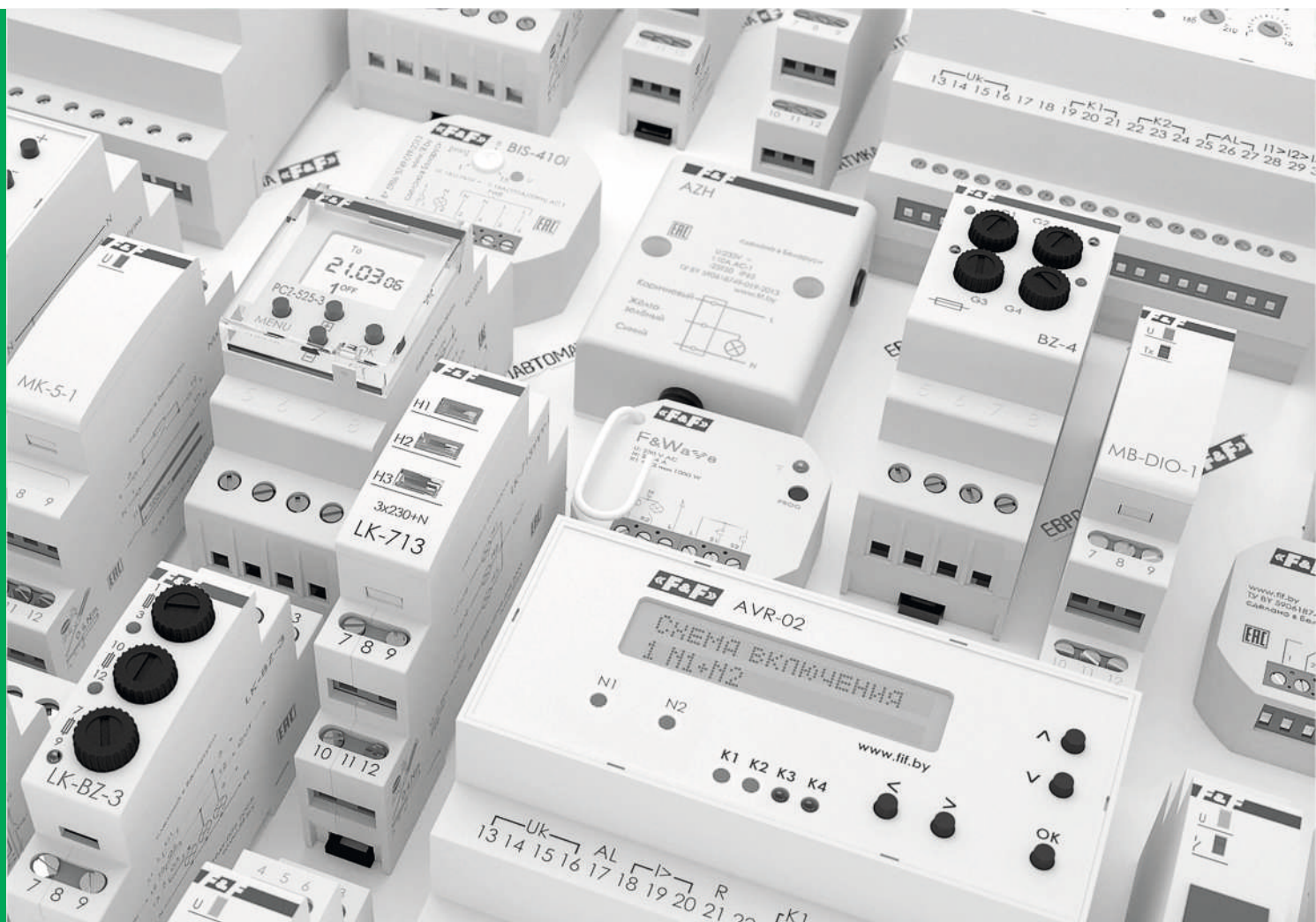


КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО
средств автоматизации промышленного
и бытового назначения

2026

Оглавление

Управление освещением

Фотореле (автоматы светочувствительные)	5
Автоматическое включение освещения в сумерки и выключение на рассвете AWZ, AWZ-30, AZH, AZH-106, AZH-112-LED, AZH-LED, AZH-S, AZH-S ПЛЮС, AWZ-30-10/38, AWZ-30 ПЛЮС, AZ-112, AZ-112 ПЛЮС, AZ-B, AZ-B ПЛЮС, AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС, AZ-B-30, AZ-B-30 ПЛЮС, фотодатчики: ПЛЮС и Ø 10 мм	
Реле времени астрономические (астротаймеры)	8
Автоматическое включение освещения в момент захода и выключение в момент восхода солнца PCZ-524, PCZ-525, PCZ-526, PCZ-527, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-527-1, PCZ-525-3	
Реле импульсные (бистабильные)	10
Дистанционное из нескольких мест управление освещением проходных помещений с включением на входе и выключением на выходе Однофункциональные: BIS-402, BIS-408, BIS-408i (LED), BIS-411, BIS-411-12V, BIS-411-24V, BIS-411i (LED), BIS-411i-12V (LED), BIS-411i-24V (LED) Реле импульсные с таймером: BIS-403, BIS-413, BIS-413-12V, BIS-413-24V, BIS-413i (LED), BIS-413i-12V (LED), BIS-413i-24V (LED) Реле импульсные для управления двумя нагрузками: BIS-404, BIS-414, BIS-414i (LED), BIS-416, BIS-416D, BIS-416Di (LED), BIS-409, BIS-419, BIS-419i (LED) Реле импульсные с групповыми входами включения и выключения: BIS-412, BIS-412-12V, BIS-412-24V, BIS-412i (LED), BIS-412i-12V (LED), BIS-412i-24V (LED), BIS-412-T	
Автоматы лестничные	17
Отключение освещения на лестничных площадках, в коридорах и т.п. через заданный промежуток времени после включения AS-212, AS-223, ASO-205, ASO-220, AS-225	
Регуляторы освещенности (диммеры)	18
Включение, выключение и регулировка интенсивности свечения ламп освещения SCO-802, SCO-803, SCO-812, SCO-814, SCO-815	
Реле-формирователи импульсов	20
PSI-02-24, PSI-02-230, PSI-02P, PSI-02D-24, PSI-02D-230	
Разделители сигналов	21
SEP-01, SEP-02	

Управление нагрузкой по времени

Реле времени общего назначения	22
Включение/выключение потребителей на заданное время в системах автоматики С задержкой включения: PCR-513, PCR-513U, PCR-515, RV-01, RV-01-1 С задержкой выключения: PCA-512, PCA-512U, PCA-514, RV-02, RV-02-1 Для систем вентиляции: PO-406, PO-415 Многофункциональные: PCU-518, PCU-530, PCU-511, PCU-511U, PCU-501, PCU-510, PCU-510-1, PCU-520, PCU-507, PCU-507-24V, PCS-506, PCS-516, PCS-516U, PCU-519, PCS-517, RV-03, RV-03-1, RV-03-24, RV-03-1-24	

Реле времени специальные**43**

Повторного запуска:

RV-05

«Звезда-треугольник»:

PCG-417

Реле времени программируемые циклические**45**

Включение/выключение приборов и оборудования по предварительно установленной программе

Четырехвременное:

STP-541

Реле недельные (суточные):

PCZ-521, PCZ-522, PCZ-521-1, PCZ-521-1-63, PCZ-500, PCZ-521-3, PCZ-523

Реле времени годовое:

PCZ-529

Защита от аварий в сетях питания**Реле контроля напряжения****49**

Защита нагрузки от скачков напряжения в сети

Для однофазной сети:

CP-700, CP-703, CP-710, CP-720, CP-721-32A, CP-721-40A, CP-721-63A, CP-721-63A-P, CP-721-63A-N

Реле контроля постоянного напряжения:

CP-720-2, CP-720-3

Для трёхфазной сети:

CP-730, CP-731, CP-723-63A, CP-723-40A

Для систем автоматики:

CP-720-1, CP-733, CP-734

Реле контроля фаз**56**

Защита электродвигателей и электроустановок от аварийных режимов работы

Реле контроля фаз и состояния контактора:

CZF-2B, CZF-2BR, SKF-2BT

Реле контроля наличия и асимметрии фаз:

CZF, CZF-B, CZF-BR, CZF-BT, CZF-310, CZF-312

Реле контроля наличия, асимметрии и чередования фаз:

SKF, SKF-B, SKF-316, SKF-317, SKF-317-1, SKF-BT, SKF-BR, SKF-318-1

Реле контроля фаз для сетей с изолированной нейтралью:

SKF-11, CZF-13, SKF-318, CZF-314, SKF-345, SKF-346

Контроля наличия, асимметрии, чередования фаз и температуры обмоток электродвигателя:

SKF-318-4

Реле тока**63**

Контроль потребляемого тока, защита от перегрузки и короткого замыкания

Реле тока для систем автоматики:

PR-610-01...05, PR-611-01...05, EPP-618, EPP-618-5A, EPP-618-5A-RS, EPP-618-200A, EPP-619-01,

EPP-619-02, EPP-620

Реле тока приоритетные:

PR-612, PR-613, PR-614, PR-615

Ограничители мощности**69**

Контроль уровня потребляемой мощности в сетях переменного тока и отключение нагрузки в случае превышения установленных значений

Для однофазных сетей:

OM-1, OM-1-3, OM-2, OM-3

Для трёхфазных сетей:

OM-630, OM-630-2, OM-630-50, OM-630-3

Фильтры сетевые	73
Защита электронного оборудования от промышленных (электромагнитных) помех OP-230, OP-230-2A	
Блоки защиты (предохранители на DIN-рейку)	74
Защита цепей питания и нагрузки от превышения потребляемым током установленного значения BZ-1, BZ-2, BZ-3, BZ-4	
Модули защиты контактов	75
Защита контактов выключателей и реле от повреждения при подключении к цепи питания емкостных нагрузок, которые имеют значительные пусковые токи МК-5-1, МК-5-2	
Модули варисторов	76
MV-1, MV-2, MV-3, MV-4	
Модули снабберные	77
SB-1, SB-2, SB-3, SB-4	

Бесперебойное электроснабжение

Переключатели фаз	78
Бесперебойное электроснабжение однофазных потребителей, запитанных от трёхфазной сети PF-431, PF-441, PF-451, PF-451-1	
Контроллеры АВР (устройства управления резервным питанием)	80
Бесперебойное электроснабжение трёхфазных потребителей: AVR-01-K, AVR-01-S, AVR-02, AVR-02-G	

Защита электродвигателей

Реле тока	84
Защита электродвигателей от аварийных режимов работы PR-617, PR-617-01, PR-617-02	
Многофункциональные реле защиты электродвигателей	85
Защита электродвигателей от аварийных режимов работы AZD-1, AZD, AZD-M	
Реле температурные (термисторные)	87
Защита электродвигателей от аварийных режимов работы CR-810, CR-810-1, СКФ-318-4	
Реле контроля изоляции	89
Защита электродвигателей от аварийных режимов работы RKI	

