MB-PT-100	-100÷400 °С, датчик Pt100	RS-485
MB-TC-1	-250 до +1300 °С, термопары типов K, J, E, N, T, S, R, B	RS-485
Преобразователи влажности и температуры		
MB-AHT-1	0÷100% RH, -40÷70 °С	RS-485
Преобразователи тока		
MB-1I-5A	0-5 А, с внешними ТТ более 5 А ¹	RS-485
MB-1I-15A	0-15 А	RS-485
MB-3I-5A	3х(0-5 А), с внешними ТТ более 5 А ¹	RS-485
MB-3I-15A	3х(0-15 А)	RS-485
MB-3I-100	3х(0-100 А), с внешним ТТ ²	RS-485
Преобразователи напряжения		
MB-1U-1	0÷285 В AC, 0÷400 В DC	RS-485
MB-3U-1	0÷285 В AC, 0÷400 В DC	RS-485
Преобразователи освещенности		
MB-LS-1	1÷6500 Lx	RS-485

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ И ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

НАИМЕНОВАНИЕ	ВХОДНОЙ СИГНАЛ / ДИАПАЗОН	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ
MB-LI-4 Lo	Импульсный, 6-30 В	RS-485
MB-LI-4 Hi	Импульсный, 160-265 В	RS-485
MB-LG-4 Lo	Счётчик времени, 6-30 В	RS-485
MB-LG-4 Hi	Счётчик времени, 160-265 В	RS-485

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ВХОДНОЙ СИГНАЛ / ДИАПАЗОН	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ
MR-4DI-Lo	4 цифровых входа 6-30 В	RS-485
MR-4DI-Hi	4 цифровых входа 160-265 В	RS-485
MR-RO-1	RS-485	1 релейный, 16 А
MR-RO-4	RS-485	4 релейных 16 А
MR-AI-1	4 входа 4-20 мА / 0-10 В	RS-485
MR-AO-1	RS-485	4 выхода 0-10 В
MR-DIO-1	6 цифровых входов / выходов	RS-485

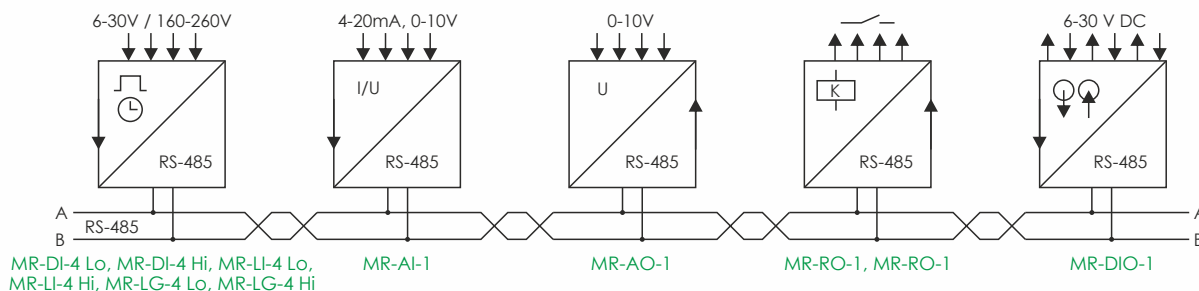
Схемы подключения смотрите на следующей странице. ➔

¹ Стандартные трансформаторы тока XX-5A.
² Трансформаторы тока (стр.63).





СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



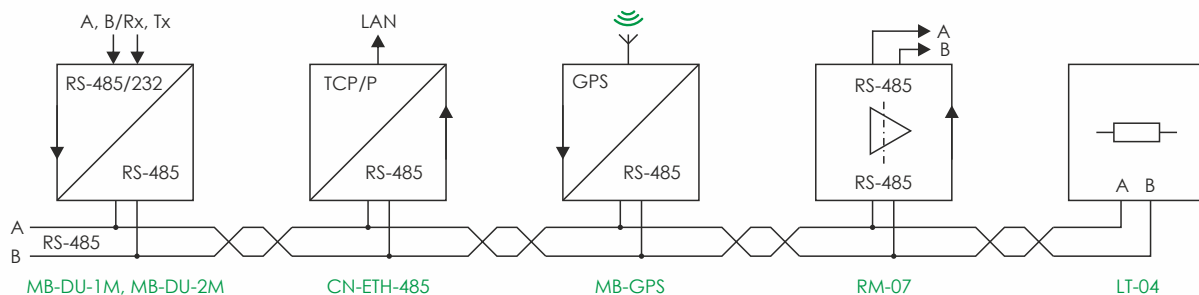
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ВХОДНОЙ СИГНАЛ	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ
MB-DU-1M	Протокол счетчиков электроэнергии	RS-485
MB-DU-2M	Протокол счетчиков электроэнергии	RS-232
MAX-CN-ETH-485	RS-485	TCP/IP
MAX-CN-USB-485	RS-485	USB
MB-GPS-1	Сигналы GPS навигации	RS-485

СОГЛАСОВАНИЕ И УСИЛЕНИЕ СИГНАЛОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ВХОДНОЙ СИГНАЛ / ФУНКЦИЯ	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ
RM-07	Усиление и согласование, гальваническая развязка	RS-485
LT-04	Согласование сигналов	RS-485

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



MAX-CN-ETH-485



ПАРАМЕТР	MAX-CN-ETH-485
Напряжение питания, В	9-24 DC
Блок питания	9 DC
Подключение RS-485, мм ²	1
Подключение TCP	разъем RJ-45
Размеры (ШxВxГ), мм	86x100x26
Монтаж	на плоскость

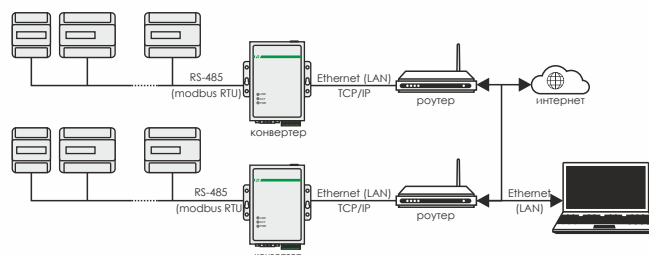
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь MAX-CN-ETH-485 предназначен для подключения к сети Ethernet в качестве устройства сопряжения оборудования с различными протоколами и интерфейсами передачи данных, оснащенных последовательными портами RS-232/422/485.

Применяется в промышленных локальных сетях, в системах диспетчеризации, автоматизации и контроля технологических процессов, учета электроэнергии (электросчетчики), системах контроля доступа и безопасности.

ПОКУПАТЕЛЮ

Артикулы изделий см. в предметном указателе





ШКАФ АВР ДЛЯ ОДНОФАЗНОЙ СЕТИ

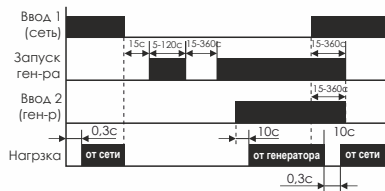
НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для защиты и обеспечения электроснабжения потребителей, подключенных к однофазной сети 230 В 50Гц и генератора. Функционально представляет собой устройство для работы с двумя однофазными вводами, в котором к одному из вводов подключен генератор с возможностью автоматического пуска, к другому – питающая сеть. Применяется на объектах, не допускающих длительного перерыва в электроснабжении, при нестабильных электрических сетях, для электроснабжения домов, котельных, теплиц, ферм, вентиляции, освещения и т.д.