Контроль физических параметров

Реле контроля температуры (терморегуляторы)	90
Контроль и поддержание заданного температурного режима, управление нагревательными и охладительными установками	

Аналоговые однофункциональные регуляторы температуры:

RT-820, RT-821, RT-821-1, RT-822, RT-823

Цифровые многофункциональные регуляторы температуры:

RT-800, RT-820M, RT-820M-RTC, CRT-02

Реле контроля влажности

95

Контроль и автоматическое поддержание заданного уровня влажности воздуха

RH-1, RHT-2

Реле контроля уровня жидкости

97

Контроль и поддержание заданного уровня электропроводящих жидкостей и управление электродвигателями насосных установок

PZ-818, PZ-827, PZ-828, PZ-829, PZ-830, PZ-831, PZ-832

Указатели параметров сети

Указатели напряжения

102

Указатели наличия напряжения:

LK-712, LK-713, LK-714, LK-BZ-3, LK-701, LK-702, LK-703

Аналоговые и цифровые указатели напряжения:

WN-711, WN-723, WN-1, WN-3, WN-3-RS, WNC-1, WNC-3

Указатели тока

106

WT-1, WT-3, WT-3-RS

Указатели мощности, тока, напряжения

107

WM-1, WU-1, WU-3, WU-3-RS

Коммутация электрических цепей

Контакторы модульные (на DIN-рейку)

109

Коммутация электрических цепей повышенной мощности

Серия ST

Реле электромагнитные (промежуточные)

111

Гальваническая развязка между силовыми цепями и цепями управления, дистанционное включение нагрузки

Серия PK и PKI

Приложения

Приложение 1. Типы и размеры корпусов

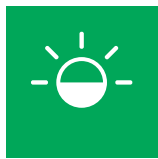
114

Приложение 2. Максимальная мощность нагрузки

115

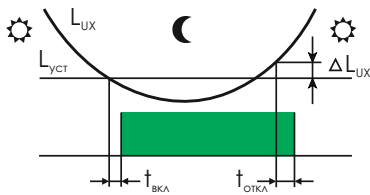
УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ

- Фотореле (автоматы светочувствительные)
- Астрономические реле времени (астротаймеры)
- Импульсные (бистабильные) реле
- Регуляторы освещенности (диммеры)
- Автоматы лестничные
- Реле-формирователи импульсов, разделители сигналов



Фотореле (автоматы светочувствительные)

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



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

ПАРАМЕТР	AZH	AZH-106, AZH-LED	AWZ	AZ-B-30, AZ-B-30 ПЛЮС	AWZ-30- 10/38, AWZ-30 ПЛЮС, AWZ-30	AZH-S, AZH-S ПЛЮС	AZ-B, AZ-B ПЛЮС	AZ-112, AZ-112 ПЛЮС AZ-112-LED	AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС
Напряжение питания, В				230 AC ¹				230 AC 230 AC; 24 AC/DC	12..264 AC/DC
Макс. коммутир. ток (AC-1), А	10	16/10 ²	16	30	30	16	16	16 ⁴	16
Макс. мощность нагрузки					Приложение 2				
Контакт	1NO	1NO	1NO	1NO ³	1NO	1NO	1NO	1NO ³	1NO
Порог включения, Лк					2..100				
Задержка включения, с	10					2..5			
Задержка выключения, с	20					10..15			
Потребляемая мощность, Вт					<1				
Диапазон рабочих температур, °C				-25..+50 (УХЛ4); -40..+55 (УХЛ2) – под заказ					
Габариты (ШхВхГ), мм	50x67x26	50x67x26	65x90x40	35x90x65	74x92x42	50x67x26	35x90x65	18x90x65	35x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	A8	AWZ	2S	AWZ-30	A8	2S	1S	2S
Подключение	провод 3x0,75 мм ² длина 0,75 м			2,5 мм ²	2,5 мм ²	4 мм ²	винтовые зажимы 2,5 мм ²		

¹ Возможно изготовление (под заказ) реле на с напряжением питания 12 и 24 В AC/DC, а также с другим диапазоном регулировки порога включения по освещённости или временными параметрами.

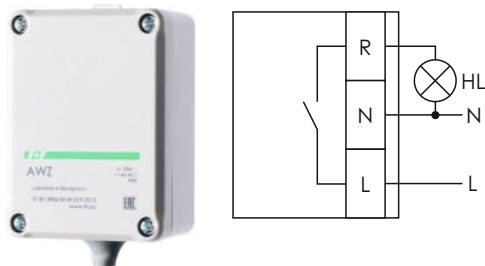
² 10 А (120 А/20 мс) – AZH-LED.

³ Контакты исполнительного реле гальванически изолированы от цепи питания.

⁴ 16 А (120 А/20 мс) – AZ-112-LED.

AWZ EA01.001.003

AWZ-30 EA01.001.004

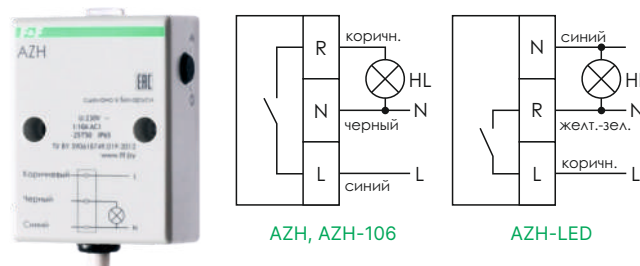


1NO
16 A AC-1 – AWZ
30 A AC-1 – AWZ-30
Встроенный фотодатчик
Гальваническая развязка датчика
Степень защиты IP65

AZH EA01.001.001

AZH-106 EA01.001.002

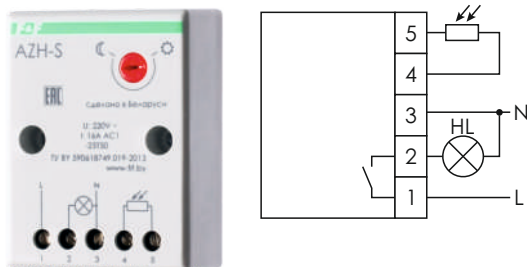
AZH-LED EA01.001.017



1NO
10 A AC-1 – AZH, AZH-LED
16 A AC-1 – AZH-106
Встроенный фотодатчик
Для светодиодного освещения (120 А/20 мс) – AZH-LED
Степень защиты IP65

AZH-S EA01.001.007

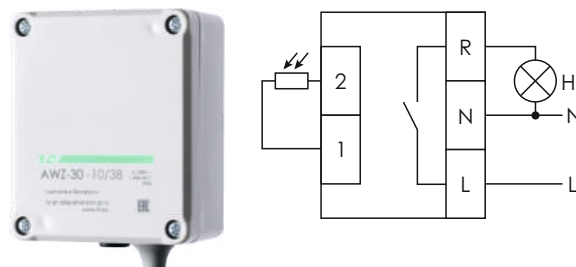
AZH-S ПЛЮС EA01.001.008



1NO
16 A AC-1
Выносной фотодатчик (в комплекте)
Степень защиты IP20

AWZ-30-10/38 EA01.001.005

AWZ-30 ПЛЮС EA01.001.006



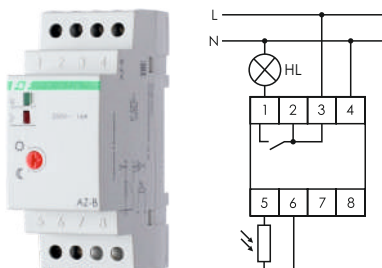
1NO
30 A AC-1
Выносной фотодатчик (в комплекте)
Гальваническая развязка датчика
Монтаж на плоскость
Степень защиты IP65

AZ-B EA01.001.009

AZ-B ПЛЮС EA01.001.011

AZ-BU EA01.001.010

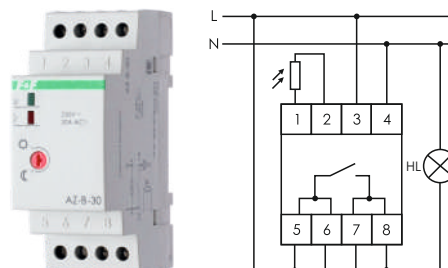
AZ-BU ПЛЮС EA01.001.016



230 В AC (12 и 24 В AC/DC – зак.) – AZ-B, AZ-B ПЛЮС
12..264 AC/DC – AZ-BU, AZ-BU ПЛЮС
16 А AC-1, 1NO
Фотодатчик в комплекте

AZ-B-30 EA01.001.012

AZ-B-30 ПЛЮС EA01.001.015



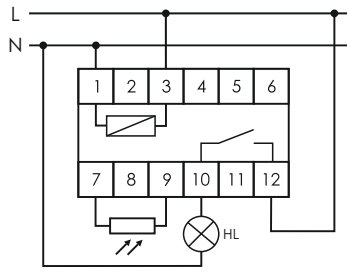
230 В AC
30 А AC-1
1NO
Фотодатчик в комплекте



Для предотвращения ложных срабатываний при монтаже исключите возможность попадания света на фотодатчик от управляемого освещения.

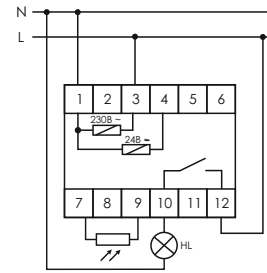
AZ-112 EA01.001.013

AZ-112 ПЛЮС EA01.001.014



230 В AC (12 и 24 В AC/DC – зак.)
16 А AC-1
1NO
Фотодатчик в комплекте

AZ-112-LED EA01.001.019 **НОВИНКА**



230 В AC; 24 В AC/DC
16 А AC-1
1NO
Для светодиодного освещения (120 А/20 мс)

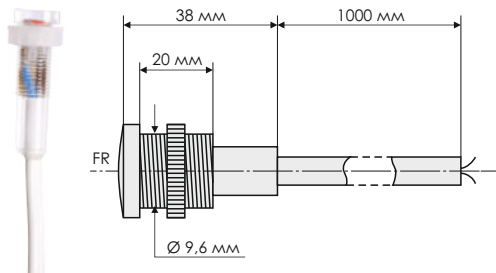


Для предотвращения ложных срабатываний при монтаже исключите возможность попадания света на фотодатчик от управляемого освещения.

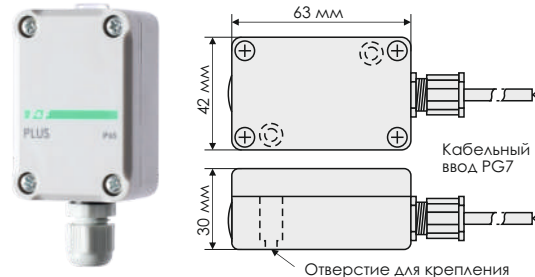
Фотодатчики (зонды)

ПАРАМЕТР	ПЛЮС	Ø 10 мм
В комплекте с изделием	AZH-S ПЛЮС, AWZ-30 ПЛЮС, AZ-B-30 ПЛЮС, AZ-B ПЛЮС, AZ-BU ПЛЮС	AZH-S, AWZ-30-10/38, AZ-B-30, AZ-B, AZ-BU, AZ-112, AZ-112-LED
Диапазон рабочих температур, °C	от -40 до +50	от -40 до +50
Степень защиты	IP65	IP65
Габариты (ШxВxГ), мм	63x42x30	9,6x38
Максимальная длина провода, м	50	50

Ø 10 мм



ПЛЮС



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

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

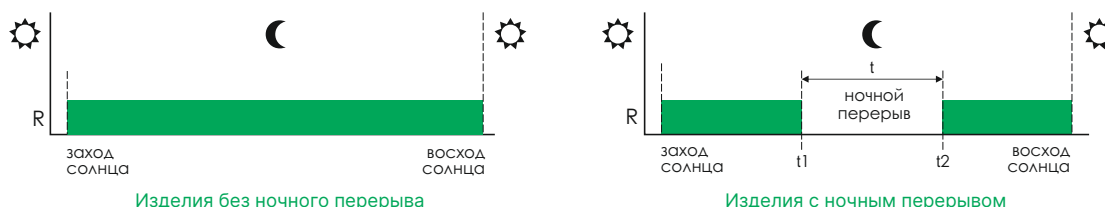


Реле времени астрономические (астротаймеры)

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

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

Дополнительно возможна установка **годовой программы** работы освещения (PCZ-526, PCZ-525-1, PCZ-525-1-63, PCZ-527-1). Например, необходимо не отключать освещение в праздничные дни ночью 1-3 мая, 9 мая, с 25 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.



Изделия без ночного перерыва

Изделия с ночным перерывом

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 ¹			
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	16	16	16/63 ²	16	2x16	2x16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2					
Контакт	1NO/NC	1NO/NC	1NO/NC / 1NO ²	1NO/NC	2NO/NC	2NO/NC
Независимых каналов	1	1	1	1	2	2
Коррект. времени вкл./выкл., мин.	-128..+199	±1..180	±1..240	±1..199	±1..199	±1..240
Кол-во программ (год./нед.)	-/-	-/-	70	36/-	-/-	10/100
Дискретн. 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) ³			
Габариты (ШxВxГ), мм			35x90x65			
Тип корпуса (см. Приложение 1)			2S			
Подключение			винтовые зажимы 2,5 мм ² (16 мм ² – PCZ-525-1-63)			

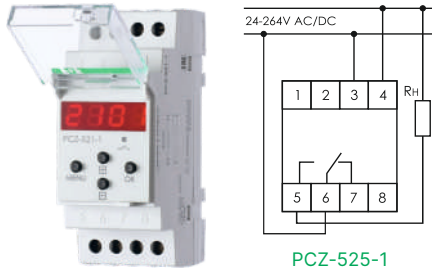
¹ 100..264 В AC/DC – PCZ-525-1-63

² PCZ-525-1-63 – максимальный коммутируемый ток 63 А, контакт 1NO

³ Возможно изготовление PCZ-525-1, PCZ-525-1-63 в климатическом исполнении УХЛ2 с диапазоном рабочих температур от -40 до +55 °С

PCZ-525-1 EA02.002.011

PCZ-525-1-63 EA02.002.019

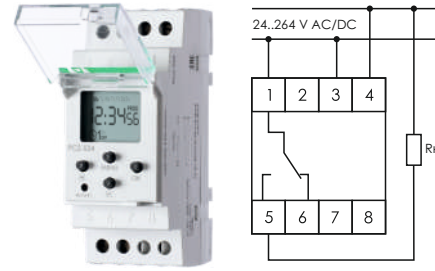


PCZ-525-1

24..264 В AC/DC
16 А AC-1 – PCZ-525-1
63 А AC-1 – PCZ-525-1-63
1NO/NC – PCZ-525-1
1NO – PCZ-525-1-63
70 годовых программ

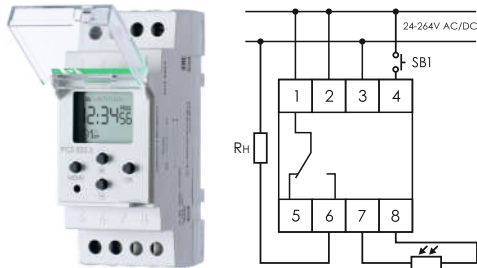
PCZ-524 EA02.002.004

PCZ-525 EA02.002.005



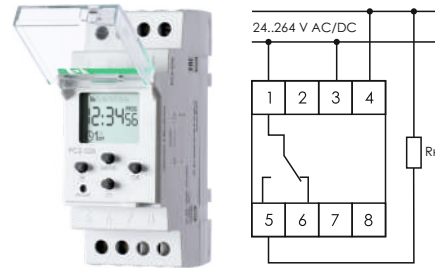
24..264 В AC/DC
16 А AC-1
1NO/NC
Функция NFC – PCZ-525

PCZ-525-3 EA02.002.014



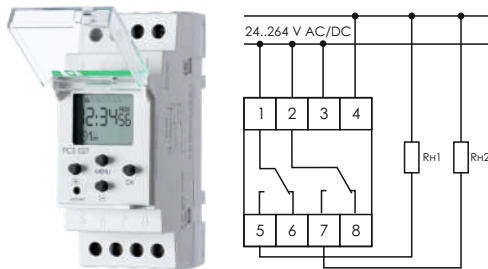
24..264 В AC/DC
16 А AC-1, 1NO/NC
Функция NFC
Вход управления
Работа от фотодатчика (в комплекте)

PCZ-526 EA02.002.009



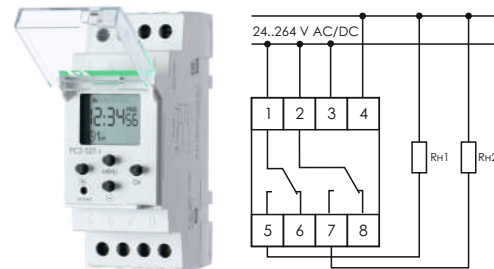
24..264 В AC/DC
16 А AC-1
1NO/NC
36 годовых программ

PCZ-527 EA02.002.006



24..264 В AC/DC
2x16 А AC-1
2NO/NC
2 независимых канала

PCZ-527-1 EA02.002.017



24..264 В AC/DC
2x16 А AC-1
2NO/NC
Выбор режима работы для каждого из 2 независимых каналов:
- астрономическое реле
- недельный/суточный таймер

Астрономические реле времени – один из способов эффективного и экономичного управления освещением придомовых территорий, стоянок, стройплощадок, улиц, дворов и парков. Это устройства с программным управлением освещения с привязкой к восходу-заходу солнца в конкретной местности. Дополнительная экономия электроэнергии достигается за счет применения функции ночного перерыва – частичного отключения освещения в ночное время, что невозможно реализовать с применением фотореле. Дополнительное удобство дает возможность корректировки времени включения-выключения, что позволяет создавать необходимый режим освещения максимально точно.



Реле импульсные (бистабильные)

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

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

Однофункциональные

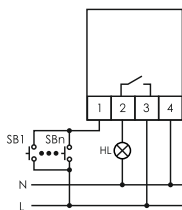
Управление нагрузкой осуществляется: включение – нажатием клавиши любого из выключателей, выключение – повторным нажатием клавиши.

ПАРАМЕТР	BIS-402	BIS-408	BIS-408i (LED)	BIS-411 BIS-411-12V BIS-411-24V	BIS-411i (LED)	BIS-411i-12V BIS-411i-24V
Напряжение питания, В	230 AC	165..265 AC	165..265 AC	230 AC 12 AC/DC 24 AC/DC	230 AC	12 AC/DC 24 AC/DC
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	8	16	16 (120 А/20 мс)	16	16 (320 А/2 мс)	16 (120 А/20 мс)
Контакты:						
NO – нормально открытый	1NO	1NO	1NO	-	-	1NO
NO/NC – переключающий	-	-	-	1NO/NC	1NO/NC	-
Память состояния контактов	+	-	-	+	+	+
Ток управления, мА, не более	2					
Диапазон рабоч. температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ					
Габариты (Ш×В×Г), мм	48×43×20	48×43×25	48×43×25	18×90×65	18×90×65	18×90×65
Тип корпуса	PDTN	PDTN	PDTN	1S	1S	1S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²					

BIS-402 EA01.005.002



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

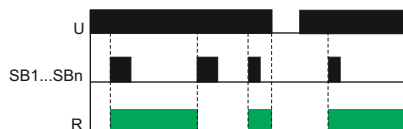
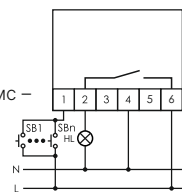


BIS-408 EA01.005.008

BIS-408i (LED) EA01.005.015



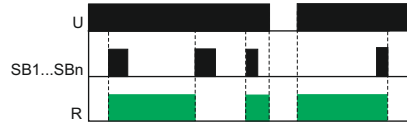
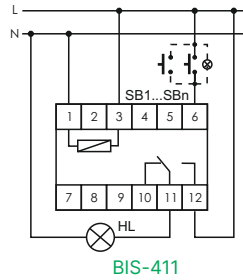
165..265 В AC
16 А AC-1 – BIS-408
16 А AC-1 (120 А/20 мс – BIS-408i)
1NO
Для LED-освещ. – BIS-408i (LED)
В монтажную коробку



BIS-411 EA01.005.001
BIS-411-12V EA01.005.028
BIS-411-24V EA01.005.022



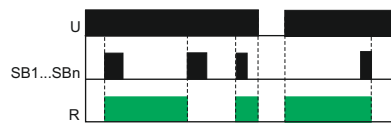
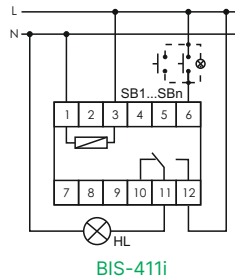
230 В AC / 12 В AC/DC /
 24 В AC/DC
 16 А AC-1
 1NO/NC
 Память состояния
 контактов



BIS-411i (LED) EA01.005.017
BIS-411i-12V (LED) EA01.005.034
BIS-411i-24V (LED) EA01.005.035



230 В AC / 12 В AC/DC /
 24 В AC/DC
 1NO/NC, 1NO
 16 А AC-1
 Для LED-освещения
 (320 А/2 мс – BIS-411i,
 120 А/20 мс – BIS-411i-12V,
 BIS-411i-24V)



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

С таймером

Включение освещения осуществляется подачей сигнала на вход управления реле замыканием любого из выключателей:

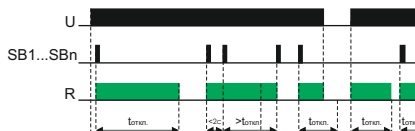
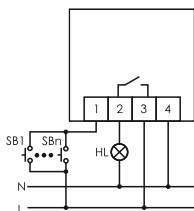
- однократное нажатие на выключатель включает реле в режиме таймера с обратным отсчетом времени;
- двойное нажатие на выключатель либо его удержание (в зависимости от модели) включает реле в режиме работы без таймера, нагрузка будет включена постоянно до очередного нажатия выключателя.