ШУН-1-2

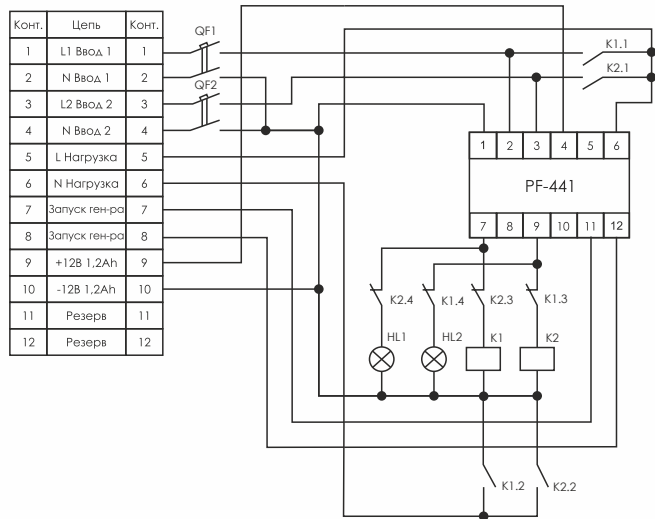


ДИАГРАММА РАБОТЫ



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Если напряжение сети находится в допустимых пределах, замыкаются контакты 2-7, включается контактор К1, замыкается контакт К1.1, нагрузка подключена к ВВОДУ 1. При выходе параметров сети за установленные пределы, размыкаются контакты 2-7, выключается контактор К1, размыкаются контакты К1.1, отключая нагрузку от сети. Через 15 с замыкаются контакты 11-12, на автоматику запуска генератора подается сигнал длительностью от 5 до 120 с. После запуска генератора и выхода в рабочий режим (напряжение генератора стабильно и находится в допустимых пределах в течении 10 с), замыкаются контакты 3-9, включается контактор К2, замыкаются контакты К2.1, нагрузка подключается к вводу от генератора (ВВОД 2). При восстановлении параметров сети (ВВОД 1), через 10 с PF-441 отключит нагрузку от ВВОДА 2. Далее через 0,3 с подключит нагрузку к ВВОДУ1. Через время необходимое для охлаждения генератора, равное по величине трем сигналам запуска, PF-441 отключит генератор. В случае не запуска, PF-441 через время, необходимое для восстановления АКБ генератора, равное по величине трём сигналам запуска, сформирует сигнал повторного пуска. Если после 4-х попыток генератор не запустился, PF-441 блокируется, нагрузка отключается от вводов и формируется сигнал «Ошибка генератора» (на лицевой панели загорается индикатор).



ПАРАМЕТР	ШУН-1-2 ¹
Номинальное напряжение, В:	
- от контролируемой сети (ввод 1)	230 AC
- от генератора (ввод 2)	230 AC
- от внешней АКБ	12 DC
Диапазон питающих напряжений, В:	
- от контролируемой сети (ввод 1)	50-450 AC
- от генератора (ввод 2)	50-450 AC
- от внешней АКБ	10-14 DC
Максимальный ток нагрузки, А	32 AC-1/250 В
Порог напряжения, В	
- верхний	270
- нижний (регулируемый)	150-210
Гистерезис, В	5
Время отключения, с	
- по верхнему порогу	0,3
- по нижнему порогу (регулируемое)	1-15
Время срабатывания при напряжении >300 В, с	0,1
Время переключения, с	0,3
Время восстановления, с	20
Время запуска генератора (регулируемое), с	5-120
Коммутационная износостойкость, цикл	106
Электрическая износостойкость, цикл	105
Степень защиты	IP54
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50
Монтаж	на плоскость/встраиваемый

ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

ШУН-1-2.....EA03.002.003

¹ Возможно изготовление под заказ во встраиваемых и накладных корпусах, а также различной степени герметичности.





КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ (НКУ)

Для решения типовых задач автоматизации и диспетчеризации удалённых объектов: предприятий водоподготовки и водоочистки, уличного освещения, котельных, схем АВР и т.п. Комплектные устройства автоматики (НКУ) изготавливаются в 3-х исполнениях:

- ШУН – готовые к установке и эксплуатации шкафы;
- ПКУ, ПЗР – панели с установленными элементами автоматики и силовыми коммутационными аппаратами для установки в шкаф;
- МКУ (модули контроля и управления) – элементы автоматики, установленные на DIN-рейку и выполняющие определённую функцию,

НКУ выполнены на базе ПЛК LC-01, реле и модулей расширений.

УПРАВЛЕНИЕ НАСОСНЫМИ СТАНЦИЯМИ И КНС

ШУН-3-НС-01-УХЛ4. Шкаф управления насосами водозаборной станции

Предназначен для управления работой одной или двумя скважинами и передачи данных на компьютер диспетчера по каналу GSM/GPRS связи.

ШУН-3-КНС-01-УХЛ4. Шкаф управления КНС

Предназначен для контроля уровня сточных вод, управления 3-мя насосами и передачи данных на компьютер диспетчера по каналу GSM/GPRS связи.

ФУНКЦИИ ШКАФОВ

- контроль давления воды в магистральном водопроводе, поддержание его на заданном уровне;
- контроль уровня воды в скважине, защита насоса от сухого хода;
- контроль уровня сточных вод (для КНС);
- управление частотными преобразователями для плавного пуска и остановки насоса, регулирование частоты вращения;
- расчет удельного и накопительного расхода воды по каждой скважине (для водозаборной станции);
- расчёт удельного и суточного прихода и расхода стоков, производительности работы основного насоса (для КНС);
- учёт времени работы каждого насоса, сохранение его в энергонезависимой памяти контроллера;
- автоматическое переключение насосов по заданному алгоритму для их равномерной загрузки;
- измерение параметров электрической сети: напряжения, ток, мощность, потребляемая энергия;
- защита насосов от аварийных режимов работы;
- контроль аварийного уровня затопления по датчику и состояния дренажного насоса (для КНС);
- контроль температуры работы в шкафу, автоматическое включение подогрева при снижении температуры ниже установленного порога;
- контроль несанкционированного проникновения в помещение, подача сигнала тревоги;
- сохранение работоспособности при отключении питания;
- контроль уровня сигнала канала GSM связи.

УПРАВЛЕНИЕ КОТЕЛЬНОМИ И ТЕПЛОВЫМИ ПУНКТАМИ

ШУН-3-КТП-01-УХЛ4. Шкаф управления котельной установкой

Предназначен для контроля и управления оборудованием котельной, передачи данных на компьютер диспетчера по каналу GSM/GPRS связи.

ФУНКЦИИ

- контроль состояния оборудования по сигналам цифровых и аналоговых датчиков;
- контроль температуры в 10-ти точках по цифровым датчикам температуры;
- контроль исправности датчиков;
- управление оборудованием в автоматическом режиме или по командам диспетчера;
- учёт тепловой энергии счётчиком;
- учёт электрической энергии;
- измерение параметров электрической сети: напряжение, ток, активная мощность пофазно и суммарно, коэффициент мощности, частота;
- контроль и поддержание температуры в шкафу;
- контроль несанкционированного доступа в шкаф, подача сигнала тревоги;
- контроль и сохранение работоспособности при отключении питания;
- контроль уровня сигнала канала GSM связи.



УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

ШУН-3-НО-01-УХЛ4. Шкаф управления наружным освещением

Предназначен для автоматического управления уличным освещением, декоративной подсветкой зданий и т.п., передачи данных на компьютер диспетчера по каналу GSM/GPRS связи. Имеет три независимых канала управления.

ФУНКЦИИ

- режимы работы: автоматический, ручной, режим ремонта;
- управление 3-мя независимыми линиями освещения по годовому графику работы;
- дистанционное управление линиями по команде диспетчера;
- контроль включения силовых аппаратов;
- контроль состояния линий освещения;
- контроль и поддержание температуры шкафа в заданном диапазоне. Управление подогревом шкафа;
- учёт потребляемой электрической энергии по линиям и суммарно;
- измерение параметров электрической сети: напряжение, ток, мощность;
- контроль несанкционированного доступа в шкаф;
- контроль уровня сигнала канала GSM связи;
- сохранение работоспособности при отключении питания.

ШУН-3-НО-02-УХЛ4. Шкаф управления наружным освещением

Предназначен для дистанционного управления освещением участка путей железнодорожной станции, на котором производятся работы в темное время суток.

ФУНКЦИИ

- управление линиями освещения по команде диспетчера. До 10 линий;
- возможность передачи команд управления освещением с помощью SMS;
- контроль состояния линий освещения;
- поддержание температуры шкафа в заданном диапазоне, управление нагревателем;
- учёт потребляемой электрической энергии по линиям и суммарно;
- измерение параметров электрической сети: напряжение, ток, активная мощность;
- контроль несанкционированного доступа в шкаф, подача сигнала тревоги;
- контроль и сохранение работоспособности при отключении питания;
- контроль уровня сигнала канала GSM связи.

УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ

ШУН-3-ОМ-01-УХЛ4, ШУН-1-ОМ-01-УХЛ4. Шкафы контроля мощности

Для контроля потребляемой мощности в одно- (ШУН-1) и трёхфазных (ШУН-3) сетях переменного тока, защиты сети питания от перегрузки.



Дополнительно в шкафу может быть установлено устройство передачи SMS сообщений о состоянии нагрузок и потребителей, а также сигнализации об авариях.

ФУНКЦИИ

- контроль потребляемой мощности, отключение потребителя от сети при превышении установленного значения. Автоматическое подключение через установленный промежуток времени;
- установка времени задержки отключения при превышении мощности и времени подключения к сети после отключения; выбор варианта расчета потребляемой мощности: суммарно или пофазно (для ШУН-3);
- установка количества превышений потребления мощности, блокировка подключения к сети питания при превышении этого значения;
- защита потребителя от перепадов напряжения в сети, обрыва нулевого провода;
- защита от перегрузки и короткого замыкания.

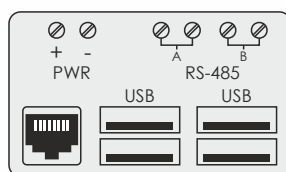


СИСТЕМА METERNET PRO – ТЕХНИЧЕСКИЙ УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для анализа затрат на производство и эксплуатацию проведения мониторинга, в т.ч.: для выявления источников нерациональных ресурсозатрат и неоправданных потерь энергии; для эффективного контроля за эксплуатацией производственного оборудования. Система осуществляет удаленные по локальной сети или через интернет учет, контроль, регистрацию и хранение параметров, данных и событий (расход тепловой и электрической энергий, воды, газа, воздуха, контроль температуры, влажности, давления, CO₂, уровня освещенности, времени наработки оборудования и др.); дистанционное управление элементами системы; создание различных отчетов, графиков, виджетов; онлайн уведомления по SMS или на e-mail о происходящих событиях (аварийные ситуации, уведомления о необходимости проведения технического обслуживания оборудования, выход значения контролируемого параметра за установленное значение и др.).

MT-CPU-1



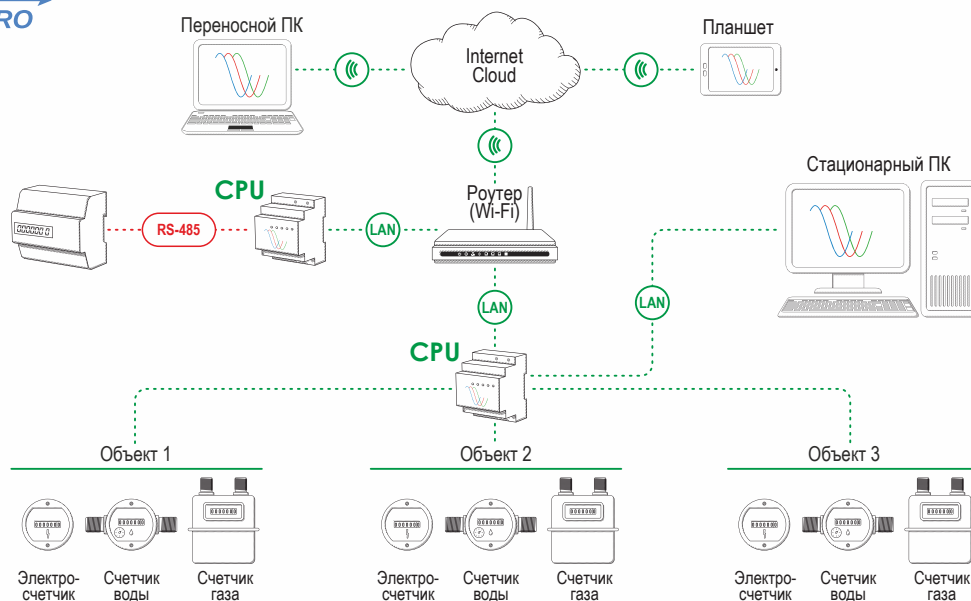
Переносной ПК

ПРИНЦИП РАБОТЫ

В состав системы входят сервер MT-CPU-1, программная оболочка Meternet PRO, приборы F&F (счетчики, анализаторы параметров сети, измерительные преобразователи и др.), приборы сторонних производителей.

Программная оболочка Meternet PRO с сервером MT-CPU-1 являются центральным узлом системы.

Система не требует установки программы на пользовательское оборудование. Устанавливается на сервер MT-CPU-1, который является устройством локальной сети и выполняет функции веб-сервера.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- поддерживаемые протоколы: Modbus RTU и M-Bus;
- порты: RJ-45 (LAN), RS-485, USBx4;
- M-BUS;
- панель контроля работы системы;
- управление элементами системы;
- просмотр текущих и архивных значений: таблицы результатов, графики, отчёты, потребление электроэнергии и т.п.;
- окно индикаторов, графических визуализаций и панелей управления (web-scada);
- простая настройка системы не требует навыков программирования;
- экспорт данных – прямая запись в файл CSV;
- передача по сети, импорт данных в виде файла CSV на компьютер пользователя или на внешние базы данных PostgreSQL/MSSQL;
- простая интеграция системы с устройствами других производителей, такими как: счётчики воды, газа и т.д.;
- возможность подключения устройств сторонних производителей.





Обмен данными между устройствами осуществляется в стандартных сетях RS-485, M-bus или локальной компьютерной сети LAN в соответствии с протоколами Modbus RTU и M-bus. По необходимости могут быть использованы преобразователи интерфейса TCP/IP в RS-485 и USB в RS-485.

Пользовательский интерфейс программного обеспечения является WEB-приложением (веб-сайтом). Доступен через любой веб-браузер через логин и пароль (режимы «администратора», «пользователь» и «гость»). Для доступа к системе через сеть Internet подключается роутер по сети LAN и выделяется статический IP адрес.

Считанные данные архивируются во внешней памяти (HDD/SDD, Flash), подключенной к серверу или отправляются во внешнюю базу данных (хостинг). Передача данных осуществляется в соответствии с выбранными пользователем параметрами и/или импортируются на компьютер пользователя в виде CSV-файлов (открываются в Excel или любой другой программе баз данных). Возможна интеграция с бухгалтерскими программами.

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ METERNET PRO

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	СТРАНИЦА КАТАЛОГА
DMM-5T-2	мультиметр (3-фазный анализатор параметров сети)	107
MB-1U-1	1-фазный модуль измерения напряжения	142
MB-3U-1	3-фазный модуль измерения напряжения	142
MB-1I-1	1-фазный модуль измерения тока	142
MB-3I-1	3-фазный модуль измерения тока	142
MT-CPU-1	центральный сервер системы Meternet Pro	147
MB-AHT-1	модуль измерения температуры и влажности, протокол MODBUS RTU	90
MB-PT-100	модуль измерения температуры, датчик PT-100	142
MB-DS-2	модуль измерения температуры, датчик DS18B20	142
MB-TC-1	модуль измерения температуры для работы с термопарами	142
MB-LI-4	4-канальный счётчик импульсов	142
MB-LG-4	4-канальный счётчик времени работы	142
MR-DIO-1	модуль расширения входов/выходов цифровых x8	142
MR-DI-4	модуль расширения цифровых входов x4	142
MR-RO-1	модуль расширения релейных выходов 16 A x1	142
MR-RO-4	модуль расширения релейных выходов 16 A x4	142
MR-AI-1	модуль расширения аналоговых входов 4–20 мА/0–10 В x4	142
MR-AO-1	модуль расширения аналоговых выходов 0–10 В x4	142
CN-ETH-485 ¹	преобразователь интерфейса TCP/IP в RS-485	-
WE1800BT ²	преобразователь интерфейса USB в RS-485	-
LE	счётчики электроэнергии	149

МОДУЛИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ METERNET PRO

МОДУЛЬ	НАЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
LIC-MT-B	Основной модуль	Осуществляет: - регистрацию всех выбранных параметров в системной базе данных; - контроль состояния работы системы; - формирование таблицы текущих показаний; - формирование отчетов: исторических данных для заданного промежутка времени, графика исторических данных для одного параметра за выбранный промежуток времени. Экспорт сгенерированных отчетов в файлы csv (который может быть открыт в Excel или любой другой программе баз данных) и jrg; - создание 1 рабочего стола с 3 любыми индикаторами (виджетами). В лицензию включено 10 токенов.
LIC-MT-D	Токен	Токены — так называемые системные точки. Каждое устройство, добавленное в систему или в отдельный программный модуль, принимает соответствующий номер — токен. В рамках доступного количества токенов пользователь может свободно собирать различные функциональные блоки в системе.
LIC-MT-R	Отчеты	Для создания нескольких параллельных инкрементных отчетов (используются для выставления счетов за потребление электроэнергии, воды, тепла и т.д.); исторических графиков для 10 любых параметров на одной временной оси (зависимость потребляемой мощности от температуры и т.д.). Экспорт сгенерированных отчетов в файлы csv и jrg.
LIC-MT-P	Рабочий стол	Панель графических индикаторов текущих показаний выбранных параметров. Позволяет создавать неограниченное количество рабочих столов и индикаторов (виджетов), экспорт сформированных данных стола в файл csv и моментальный снимок стола в файл jrg.
LIC-MT-M	«Математика»	Для реализации математических преобразований над считанными данными.
LIC-MT-I	Сторонний производитель	Для расширения библиотеки системы сторонним устройством (производства не F&F), поддерживающим протоколы Modbus RTU или M-bus. Услуга по заказу клиента.
LIC-MT-K	Кемпинг	Для расчета за потребление электроэнергии или других коммунальных услуг (воды, газа и т.д.) за заданный период с помощью ручного управления ПУСК/СТОП.
LIC-MT-Z	Предоплата	Для осуществления предоплаты за электроэнергию или другие коммунальные услуги (вода, газ и т.д.). Для автоматического или ручного отключения услуги после превышения установленного значения.
LIC-MT-L	Уведомления и управление CSV	Для уведомления о достижении контролируемых параметров заданным значениям SMS или @.
Postgre SQL	Архив Postgre SQL	Для автоматического создания архива CSV (Excel) - один лист.
MS SQL	Архив Microsoft SQL Server	Для автоматического создания архива в «База данных Postgre SQL» - одна база.
		Для автоматического создания архива в «База данных Microsoft SQL Server» - одна база.

¹ Обеспечивает доступ к последовательному порту RS-485 с любого компьютера локальной сети, а также через статический IP-адрес в сети Интернет с любого компьютера. Связь осуществляется через TCP, UDP, DHCP и другие протоколы.

² Обеспечивает доступ к последовательному порту RS-485 через USB-порт.





СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Для технического учёта расхода электроэнергии в одно- и трёхфазных сетях переменного тока.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Счётчики серии LE являются статическими счётчиками прямого включения (кроме трёхфазных счётчиков LE-03M-CT и LE-03MB-CT) с максимальным током до 100 А. В зависимости от исполнения, они могут измерять параметры сети, мощность, сохранять и передавать данные по проводным интерфейсам RS-485 и M-Bus.

Счётчик LE-03MP имеет встроенное реле для дистанционного управления нагрузкой по интерфейсу RS-485.

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ¹
С импульсным выходом ²		
LE-01	1-фазный, прямого включения, до 45 А, с механическим индикатором	AE
LE-01d	1-фазный, прямого включения, до 45 А	AE
LE-03	3-фазный, прямого включения, до 100 А, с механическим индикатором	AE
LE-04d	3-фазный, прямого включения, до 100 А, двухтарифный	AE
LE-05d	3-фазный, прямого включения, до 100 А, без нейтрального провода	AE
Счётчики с интерфейсом RS-485, протокол Modbus RTU		
LE-01M	1-фазный, прямого включения, до 100 А	AE
LE-01MP	1-фазный, прямого включения, до 100 А	U, I, F, AE, T, cos φ
LE-01MR	1-фазный, прямого включения, до 100 А	U, I, F, AE, RE, P, Q, T, cos φ
LE-01MQ	1-фазный, прямого включения, до 100 А, на два направления	U, I, F, AE, RE, P, Q, cos φ
LE-03M	3-фазный, прямого включения, до 100 А	AE
LE-03M-CT3	3-фазный, трансформаторного включения ³	AE
LE-03MP	3-фазный, прямого включения, до 60 А, со встроенным реле	U, I, F, AE, RE, P, Q, T, cos φ
LE-03MQ	3-фазный, прямого включения, до 100 А, на два направления	U, I, F, AE, RE, P, Q, cos φ
LE-03MQ-CT3	3-фазный, трансформаторного включения, на два направления ³	U, I, F, AE, RE, P, Q, cos φ
Счётчики с интерфейсом и протоколом M-Bus		
LE-01MB	1-фазный, прямого включения, до 100 А, M-Bus	U, I, F, AE, RE, P, Q, cos φ
LE-03MB	3-фазный, прямого включения, до 100 А, на два направления, M-Bus	U, I, F, AE, RE, P, Q, cos φ
LE-03MB CT3	3-фазный, трансформаторного включения, на два направления, M-Bus	U, I, F, AE, RE, P, Q, cos φ

LE-01



LE-01MP



LE-01MP



LE-03M



LE-03MQ-CT



ПОКУПАТЕЛЮ

АРТИКУЛЫ ИЗДЕЛИЙ

LE-01M.....EA04.012.001
LE-03M.....EA04.012.002
LE-03M-CT3.....EA04.012.003
LE-01MP.....EA04.012.004
LE-03MP.....EA04.012.005
LE-01MR.....EA04.012.006

LE-01MQ.....EA04.012.007
LE-03MQ.....EA04.012.008
LE-03MQ-CT3.....EA04.012.009
LE-01MB.....EA04.012.010
LE-03MB.....EA04.012.011
LE-03MB-CT3.....EA04.012.012

LE-01.....EA04.012.013
LE-01d.....EA04.012.014
LE-03.....EA04.012.015
LE-04d.....EA04.012.016
LE-05d.....EA04.012.017

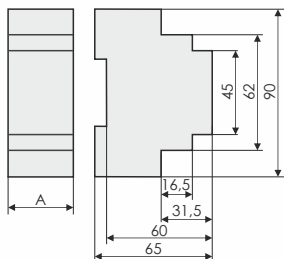
¹ AE – активная энергия; RE – реактивная энергия; U – напряжение; I – ток; F – частота; T – температура; P – активная мощность; Q – реактивная мощность; cos φ – коэфф. мощности.
² Импульсный выход типа «открытый коллектор».
³ Для работы с трансформаторами тока 5-6000/5 А.





ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ТИПЫ И РАЗМЕРЫ КОРПУСОВ

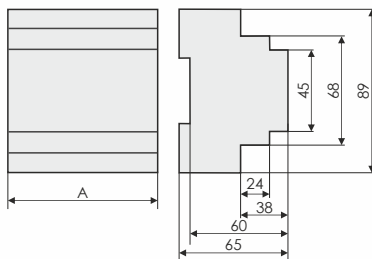
1S, 2S, 3S



КОРПУС	РАЗМЕР А, мм
1S	18
2S	35
3S	52

Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на DIN-рейку 35 мм.

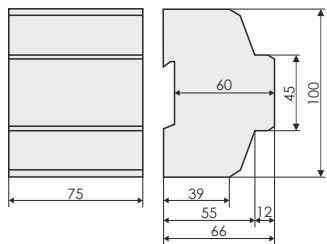
4S, 5S, 6S



КОРПУС	РАЗМЕР А, мм
4S	70
5S	87
6S	105

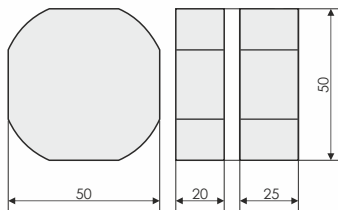
Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на DIN-рейку 35 мм.

4,5S



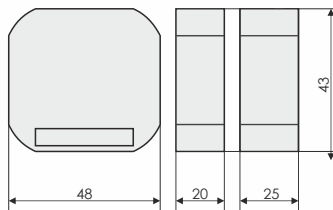
Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на DIN-рейку 35 мм.

PDT



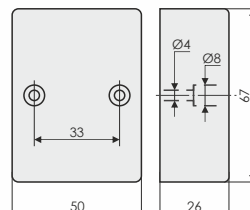
Степень защиты – IP40. Монтаж – в монтажной коробке Ø60 мм.