ПАРАМЕТР	BIS-403	BIS-413 BIS-413-12V BIS-413-24V	BIS-413i (LED)	BIS-413i-12V BIS-413i-24V
Напряжение питания, В	230 AC	230 AC 12 AC/DC 24 AC/DC	230 AC	12 AC/DC 24 AC/DC
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	8	16	16 (320 А/2 мс)	16 (120 А/20 мс)
Задержка выкл. (регулируемая), мин.			1..12	
Контакты:				
NO – нормально открытый	1NO	-	-	1NO
NO/NC – переключающий	-	1NO/NC	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 (Ш×В×Г), мм	48×43×20	18×90×65	18×90×65	18×90×65
Тип корпуса	PDTN		1S	
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²		

BIS-403 EA01.005.004



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



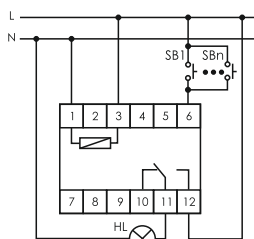
BIS-413 EA01.005.003

BIS-413-12V EA01.005.033

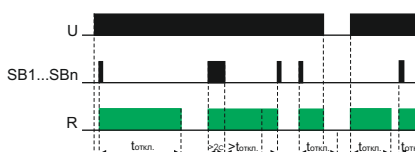
BIS-413-24V EA01.005.031



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



BIS-413



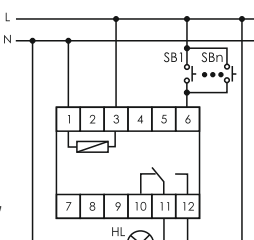
BIS-413i (LED) EA01.005.019

BIS-413i-12V(LED) EA01.005.038

BIS-413i-24V (LED) EA01.005.039



230 В AC / 12 В AC/DC /
24 В AC/DC
16 А AC-1
1NO/NC, 1NO
Для LED-освещения
(320 А/2 мс – BIS-413i,
120 А/20 мс – BIS-413i-12V,
BIS-413i-24V)
1..12 мин.
Память состояния контактов



BIS-413i



Двухканальные

Для управление двумя нагрузками по двум, в том числе независимым, входам.

ПАРАМЕТР	BIS-404	BIS-414 BIS-414i (LED)	BIS-409	BIS-419 BIS-419i (LED)	BIS-416	BIS-416D BIS-416Di (LED)
Напряжение питания, В	230 AC					
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	2×8	2×16 2×16(320 А/2 мс)	2×8	2×16 2×16(320 А/2 мс)	2×8	2×16 2×16(320 А/2 мс)
Контакты:						
NO – нормально открытый	2NO	-	2NO	-	2NO	-
NO/NC – переключающий	-	2NO/NC	-	2NO/NC	-	2NO/NC
Ток управления, mA, не более	2					
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ					
Габариты (Ш×В×Г), мм	48×43×20	18×90×65	48×43×20	18×90×65	48×43×20	18×90×65
Тип корпуса	PDTN	1S	PDTN	1S	PDTN	1S
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²					

BIS-404 EA01.005.006



230 В AC
2NO
2×8 А AC-1
Два способа управления
В монтажную коробку

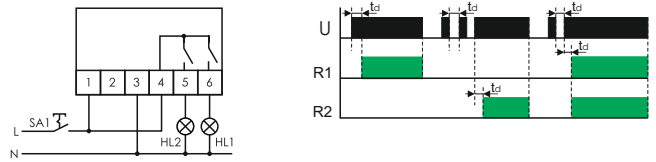
Способ управления 1.

Схема с 3-х проводным подключением. Одно нажатие выключателя включает нагрузку R1, следующее – выключает ее. Двойное нажатие включает обе нагрузки, следующее – выключает обе нагрузки. Тройное нажатие включает нагрузку R2, следующее нажатие – выключает.



Способ управления 2.

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



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

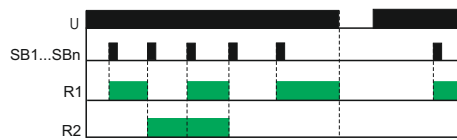
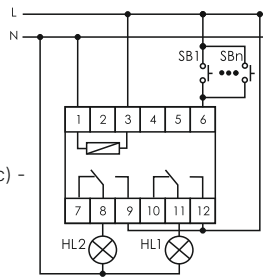
- при подаче питания включается нагрузка R1;
- при подаче, отключении и включении питания через временные отрезки <1 с включаются обе нагрузки
- при подаче, отключении, включении, отключении и включении через временные отрезки <1 секунды включается нагрузка R2.

BIS-414 EA01.005.005

BIS-414i (LED) EA01.005.020



230 В AC
2×16 А AC-1 - BIS-414
2×16 А AC-1 (320 А/2 мс) -
BIS-414i
2NO/NC
Для LED-освещения –
BIS-414i (LED)

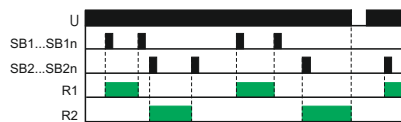
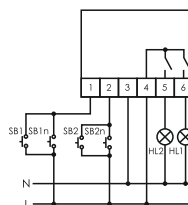


Включение нагрузки R1 осуществляется первым нажатием любого выключателя, включение нагрузки R2 – вторым нажатием, R1 и R2 одновременно – третьим нажатием. Следующее нажатие отключит все нагрузки.

BIS-416 EA01.005.011



230 В AC
2×8 А AC-1
2NO



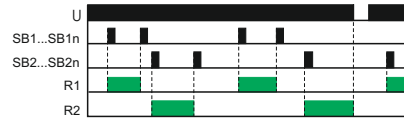
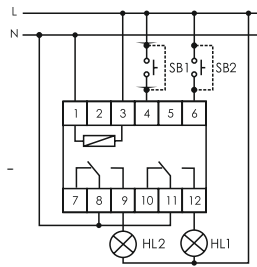
Управление нагрузкой первого канала производится нажатием любого из выключателей SB1..SB1n, второго канала – выключателей SB2..SB2n.

BIS-416D EA01.005.040 **НОВИНКА**

BIS-416Di (LED) EA01.005.041 **НОВИНКА**



230 В AC
2×16 А AC-1 (320 А/2 мс) -
BIS-416Di (LED)
2NO/NC
Для LED-освещения
BIS-416Di (LED)



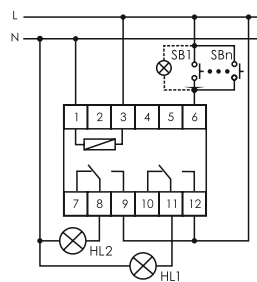
Управление нагрузкой первого канала производится нажатием любого из выключателей SB1..SB1n, второго канала – выключателей SB2..SB2n.

BIS-419 EA01.005.012

BIS-419i (LED) EA01.005.021



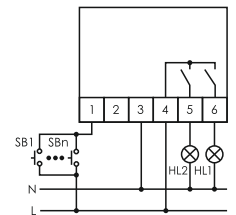
230 В AC
2×16 А AC-1
2NO/NC – BIS-419
Для LED-освещения
BIS-419i (LED)



BIS-409 EA01.005.009



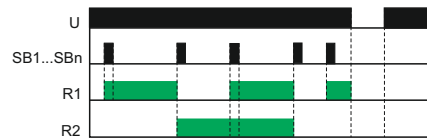
230 В AC
2×8 А AC-1
2NO



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

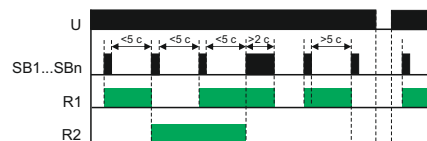
Функция А.

Особенность функции – круговое включение нагрузки: первое нажатие – нагрузка R1 включена, нагрузка R2 выключена, второе нажатие – нагрузка R1 выключена, нагрузка R2 включена, третье нажатие – включены обе нагрузки, четвертое нажатие – выключены обе нагрузки. Следующее нажатие – новый цикл.



Функция В.

Особенность функции – последовательное поочередное управление нагрузкой: первое нажатие – нагрузка R1 включена, нагрузка R2 выключена, второе нажатие (с задержкой не более 5 с) – нагрузка R1 выключена, нагрузка R2 включена, третье нажатие – включаются обе нагрузки. Следующее нажатие – новый цикл.

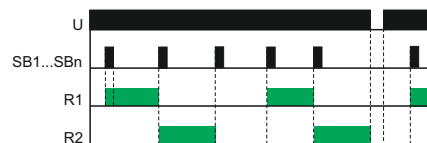


Два способа выключения нагрузки:

- удерживанием выключателя более 2 с;
- повторным нажатием с паузой более 5 с.

Функция С.

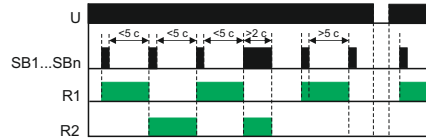
Особенность функции – возможность включения либо нагрузки R1, либо нагрузки R2, или выключение всех нагрузок. Одновременное включение двух нагрузок исключено: первое нажатие – нагрузка R1 включена, нагрузка R2 выключена, второе нажатие – нагрузка R1 выключена, нагрузка Rn 2 включена, третье нажатие – выключены обе нагрузки R1 и R2. Следующее нажатие – новый цикл.



Функция D.

Особенность функции – поочередное управление двумя нагрузками. Включается только одна из нагрузок: первое нажатие – нагрузка R1 включена, нагрузка R2 выключена, второе нажатие (с задержкой не более 5 с) – нагрузка R1 выключена, нагрузка R2 включена. Выключение нагрузки осуществляется двумя способами: удержанием выключателя 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 – новый цикл.



С групповыми входами управления

Предназначены для управления освещением из нескольких мест выключателями кнопочного типа, параллельно соединенными между собой. Реле имеют три независимых входа управления, что позволяет использовать их для группового режима работы.

ПАРАМЕТР	BIS-412 BIS-412-12V BIS-412-24V	BIS-412i (LED)	BIS-412i-12V BIS-412i-24V	BIS-412-T
Напряжение питания, В	230 AC 12 В AC/DC 24 В AC/DC	230 AC	12 В AC/DC 24 В AC/DC	230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16 (320 А/2 мс)	16 (120 А/20 мс)	16
Память состояния контактов реле	+	-	+	+
Встроенный таймер, мин.	-	-	-	1.12
Встроенный разделитель сигналов	+	-	+	+
Контакт	1NO/NC	1NO	1NO	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 (Ш×В×Г), мм	18×90×65			
Тип корпуса	1S			
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²			

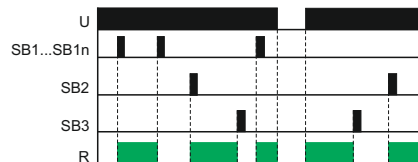
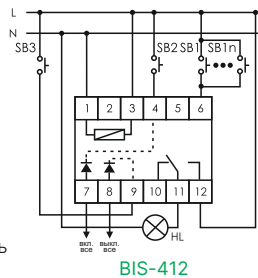
BIS-412 EA01.005.007

BIS-412-12V EA01.005.029

BIS-412-24V EA01.005.027



230 В AC / 12 В AC/DC /
24 В AC/DC
16 А AC-1
1NO/NC
Память состояния
контактов
Встроенный разделитель
сигналов



BIS-412i (LED) EA01.005.018

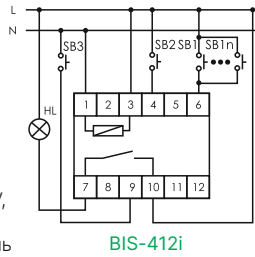
BIS-412i-12V (LED) EA01.005.036

BIS-412i-24V (LED) EA01.005.037

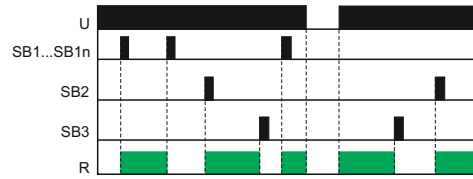


230 В AC / 12 В AC/DC /
24 В AC/DC
16 А AC-1
1NO

Память состояния
контактов – BIS-412i-12V,
BIS-412i-24V
Встроенный разделитель
сигналов – BIS-412i-12V, BIS-412i-24V



BIS-412i

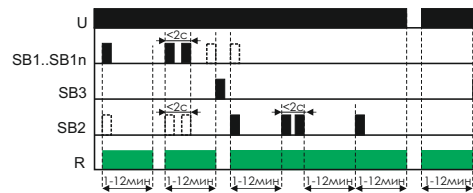
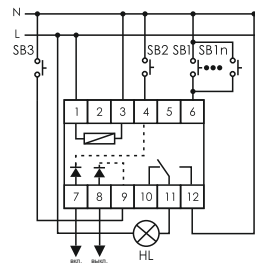


BIS-412-T EA01.005.014



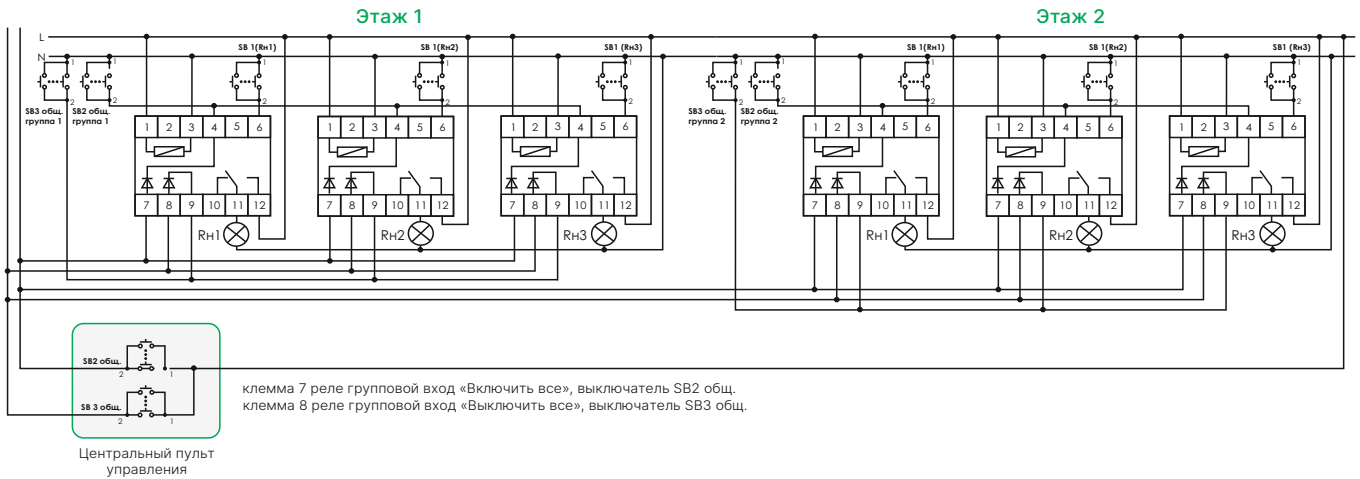
230 В AC
16 А AC-1
1NO/NC
1..12 мин.

Память состояния контактов



Пример групповой схемы подключения

На импульсных реле BIS-412 с управлением от нейтрали (2-х этажное здание).



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



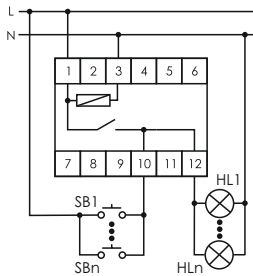


Автоматы лестничные

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

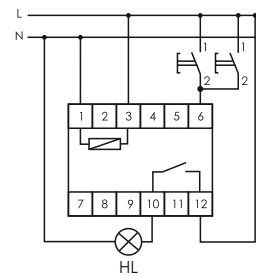
ПАРАМЕТР	ASO-220	ASO-205	AS-212	AS-223	AS-225
Напряжение питания, В			230 AC		9..30 DC
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	10	8	16	16	4
Максимальная мощность нагрузки			Приложение 2		
Контакт			1NO		Транзистор, ОК
Выдержка времени, с			30..600		10..90
Задержка включения			<1 с		1..100 %
Потребляемая мощность, Вт	0,6	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	48x43x16	18x90x65	18x90x65	48x43x20
Тип корпуса (см. Приложение 1)	A8	PDTN	1S	1S	PDTN
Подключение			3x0,75 мм ² , длина 0,45 м		

AS-212 EA01.002.009



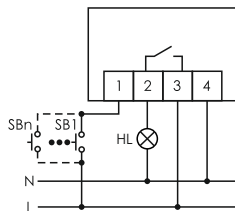
230 В AC
16 А AC-1
1NO
30..600 с

AS-223 EA01.002.006



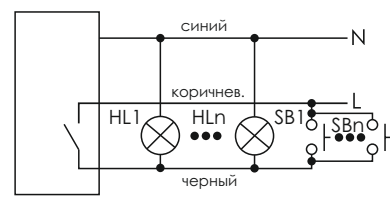
230 В AC
16 А AC-1, 1NO
30..600 с
Функция антиблокировки

ASO-205 EA01.002.003



230 В AC
8 А AC-1, 1NO
30..600 с

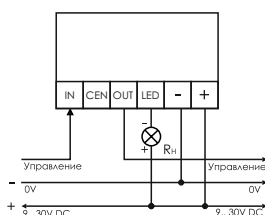
ASO-220 EA01.002.001 – заказная позиция



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

Функция антиблокировки позволяет исключить влияние механической блокировки выключателей на работу устройств. Отключение освещения произойдет через заданный промежуток времени. Повторное включение освещения возможно после снятия блокировки выключателя.

AS-225 EA01.002.010 – заказная позиция



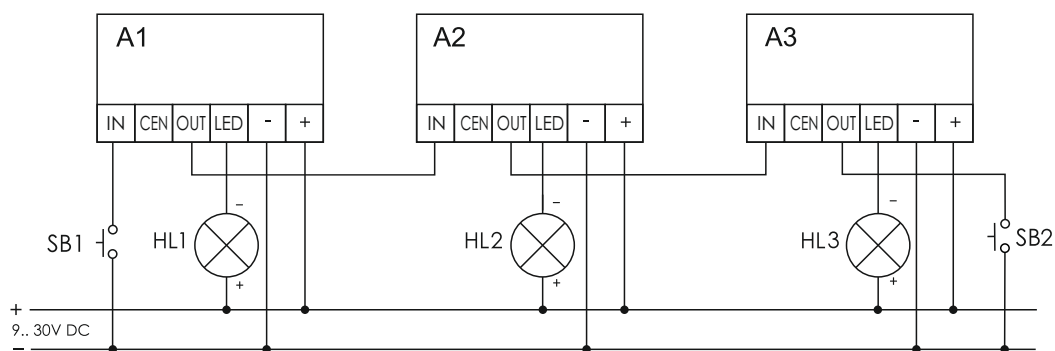
9..30 В DC
Транзистор ОК
4 А DC-1
10..90 с
Групповой вход управления

Автомат предназначен для работы с лампами 9..30 В.

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.

Групповая схема управления на AS-225

При включении выключателя 1 загорается лампа 1. Через установленное время T_{on} , установленное на реле 1, начинает плавно загораться лампа 2 и гаснуть лампа 1. Аналогичным образом осуществляется дальнейшее включение/отключение ламп. При нажатии выключателя 2 последовательность будет обратная – первой загорится лампа 3, далее лампы 2 и 1.



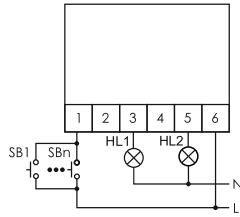
Регуляторы освещенности (диммеры)

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

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

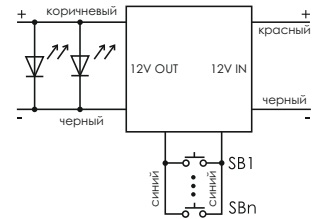
¹ 300 Вт – для ламп накаливания и галогенных; 100 Вт – для светодиодных и ESL ламп.

SCO-802 EA01.006.009



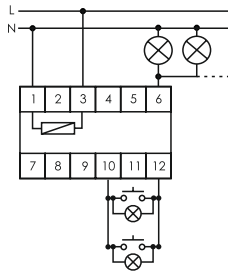
230 В AC
1,3 А AC-1
300 Вт
Для ламп накаливания
В монтажную коробку

SCO-803 EA01.006.002



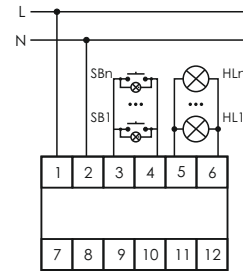
12 В DC
1,3 А DC-1
36 Вт
Для LED освещения 12 В
В монтажную коробку

SCO-812 EA01.006.005



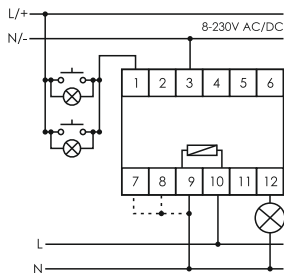
230 В AC
1,5 А AC-1
350 Вт
Для ламп накаливания
Память уст. уровня яркости

SCO-814 EA01.006.003



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

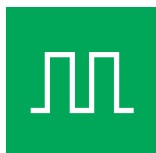
SCO-815 EA01.006.001



230 В AC
1,5 А AC-1
300/100 Вт – лампы накаливания/LED
Для всех типов ламп

Функциональные возможности SCO-815

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



Реле-формирователи импульсов

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

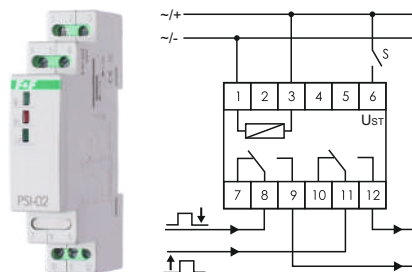


При подаче сигнала на вход управления замыкаются контакты 11-12 / 4-5 и формируется импульс длительностью 1/1.10 с. После снятия сигнала управления замыкаются контакты 8-9 / 4-6 и формируется импульс такой же длительности.