PDТN



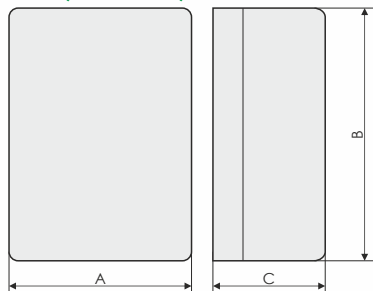
Степень защиты – IP40. Монтаж – в монтажной коробке Ø60 мм.

A8



Степень защиты – IP 65. Монтаж – на плоскость.

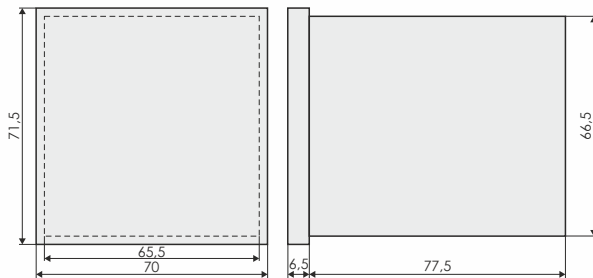
AWZ, AWZ-30, PLUS



КОРПУС	РАЗМЕР, мм		
	A	B	C
PLUS	42	63	30
AWZ	65	90	40
AWZ-30	74	92	42

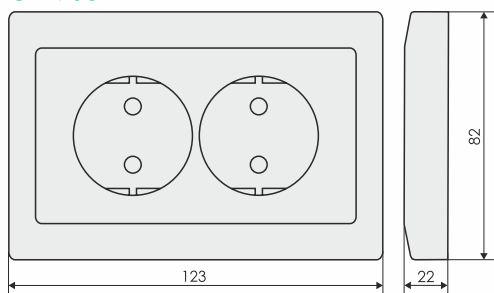
Степень защиты – IP 65. Монтаж – на плоскость.

C1



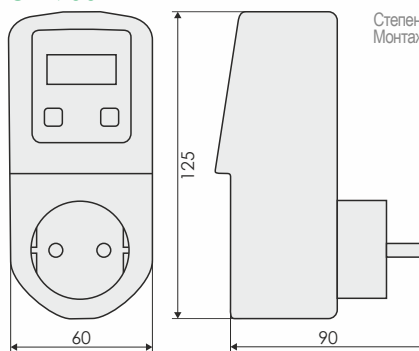
Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на панель.

CP-708



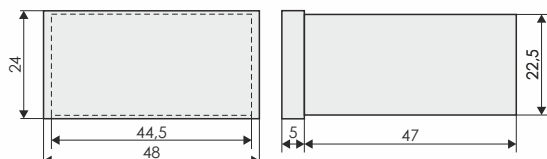
Степень защиты: реле – IP40. Монтаж – в монтажную коробку Ø60 мм.

CP-700



Степень защиты – IP40. Монтаж – в розетку.

C2



Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на панель.





ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКС. МОЩНОСТИ 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: коммутируемый 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, коммутируемой автоматом (реле), характера и мощности подключаемой к нему нагрузки мы рекомендуем пользоваться следующей таблицей.

Ток контактов реле, А	Мощность коммутируемой нагрузки										
	Лампы накаливания и галогенные лампы, электроннагреватели	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 (станков, насосов и т.п.)	Индуктивная нагрузка с мощностью более 72 ВА (катушки контакторов и т.п.)	Активная или слабоиндуктивная нагрузка постоянного тока		
	Вт	Вт	Вт	Вт	Вт	АС-1, ВА ВА	АС-3, кВт кВт	АС-15, ВА ВА	24 В А	DC1, А 110 В А	220 В 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 предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию, не ухудшающие качество.

Полная и актуальная информация об изделии содержится в руководстве по эксплуатации.





A		
AC-11 15A	141	EA12.003.008
AC-11 5A	141	EA12.003.007
AS-212	18	EA01.002.009
AS-223	19	EA01.002.006
AS-225	19	EA01.002.010
ASO-202	19	EA01.002.004
ASO-205	19	EA01.002.003
ASO-220	18	EA12.002.001
AT-11	141	EA12.003.001
AT-1U	141	EA12.003.002
AT-2I	141	EA12.003.003
AT-2U	141	EA12.003.004
AT-3I	141	EA12.003.005
AV-11	141	EA12.003.006
AVR-01-K	74	EA04.006.001
AVR-01-S	74	EA04.006.002
AVR-02	75	EA04.006.004
AVR-02-G	75	EA04.006.005
AWZ	5	EA01.001.003
AWZ-30	5	EA01.001.004
AWZ-30 ПЛЮС	6	EA01.001.006
AWZ-30-10/38	6	EA01.001.005
AZ-112	6	EA01.001.013
AZ-112-LED	7	EA01.001.019
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	79	EA05.004.002
AZD-02	79	EA05.004.005
AZD-1	78	EA05.004.003
AZD-M-01	79	EA05.004.001
AZD-M-02	79	EA05.004.004
AZH	5	EA01.001.001
AZH-106	5	EA01.001.002
AZH-LED	6	EA01.001.017
AZH-MINI-LED	6	EA01.001.018
AZH-S	6	EA01.001.007
AZH-S-ПЛЮС	6	EA01.001.008
B		
BIS-402	11	EA01.005.002
BIS-403	13	EA01.005.004
BIS-404	14	EA01.005.006
BIS-408	11	EA01.005.008
BIS-408i (LED)	11	EA01.005.015
BIS-409	15	EA01.005.009
BIS-410	13	EA01.005.010
BIS-410i (LED)	13	EA01.005.016
BIS-411	12	EA01.005.001
BIS-411-1R1Z	12	EA01.005.024
BIS-411-2Z	12	EA01.005.025
BIS-411i (LED)	12	EA01.005.017
BIS-411B-LED	12	EA01.005.023
BIS-412	16	EA01.005.007
BIS-412i (LED)	16	EA01.005.018
BIS-412-T	17	EA01.005.014
BIS-412P	17	EA01.005.026
BIS-413	13	EA01.005.003
BIS-413i (LED)	13	EA01.005.019
BIS-414	15	EA01.005.005
BIS-414i (LED)	15	EA01.005.020
BIS-416	15	EA01.005.011
BIS-419	15	EA01.005.012
BIS-419i (LED)	15	EA01.005.021
BIS-GS-2R-B	130	EA01.005.038
BIS-GS-2R-W	130	EA01.005.041
BIS-GS-4DC-B	130	EA01.005.037
BIS-GS-4DC-W	130	EA01.005.040
BIS-GS-4T-B	131	EA01.005.039
BIS-GS-4T-W	131	EA01.005.042
BZ-1	70	EA09.001.001
BZ-2	70	EA09.001.002
BZ-3	70	EA09.001.003

C		
BZ-4	70	EA09.001.004
CKF	60	EA04.002.001
CKF-11	61	EA04.004.003
CKF-2BT	57	EA04.003.005
CKF-316	60	EA04.002.005
CKF-317	60	EA04.002.006
CKF-318	61	EA04.004.007
CKF-318-1	60	EA04.002.007
CKF-345	61	EA04.004.001
CKF-346	61	EA04.004.002
CKF-B	60	EA04.002.002
CKF-BR	60	EA04.002.003
CKF-BT	60	EA04.002.004
CLG-03	97	EA16.002.001
CLG-04	97	EA16.002.004
CLG-13T/230	97	EA16.002.002
CLG-13T/24	97	EA16.002.003
CLI-01	96	EA16.001.001
CLI-02	96	EA16.001.002
CLI-11T/230	96	EA16.001.003
CLI-11T/24	96	EA16.001.004
CP-700	50	EA04.009.010
CP-703	50	EA04.009.011
CP-708	50	EA04.009.008
CP-710	51	EA04.009.001
CP-720	51	EA04.009.002
CP-720DC	52	EA04.009.012
CP-720DC-24	52	EA04.009.014
CP-721	51	EA04.009.003
CP-721-1	51	EA04.009.013
CP-721-2	51	EA04.009.020
CP-722	51	EA04.009.009
CP-723	53	EA04.009.015
CP-730	53	EA04.009.004
CP-731	53	EA04.009.005
CP-732	54	EA04.009.016
CP-733	53	EA04.009.006
CP-734	53	EA04.009.007
CR-810	80	EA05.002.001
CR-810-1	80	EA05.002.006
CRT-15T	87	EA07.001.021
CRT-02	85	EA07.001.015
CRT-03	85	EA07.001.016
CRT-04	86	EA07.001.009
CRT-05	87	EA07.001.010
CRT-06	86	EA07.001.011
CZF	58	EA04.001.001
CZF-13	61	EA04.004.004
CZF-2B	56	EA04.003.002
CZF-2BR	57	EA04.003.003
CZF-310	58	EA04.001.005
CZF-311	58	EA04.001.006
CZF-312	59	EA04.001.007
CZF-314	61	EA04.004.008
CZF-331	59	EA04.001.008
CZF-332	56	EA04.003.004
CZF-B	58	EA04.001.002
CZF-BR	58	EA04.001.003
CZF-BT	58	EA04.001.004
D		
DMA-1T	104	EA04.008.011
DMA-3T	104	EA04.008.012
DMM-1T	107	EA04.011.002
DMM-4T	107	EA04.011.003
DMM-5T-2	107	EA04.011.004
DMV-1AC-MBT	102	EA04.007.054
DMV-1DC-MBT	102	EA04.007.055
DMV-1T	101	EA04.007.050
DMV-3T	101	EA04.007.051
DR-03	20	EA01.007.009
DR-04B	20	EA01.007.010
DR-04W	20	EA01.007.011
DR-05B	20	EA01.007.004
DR-05W	20	EA01.007.003
DR-06B	20	EA01.007.006
DR-06W	20	EA01.007.005