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

PSI-02-24 EA09.001.010

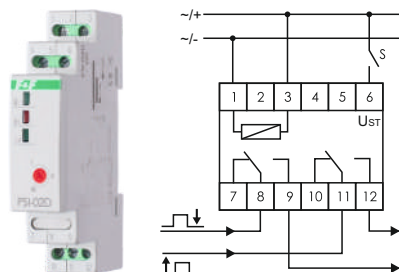
PSI-02-230 EA09.001.009



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

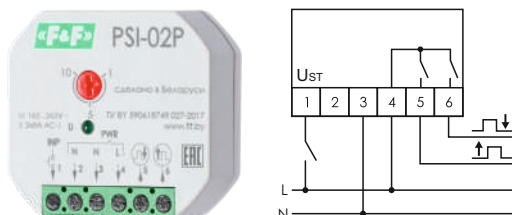
PSI-02D-24 EA09.001.013

PSI-02D-230 EA09.001.011



24 В AC/DC – PSI-02D-24
 230 В AC – PSI-02D-230
 2x16 А AC-1
 2NO/NC
 Длительность выходного сигнала 1..10 с

PSI-02P EA09.001.012



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

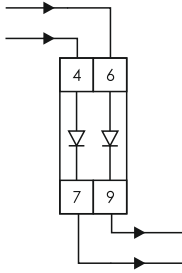


Разделители сигналов

Изделия применяются для разделения сигналов управления в системах автоматики с групповым и центральным управлением (схемы освещения на импульсных реле). Сигнал управления передаётся только в одном направлении. В обратном направлении передача сигнала блокируется.

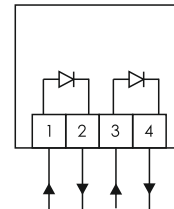
ПАРАМЕТР	SEP-01	SEP-02
Диапазон напряжений, В	12..600 AC/DC	
Максимальный ток (AC-1), А	1	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШхВхГ), мм	18x90x65	48x43x20
Тип корпуса (см. прил. 1)	1S	PDTN

SEP-01 EA09.001.005



12..600 В AC/DC
1 А AC-1

SEP-02 EA09.001.006



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

УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКАМИ ПО ВРЕМЕНИ

- Реле времени общего назначения
- Реле времени специальные
- Реле времени программируемые циклические



Реле времени общего назначения

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

С задержкой включения

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

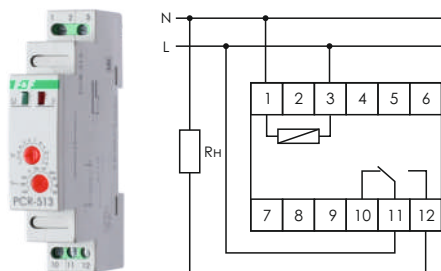
ПАРАМЕТР	PCR-513	PCR-513U	PCR-515	RV-01	RV-01-1
Напряжение питания, В	230 AC	12..264 AC/DC	230 AC; 24 AC/DC	230 AC	230 AC
Наличие входа управления	-	-	-	+	+
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	8	8	2x8	16	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2				
Контакт	1NO/NC	1NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC
Выдержка времени	0,1 с .. 24 суток ¹	0,1 с .. 24 суток ¹	0,1 с .. 24 суток ¹	1 с .. 20 мин. ²	0,1 с .. 50 ч
Задержка включения, мс	<50				
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				

¹ Диапазоны и выдержка времени устанавливаются регуляторами на передней панели.

² Выдержка времени устанавливается регулятором, диапазон – переключателем.

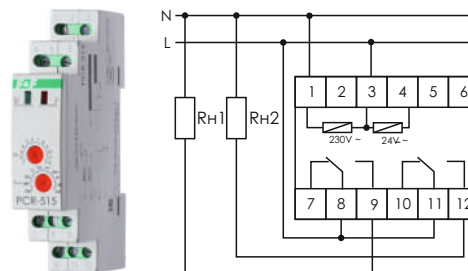
PCR-513 EA02.001.003

PCR-513U EA02.001.004



230 В AC – PCR-513
 12..264 В AC/DC – PCR-513U
 8 А AC-1, 1NO/NC
 0,1 с .. 24 сут.

PCR-515 EA02.001.006



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

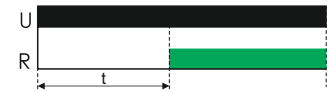
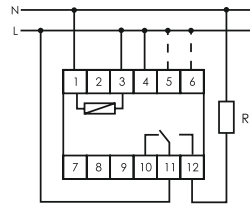
RV-01 EA02.001.007



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

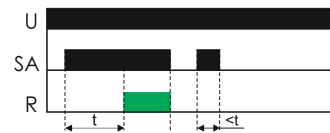
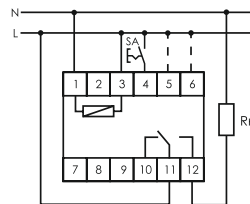
1. Запуск реле подачи напряжения питания.

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



2. Запуск реле управляющим сигналом.

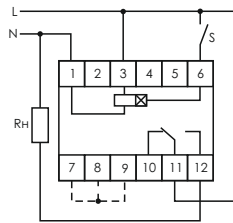
При замыкании контакта SA начинается отсчёт выдержки времени, по истечении которого замыкаются контакты 11-12 и остаются замкнутыми до размыкания контакта SA (отключения питания). При размыкании контакта SA до истечения выдержки времени отсчёт прекращается. При его замыкании – отсчёт начинается снова.



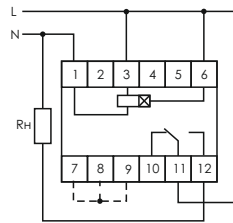
RV-01-1 EA02.001.037



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



Запуск управляющим сигналом



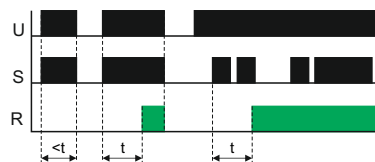
Запуск при подключении питания

Функции RV-01-1

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

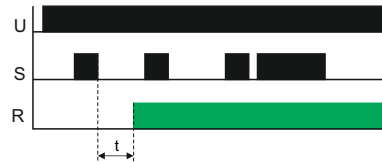
Может использоваться как реле задержки включения (соединить клеммы 3 и 6 перемычкой), запуск при подключении питания (схема 2).

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



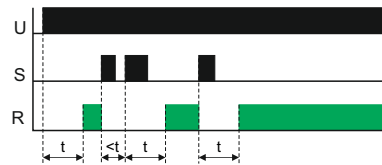
2. Выдержка времени с запуском по заднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

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



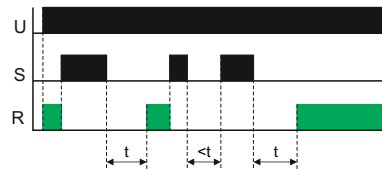
3. Выдержка времени с запуском по напряжению питания и переднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета выдержки.

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



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

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



С задержкой выключения (формирователь импульса)

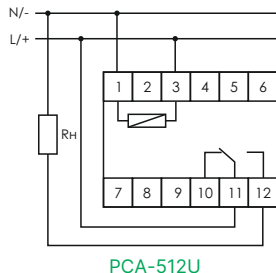
При включении питания включается реле, замыкаются контакты 11-12 (и 8-9 для PCA-514). После отсчёта установленной выдержки времени реле отключается и в таком положении остаётся до отключения питания.

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

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

PCA-512 EA02.001.001

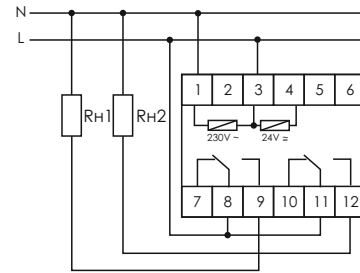
PCA-512U EA02.001.002



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.

PCA-514 EA02.001.005



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

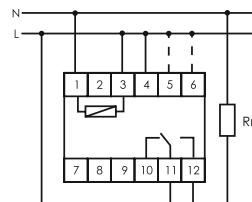
RV-02 EA02.001.008



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

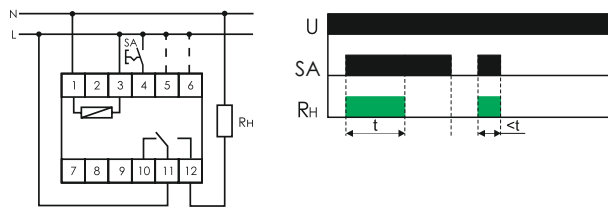
1. Запуск реле подачей напряжения питания

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



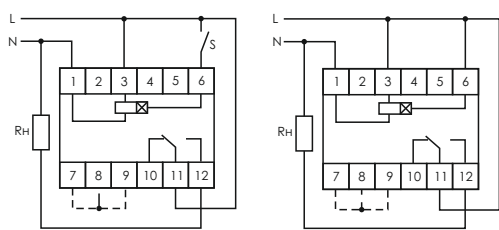
2. Запуск реле управляющим сигналом.

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



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

RV-02-1 EA02.001.036



Запуск управляющим сигналом

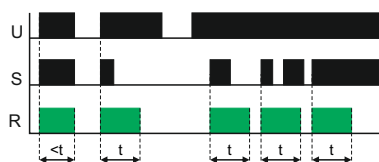
Запуск при подключении питания

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

Функции RV-02-1

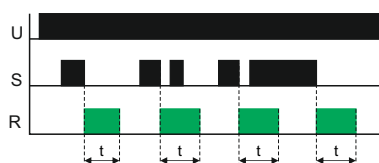
1. Выдержка времени с запуском по переднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

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



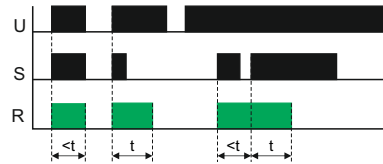
2. Выдержка времени с запуском по заднему фронту управляющего сигнала, без перезапуска во время отсчета выдержки.

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



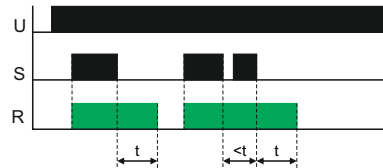
3. Выдержка времени с запуском по переднему фронту управляющего сигнала, с перезапуском во время отсчета выдержки.

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



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

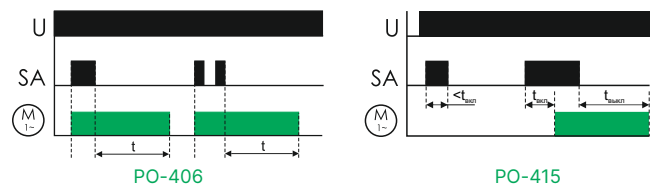
При подаче сигнала на вход управления замыкаются контакты 11-12 и начинается отсчет установленной выдержки времени, по истечении которой выключается исполнительное реле (размыкается контакты 11-12, замыкаются 10-11). При поступлении сигнала управления во время отсчета выдержки времени отсчет начинается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



Для систем вентиляции

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

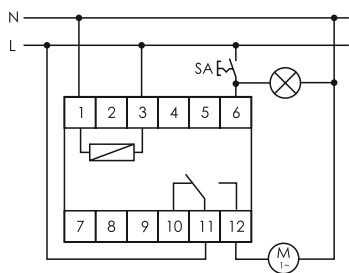
При включении освещения в санузле (замыкается контакт SA) включается вентилятор. В реле PO-415 можно установить задержку включения вентилятора от 1 до 5 минут. После размыкания контакта SA освещение отключается и начинается отсчёт установленной выдержки времени, по истечении которой, вентилятор отключается.



ПАРАМЕТР	PO-406	PO-415
Напряжение питания, В	230 AC ¹	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2	
Контакты:		
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 (ШxВxГ), мм	48x43x20	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	PDTN	1S

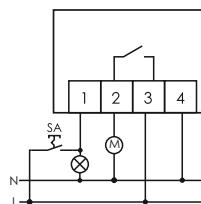
¹ Под заказ возможно изготовление реле на напряжение 24 В AC/DC.

PO-415 EA02.001.018



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

PO-406 EA02.001.019



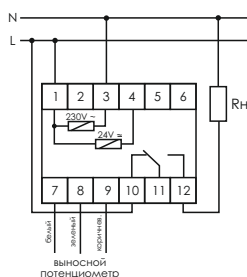
230 В AC
8 А AC-1
1NO
1..15 мин.
В монтажную коробку

Многофункциональные

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

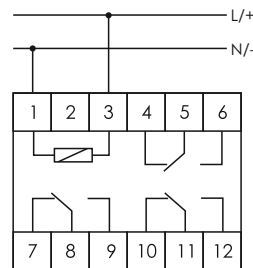
¹ До 990 с – для функции В.

PCU-518 EA02.001.024



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

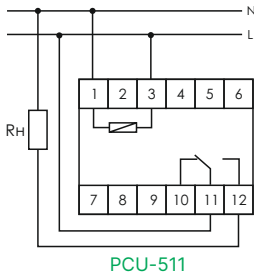
PCU-530 EA02.001.025



100..265 В AC/DC
3x8 А AC-1
3NO/NC
0,1 с .. 24 сут.

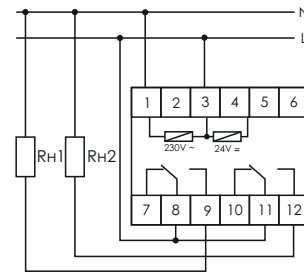
PCU-511 EA02.001.010

PCU-511U EA02.001.011



230В В AC – PCU-511
 12..264 В AC/DC – PCU-511U
 8 А AC-1
 1NO/NC
 0,1 с .. 24 сут.

PCU-510 EA02.001.009



230В AC; 24 В AC/DC
 2×8 А AC-1
 2NO/NC
 0,1 с .. 24 сут.

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

А. Включение нагрузки на время t

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



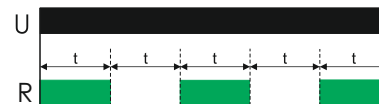
В. Задержка включения

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



С. Циклическая работа с задержкой выключения

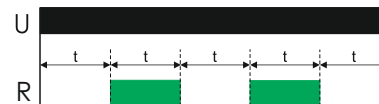
После подачи напряжения питания контакты реле переключаются в положения 8-9 и 11-12 (для PCU-530: 5-6, 8-9, 11-12), по истечении установленного времени t возвращаются в положения 7-8, 10-11 (для PCU-530: 4-5, 7-8, 10-11) на время t, после чего циклы повторяются до отключения питания.



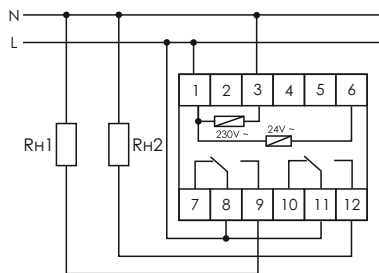
Д. Циклическая работа с задержкой включения

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

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



PCU-510-1 EA02.001.031



230 В AC, 24 AC/DC
 2x8 А AC-1
 2NO/NC
 0,1 с .. 10 ч

Функции PCU-510-1

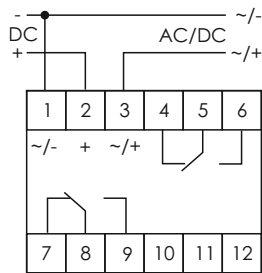
А. Включение нагрузки на время t: после подачи напряжения питания контакты переключаются в положения 8-9, 11-12 (индикатор включения нагрузки кратковременно гаснет), по истечении установленного времени t контакты возвращаются в положения 7-8, 10-11.



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



PCU-501 EA02.001.021

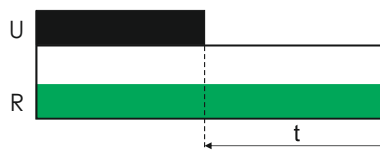


9..24 В DC
 24..264 В AC/DC
 2x8 А AC-1
 2NO/NC
 0,1..600 / 0,5..990 с

Функции PCU-501

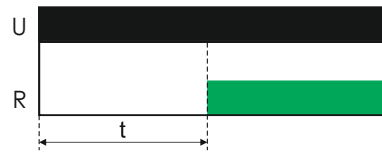
А. Задержка выключения.

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



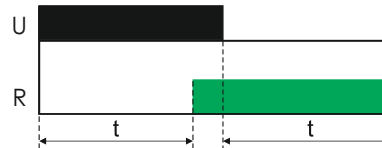
В. Задержка включения.

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



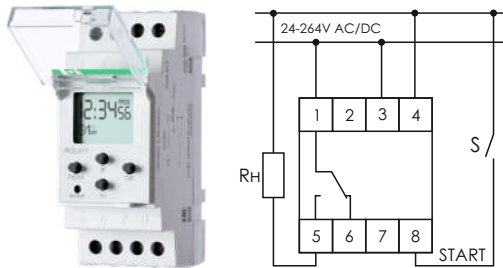
С. Задержка включения и выключения.

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



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

PCS-517 EA02.001.015



24..264 В AC/DC
16 А AC-1
1NO/NC
Вход управления
0,25 с .. 99 ч 59 мин.

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

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

Функции PCS-517

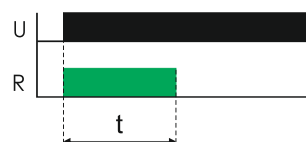
1. Задержка включения.

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.



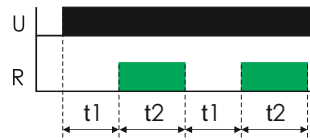
2. Включение реле на время t.

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.



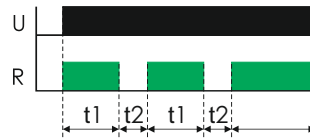
3. Циклическая работа с задержкой включения.

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.



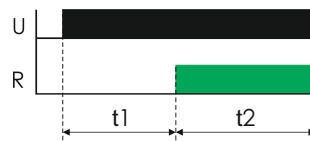
4. Циклическая работа с задержкой выключения.

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.



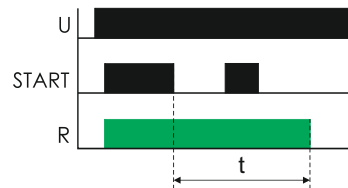
5. Задержка включения на время t_1 и включение реле на время t_2 .

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.



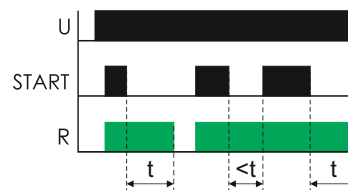
6. Задержка выключения после сигнала START.

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



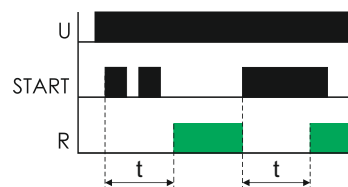
7. Задержка выключения после сигнала START с возможностью увеличения выдержки времени.

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



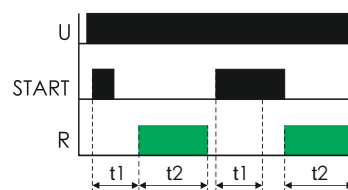
8. Задержка включения.

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.



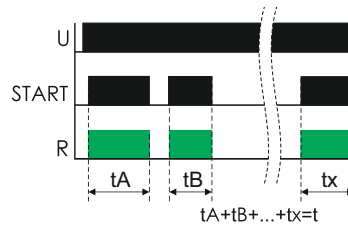
9. Задержка включения на время t_1 и включение реле на время t_2 .

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.



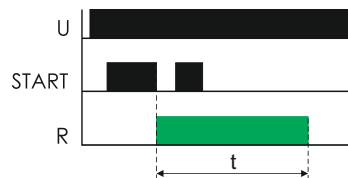
10. Включение нагрузки на время t при подаче сигнала START.

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.



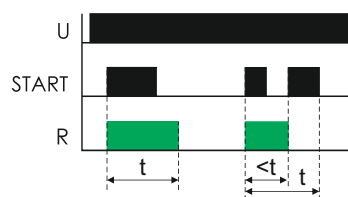
12. Включение после сигнала START с возможностью увеличения выдержки времени.

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 .



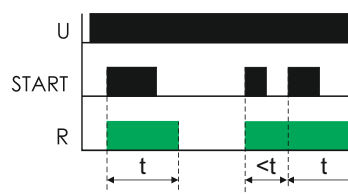
13. Импульсное (бистабильное) реле с лестничным автоматом.

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).



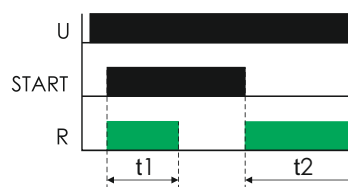
14. Включение реле на время t с возможностью увеличения выдержки времени.