DR-07	20	EA01.007.002
DR-08	20	EA01.007.008
DR-09	21	EA01.007.012
DRM-01	21	EA01.007.001
DRM-02	21	EA01.007.007
DRM-07	22	EA01.007.013
DRM-08	22	EA01.007.014
E		
ECH-06	113	EA04.006.006
EPP-618	63	EA03.004.007
EPP-619-01	64	EA03.004.005
EPP-619-02	64	EA03.004.014
EPP-620	64	EA03.004.006
F		
FA-1LS-004	114	EA11.002.029
FA-1LS-007	114	EA11.002.030
FA-1LS-015	114	EA11.002.031
FA-1LS-022	114	EA11.002.032
FA-3HS-007	114	EA11.002.033
FA-3HS-015	114	EA11.002.034
FA-3HS-022	114	EA11.002.035
FA-3HS-040	114	EA11.002.036
FA-3HS-055	114	EA11.002.037
FLC12-8DI-4R	138	EA12.004.001
FLC18-12DI-6R	138	EA12.004.002
FLC18-ETH-12DI-6R	137	EA12.004.003
FLC18E-2AQ-VI	139	EA12.005.004
FLC18E-3PT100	139	EA12.005.005
FLC18E-4AI-I	139	EA12.005.003
FLC18E-8DI-8R	139	EA12.005.001
FLC18E-8DI-8TN	139	EA12.005.002
FLC18E-RS485	139	EA12.005.006
FLC-USB	139	EA12.006.001
FW-D1D	121	EA14.002.001
FW-D1P	121	EA14.002.002
FW-GS4-230B	131	EA14.002.029
FW-GS4-24B	131	EA14.002.027
FW-GS4-230W	131	EA14.002.028
FW-GS4-24W	131	EA14.002.026
FW-KEY	123	EA14.002.031
FW-LED2D	121	EA14.002.003
FW-LED2P	121	EA14.002.004
FW-R1D	118	EA14.002.005
FW-R1D-P	119	EA14.002.021
FW-R1P	118	EA14.002.006
FW-R1P-P	119	EA14.002.020
FW-R2D	118	EA14.002.007
FW-R2D-P	119	EA14.002.025
FW-R2P	118	EA14.002.008
FW-R2P-P	119	EA14.002.022
FW-R1P-NN	120	EA14.002.032
FW-R2P-NN	120	EA14.002.033
FW-RC10 B	123	EA14.002.011
FW-RC10 G	123	EA14.002.012
FW-RC4AC	124	EA14.002.016
FW-RC4 B	123	EA14.002.013
FW-RC4 G	123	EA14.002.014
FW-RC5	124	EA14.002.015
FW-STR1D	122	EA14.002.009
FW-STR1D-P	122	EA14.002.024
FW-STR1P	122	EA14.002.010
FW-STR1P-P	122	EA14.002.023
FW-WS02	123	EA14.002.017
L		
LC-01	140	EA12.001.001
LE-01	149	EA04.012.013
LE-01d	149	EA04.012.014
LE-01M	149	EA04.012.001
LE-01MB	149	EA04.012.010
LE-01MP	149	EA04.012.004
LE-01MQ	149	EA04.012.007
LE-01MR	149	EA04.012.006
LE-03	149	EA04.012.015
LE-03M	149	EA04.012.002
LE-03MB	149	EA04.012.011
LE-03MB-CT	149	EA04.012.012
LE-03M-CT	149	EA04.012.003

LE-03MP	149	EA04.012.005
LE-03MQ	149	EA04.012.008
LE-03MQ-CT	149	EA04.012.009
LE-04d	149	EA04.012.016
LE-05d	149	EA04.012.017
LK-BZ-3	99	EA04.007.056
LK-712	99	EA04.007.001
LK-712-1	99	EA04.007.011
LK-712-2	99	EA04.007.014
LK-712-3	99	EA04.007.017
LK-713	99	EA04.007.002
LK-713-1	99	EA04.007.023
LK-713-2	99	EA04.007.027
LK-713-3	99	EA04.007.031
LK-714	99	EA04.007.003
LK-714-1	99	EA04.007.038
LK-714-2	99	EA04.007.042
LK-714-3	99	EA04.007.046
M		
MAX-CN-ETH-485	143	EA17.001.001
MB-11-1 15A	142	EA12.003.019
MB-11-1 5A	142	EA12.003.018
MB-1U-1	142	EA12.003.016
MB-3I-1 15A	142	EA12.003.021
MB-3I-1 5A	142	EA12.003.020
MB-3U-1	142	EA12.003.017
MB-AHT-1	90	EA12.003.028
MB-DS-2	142	EA12.003.023
mH-DEVELOPER	125	EA20.001.004
MB-LG-4 Hi	142	EA12.003.027
MB-LG-4 Lo	142	EA12.003.026
MB-LI-4 Hi	142	EA12.003.025
MB-LI-4 Lo	142	EA12.003.024
MB-LS-1	142	EA12.003.029
MB-PT-100	142	EA12.003.022
MB-TC-1	142	EA12.003.035
MR-AI-1	142	EA12.003.014
MR-AO-1	142	EA12.003.015
MR-DI-4 Hi	142	EA12.003.011
MR-DI-4 Lo	142	EA12.003.010
MR-DIO-1	142	EA12.003.009
MR-LED-T	142	EA04.011.005
MR-RO-1	142	EA12.003.012
MR-RO-4	142	EA12.003.013
MT-CPU-1	147	EA30.001.001
O		
OM-1	67	EA03.001.001
OM-1-1	67	EA03.001.002
OM-1-3	67	EA03.001.004
OM-2	67	EA03.001.005
OM-3	67	EA03.001.006
OM-630	68	EA03.001.007
OM-630-1	68	EA03.001.008
OM-630-2	68	EA03.001.009
OP-230	113	EA10.001.001
P		
PA-01I	141	EA12.003.036
PA-01U	141	EA12.003.037
PCA-512	29	EA02.001.001
PCA-512U	29	EA02.001.002
PCA-514	29	EA02.001.005
PCG-417	34	EA02.001.020
PCR-513	27	EA02.001.003
PCR-513U	27	EA02.001.004
PCR-515	27	EA02.001.006
PCS-506	38	EA02.001.017
PCS-516	40	EA02.001.013
PCS-516U	40	EA02.001.014
PCS-517	43	EA02.001.015
PCS-533	42	EA02.001.030
PCU-501	36	EA02.001.021
PCU-507	38	EA02.001.022
PCU-510	35	EA02.001.009
PCU-511	35	EA02.001.010
PCU-511U	35	EA02.001.011
PCU-518	35	EA02.001.024
PCU-519	40	EA02.001.023



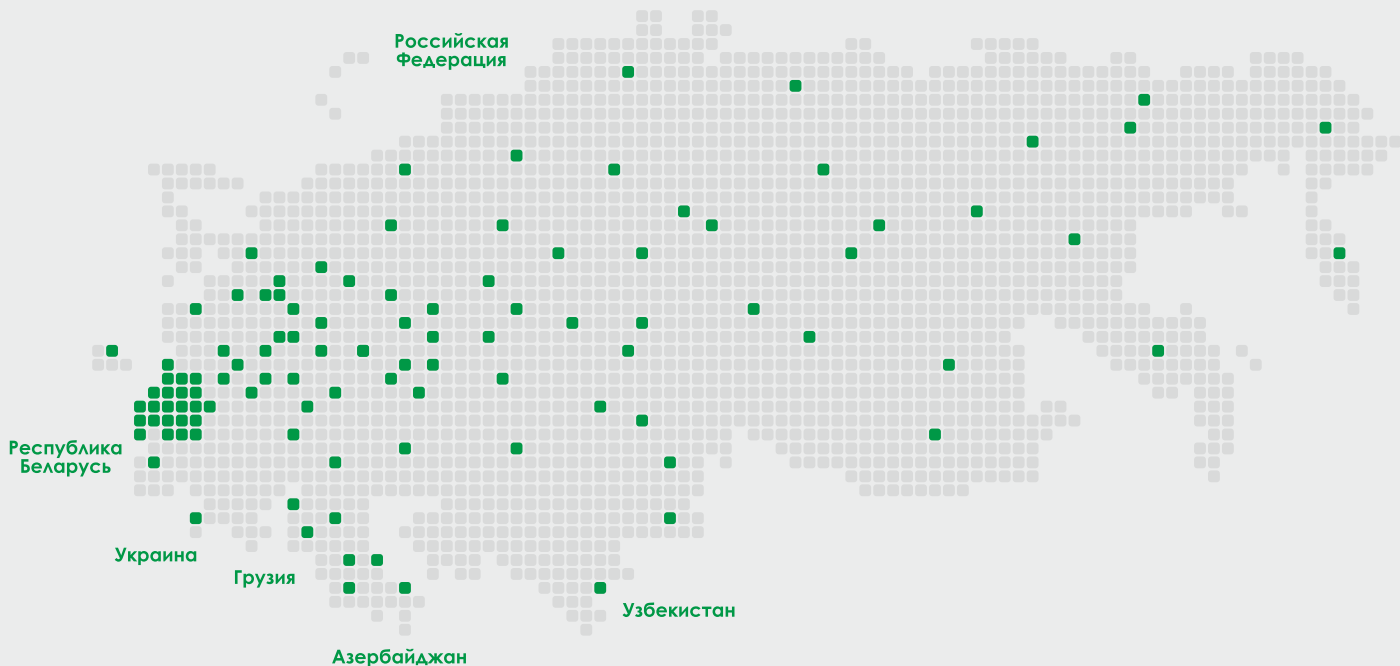


PCU-520	37	EA02.001.012
PCU-530	35	EA02.001.025
PCZ-500	48	EA02.002.012
PCZ-521	47	EA02.002.001
PCZ-521-1	48	EA02.002.010
PCZ-521-1-63	48	EA02.002.020
PCZ-521-3	48	EA02.002.018
PCZ-522	47	EA02.002.002
PCZ-523	49	EA02.002.003
PCZ-524	9	EA02.002.004
PCZ-525	9	EA02.002.005
PCZ-525-1	8	EA02.002.011
PCZ-525-1-63	8	EA02.002.019
PCZ-525-3	9	EA02.002.014
PCZ-526	8	EA02.002.009
PCZ-527	9	EA02.002.006
PCZ-527-1	9	EA02.002.017
PCZ-529	49	EA02.002.007
PCZ-531A10	10	EA02.002.015
PCZ-531LED	10	EA02.002.016
PF-431	71	EA04.005.001
PF-441	73	EA04.005.002
PF-451	71	EA04.005.003
PF-451-1	72	EA04.005.005
PF-452	72	EA04.005.004
PK-1P-110	109	EA06.001.002
PK-1P-12	109	EA06.001.001
PK-1P-230	109	EA06.001.004
PK-1P-24	109	EA06.001.003
PK-1P-36	109	EA06.001.005
PK-1P-48	109	EA06.001.019
PK-1Z-230	110	EA06.001.047
PK-1Z-24	110	EA06.001.046
PK-1Z-30-12	110	EA06.001.018
PK-1Z-30-230	110	EA06.001.045
PK-2P-110	109	EA06.001.007
PK-2P-12	109	EA06.001.006
PK-2P-230	109	EA06.001.009
PK-2P-24	109	EA06.001.008
PK-2P-48	109	EA06.001.020
PK-2Z-230	110	EA06.001.049
PK-2Z-24	110	EA06.001.048
PK-3P-110	109	EA06.001.011
PK-3P-12	109	EA06.001.010
PK-3P-230	109	EA06.001.023
PK-3P-24	109	EA06.001.021
PK-3P-48	109	EA06.001.022
PK-4P-110	109	EA06.001.013
PK-4P-12	109	EA06.001.012
PK-4P-230	109	EA06.001.026
PK-4P-24	109	EA06.001.024
PK-4P-48	109	EA06.001.025
PK-4PR-110	109	EA06.001.017
PK-4PR-12	109	EA06.001.016
PK-4PR-230	109	EA06.001.032
PK-4PR-24	109	EA06.001.030
PK-4PR-48	109	EA06.001.031
PK-4PZ-110	109	EA06.001.015
PK-4PZ-12	109	EA06.001.014
PK-4PZ-230	109	EA06.001.029
PK-4PZ-24	109	EA06.001.027
PK-4PZ/48	109	EA06.001.028
PO-406	31	EA02.001.019
PO-415	31	EA02.001.018
PR-610-01	62	EA03.004.001
PR-610-02	62	EA03.004.002
PR-610-03	62	EA03.004.011
PR-610-04	62	EA03.004.012
PR-610-05	62	EA03.004.013
PR-611-01	62	EA03.004.003
PR-611-02	62	EA03.004.004
PR-611-03	62	EA03.004.015
PR-611-04	62	EA03.004.009
PR-611-05	62	EA03.004.010
PR-612	65	EA03.003.003
PR-613	65	EA03.003.004
PR-614	65	EA03.003.005

PR-615	65	EA03.003.006
PR-617	77	EA05.001.001
PR-617-01	77	EA05.001.002
PR-617-02	77	EA05.001.003
PSI-02-230	25	EA09.001.007
PSI-02-24	25	EA09.001.008
PSI-02D-230	25	EA09.001.011
PSI-02D-24	25	EA09.001.013
PSI-02P	25	EA09.001.012
PZ-818	92	EA08.001.008
PZ-818 без зонда	92	EA08.001.009
PZ-827	93	EA08.001.014
PZ-827 без зонда	93	EA08.001.013
PZ-828	91	EA08.001.001
PZ-828 без зонда	91	EA08.001.006
PZ-829	92	EA08.001.002
PZ-829 без зонда	92	EA08.001.007
PZ-830	93	EA08.001.003
PZ-830 без зонда	93	EA08.001.010
PZ-831	94	EA08.001.004
PZ-831 без зонда	94	EA08.001.011
PZ-832	94	EA08.001.005
PZ-832 без зонда	94	EA08.001.012
R		
rH-S4L4-B-24	132	EA24.002.007
rH-S4L4-B-230	132	EA24.002.006
rH-S4L4-W-24	132	EA24.002.009
rH-S4L4-W-230	132	EA24.002.008
RH-1	89	EA07.003.001
RHT-2	89	EA07.004.001
RKI	81	EA05.003.001
RT-800	83	EA07.001.017
RT-800-RTC	83	EA07.001.019
RT-820	82	EA07.001.001
RT-820M	83	EA07.001.007
RT-820M-1	84	EA07.001.008
RT-820M-2	83	EA07.001.018
RT-820M-RTC	83	EA07.001.020
RT-821	82	EA07.001.003
RT-821-1	82	EA07.001.004
RT-822	82	EA07.001.005
RT-823	82	EA07.001.006
RT-824	88	EA07.001.013
RT-833	84	EA07.001.012
RV-01	27	EA02.001.007
RV-01-1	28	EA02.001.037
RV-02	29	EA02.001.008
RV-02-1	30	EA02.001.036
RV-03	45	EA02.001.026
RV-03/24	45	EA02.001.028
RV-03-1	45	EA02.001.027
RV-03-1/24	45	EA02.001.029
RV-05	32	EA02.001.033
S		
SCO-802	22	EA01.006.009
SCO-802-LED	22	EA01.006.015
SCO-803	22	EA01.006.002
SCO-812	23	EA01.006.005
SCO-814	23	EA01.006.003
SCO-815	23	EA01.006.001
SCO-816	23	EA01.006.011
SCO-816A	23	EA01.006.012
SCO-816D	23	EA01.006.013
SCO-816M	23	EA01.006.014
SEP-01	26	EA09.001.005
SEP-02	26	EA09.001.006
SF-110	115	EA11.002.001
SF-150	115	EA11.002.002
SF-180	115	EA11.002.003
SF-220	115	EA11.002.004
SF-300	115	EA11.002.005
SF-370	115	EA11.002.006
SF-450	115	EA11.002.007
SF-550	115	EA11.002.008
SIMply MAX P01	133	EA15.001.001
SIMply MAX P01 12V	133	EA15.001.006
SIMply MAX P02	134	EA15.001.002

SIMply MAX P03	134	EA15.001.003
SIMply MAX P04	135	EA15.001.004
ST100-20	108	EA13.001.016
ST100-40	108	EA13.001.017
ST25-02	108	EA13.001.025
ST25-02-24DC	108	EA13.001.020
ST25-04	108	EA13.001.014
ST25-11	108	EA13.001.002
ST25-11-24DC	108	EA13.001.021
ST25-20	108	EA13.001.001
ST25-20-24DC	108	EA13.001.022
ST25-20/24	108	EA13.001.006
ST25-22	108	EA13.001.009
ST25-30	108	EA13.001.007
ST25-31	108	EA13.001.008
ST25-31/24	108	EA13.001.015
ST25-40	108	EA13.001.003
ST25-40-24 AC/DC	108	EA13.001.023
ST25-40/24	108	EA13.001.018
ST32-02	108	EA13.001.026
ST40-02	108	EA13.001.027
ST40-04	108	EA13.001.020
ST40-22	108	EA13.001.019
ST40-31	108	EA13.001.011
ST40-40	108	EA13.001.004
ST40-40/24	108	EA13.001.010
ST50-02	108	EA13.001.028
ST63-02	108	EA13.001.029
ST63-31	108	EA13.001.013
ST63-40	108	EA13.001.005
ST63-40-24 AC/DC	108	EA13.001.024
ST63-40/24	108	EA13.001.012
STP-541	33	EA02.002.008
STR-3D	116	EA14.003.001
STR-3P	116	EA14.003.002
STR-4D	116	EA14.003.003
STR-4P	116	EA14.003.004
T		
TR-08	112	EA11.001.028
TR-12	112	EA11.001.029
TR-24	112	EA11.001.030
W		
WM-1	105	EA04.011.001
WN-1	101	EA04.007.006
WN-1-RS	101	EA04.007.058
WN-3	101	EA04.007.007
WN-3-RS	101	EA04.007.057
WN-711	100	EA04.007.004
WN-723	100	EA04.007.005
WT-1	103	EA04.008.001
WT-3	103	EA04.008.006
WT-3-RS	103	EA04.008.013
WT-3-T	103	EA04.007.008
WT-3-T-RS	103	EA04.008.014
WU-1	105	EA04.011.007
WU-3	106	EA04.011.006
Z		
ZI-100-12	111	EA11.001.036
ZI-100-24	111	EA11.001.037
ZI-120-12	111	EA11.001.035
ZI-120-24	111	EA11.001.003
ZI-20	111	EA11.001.027
ZI-20-12P	111	EA11.001.044
ZI-21	111	EA11.001.011
ZI-22	111	EA11.001.006
ZI-24	111	EA11.001.007
ZI-240-12	111	EA11.001.034
ZI-240-24	111	EA11.001.004
ZI-60-24	111	EA11.001.002
ZI-61-12	111	EA11.001.040
ZI-61-24	111	EA11.001.041
ZI-75-12	111	EA11.001.042
A		
Датчик Ø10мм	7	EA01.000.001
Датчик ПЛЮС	7	EA01.000.002
Датчик PZ	95	EA08.002.001
Датчик PZ2	95	EA08.002.002

Датчик RT	88	EA07.002.006
Датчик RT3	88	EA07.002.005
Датчик RT4	88	EA07.002.004
Датчик RT45	88	EA07.002.003
Датчик RT56	88	EA07.002.002
Датчик RT823	88	EA07.002.001
C		
CH-2	98	EA16.002.005
Ш		
ШУН-1	146	EA03.002.001
ШУН-1-2	144	EA03.002.003
ШУН-3	146	EA03.002.002



МЫ ВСЕГДА РЯДОМ!

Беларусь

Барановичи
Бобруйск
Борисов
Брест
Витебск
Волковыск
Гомель
Гродно
Жлобин
Лепель
Лида
Минск
Могилев
Мозырь
Новогрудок
Новополоцк
Новые Засимовичи
Пинск
Рогачев
Слуцк
Солигорск

Россия

Абакан
Адлер

Ангарск
Альметьевск
Армавир
Архангельск
Астрахань
Балаково
Барнаул
Батайск
Белгород
Бердск
Березники
Бийск
Биробиджан
Братск
Брянск
Видное
В. Луки
В. Новгород
Владивосток
Владикавказ
Владимир
Волгоград
Волгодонск
Волжский
Вологда
Воронеж

Воскресенск
Воткинск
Выборг
Грозный
Дзержинск
Домодедово
Егорьевск
Екатеринбург
Елабуга
Елец
Ессентуки
Железногорск
Жуковский
Зарайск
Зеленоград
Златоуст
Иваново
Ижевск
Иркутск
Искитим
Йошкар-Ола
Казань
Калининград
Калуга
Каменск-Уральский
Кемерово

Киров
Клин
Коломна
Конаково
Кострома
Котельники
Красногорск
Краснодар
Красноярск
Кропоткин
Курган
Курск
Липецк
Лиски
Люберцы
Магадан
Магнитогорск
Малоярославец
Махачкала
Миасс
Мичуринск
Можайск
Москва
Мурманск
Мытищи
Набережные Челны

Наро-Фоминск
Нижевартовск
Нижнекамск
Нижний Новгород
Нижний Тагил
Новокузнецк
Новомосковск
Новосибирск
Новороссийск
Новочеркасск
Ногинск
Обнинск
Одинцово
Омск
Орел
Оренбург
Пенза
Пермь
Петрозаводск
Подольск
Псков
Пятигорск
Раменское
Реутов
Ржев
Россошь

Ростов-на-Дону
Рыбинск
Рязань
Тюмень
Самара
Санкт-Петербург
Саранск
Саратов
Севастополь
Сергиев Посад
Серов
Серпухов
Симферополь
Смоленск
Сочи
Ставрополь
Старый Оскол
Стерлитамак
Сургут
Сызрань
Сыктывкар
Таганрог
Тамбов
Тверь
Тихвин
Тихорецк
Тобольск

Тольятти
Томск
Тула
Тюмень
Угловое
Улан-Удэ
Ульяновск
Уфа
Ухта
Хабаровск
Химки
Чебоксары
Челябинск
Череповец
Чехов
Чита
Шахты
Щекино
Щелково
Щербинка
Электросталь
Энгельс
Якутск
Ялта
Ярославль

Казахстан

Алматы
Астана
Балхаш
Караганда
Костанай
Павлодар
Рудный
Уральск
Усть-Каменогорск

Азербайджан

Баку

Грузия

Тбилиси

Узбекистан

Ташкент

Украина

Львов



Средства релейной
защиты и автоматики



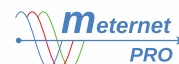
Программируемые
логические контроллеры



Системы
Умный дом



Элементы
Умного дома



Некоммерческий
учет энергоресурсов

СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Республика Беларусь, Гродненская область
231300, г. Лида, ул. Минская, 18а
+375 (154) 65-72-57, 60-03-80
+375 (29) 319-43-73, 869-56-06
8 (800) 707-99-49 (бесплатно по РФ)
support@fif.by
www.fif.by | www.tde-fif.ru