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



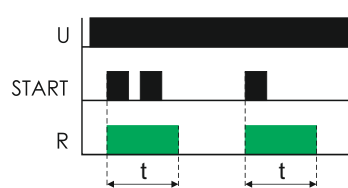
15. Формирователь импульсов по переднему и заднему фронту сигнала START.

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



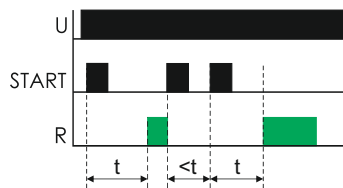
16. Формирователь импульса по переднему фронту управляющего сигнала.

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



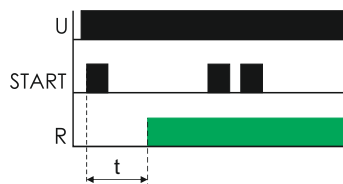
17. Задержка включения с возможностью увеличения выдержки времени.

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.

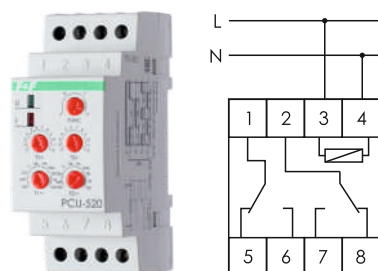
После подачи сигнала START начинается отсчёт времени t . Контакты остаются в положении 1-6. По окончании отсчёта времени замыкаются контакты 1-5 и остаются в таком положении до отключения напряжения питания.



Многофункциональные | Две независимые выдержки

ПАРАМЕТР	PCU-507 PCU-507-24V	PCU-520
Напряжение питания, В	230 AC; 24 В AC/DC (PCU-507-24V)	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2	
Контакт	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 EA02.001.012

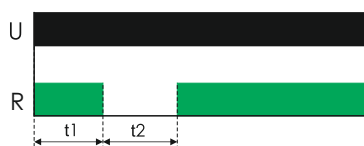


230 В AC
2x8 А AC-1, 2NO/NC
0,1 с .. 24 сут.
2 независимые выдержки

Функции PCU-520

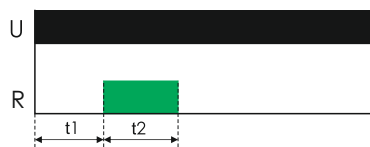
А. Задержка выключения на время t .

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



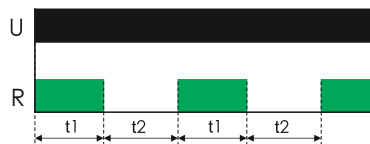
В. Задержка включения.

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.



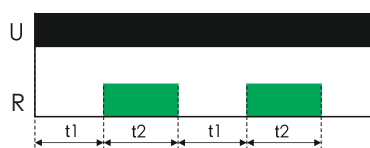
С. Циклическая работа с задержкой выключения.

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.

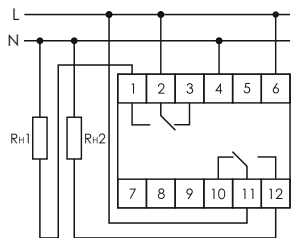
Работа начинается с задержки включения реле на время t_1 , затем циклическая работа происходит аналогично функции С.



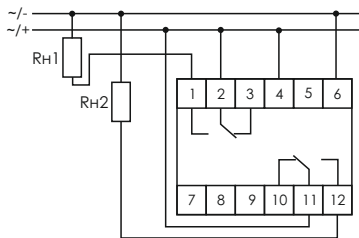
При установке переключателя в положение ON и включении напряжения питания происходит включение реле – контакты в поз. 1-6 и 2-7, в положение OFF – отключение реле – контакты в поз.1-5 и 2-8.

PCU-507 EA02.001.022

PCU-507-24V EA02.001.030



PCU-507



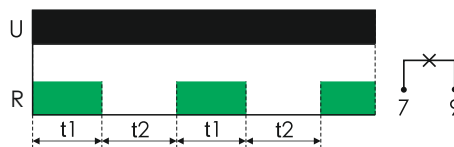
PCU-507-24V

230 В AC – PCU-507, 24 В AC/DC – PCU-507-24V
 2x8 А AC-1
 2NO/NC
 0,1 с .. 24 сут.
 2 независимые выдержки

Функции PCU-507

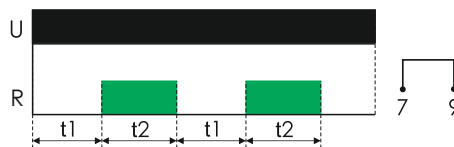
А. Циклическая работа с задержкой выключения.

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.

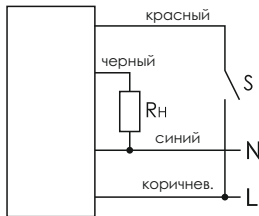
Работа начинается с задержки включения реле на время t_1 , затем циклическая работа происходит аналогично функции А. Функция В включается установкой перемычки между клеммами 7-9.



Многофункциональные | С входом управления

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

PCS-506 EA02.001.017



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



Диапазон времени и функция работы реле устанавливается комбинацией переключателей. Положение переключателя **выделено зеленым** (см. рисунок).

Функции PCS-506

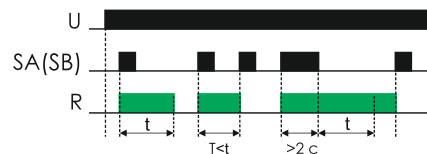
А. Имитация присутствия.

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



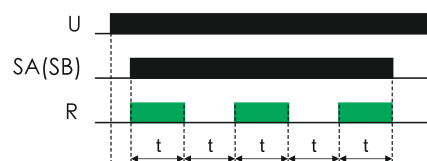
В. Импульсное (бистабильное) реле с лестничным автоматом.

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.



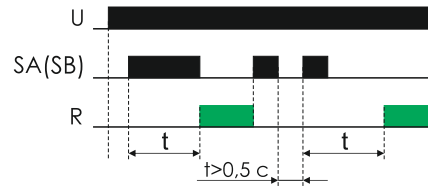
С. Генератор импульсов.

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



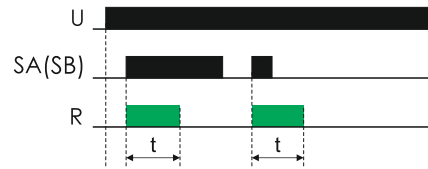
D. Задержка включения реле после сигнала START.

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



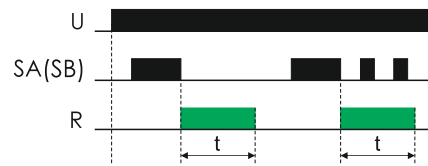
E. Включение реле на время t.

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



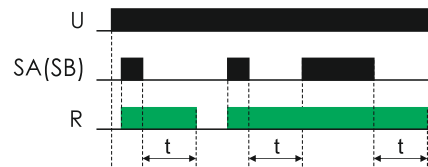
F. Формирователь импульса.

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



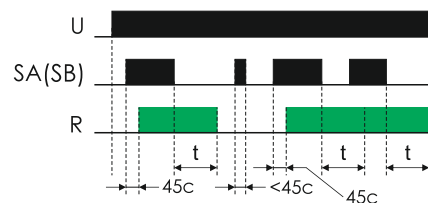
G. Задержка выключения после сигнала START.

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.



H. Задержка при включении и задержка при выключении.

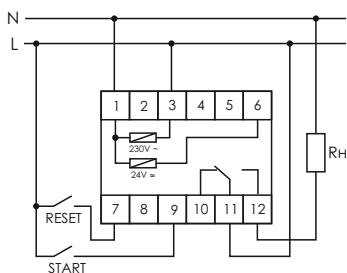
Если длительность сигнала START менее 45 с, реле на него не реагирует. При длительности более 45 с реле включается. Отсчёт выдержки времени начинается после отключения сигнала START. Если во время отсчёта поступает очередной сигнал START, то его отключение увеличивает выдержку времени на время t. Например,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



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

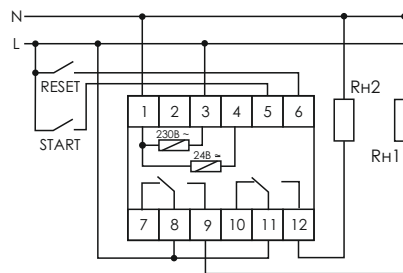
PCS-516 EA02.001.013

PCS-516U EA02.001.014



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

PCS-519 EA02.001.023



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

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

Подача сигнала RESET во время выполнения функций приводит:

- A, B, C, 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 и 7-9 для PCS-519.

Функции PCS-516, PCS-516U и PCS-519

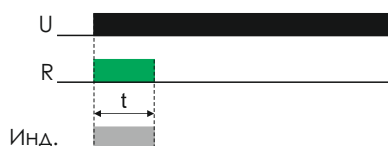
A. Задержка включения.

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



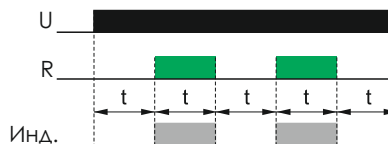
B. Задержка выключения.

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



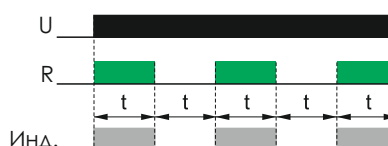
C. Циклическая работа.

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

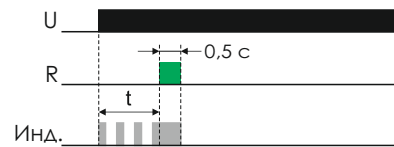


D. Циклическая работа 2.

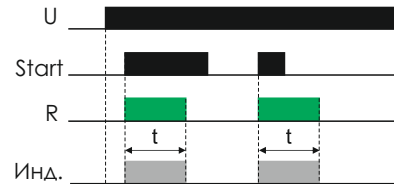
После подачи напряжения питания происходит замыкание и размыкание контактов исполнительного реле с установленным временным интервалом. С момента подачи питания замыкание контактов, затем размыкание.



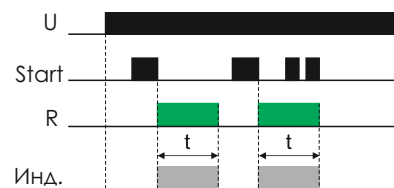
Е. Замыкание контактов исполнительного реле на время 0,5 секунды. По истечении заданного времени t .



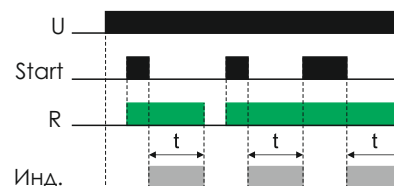
Ф. Контакты исполнительного реле замыкаются на установленное время t при подаче напряжения на вход START. В этот период времени устройство не реагирует на импульсы START.



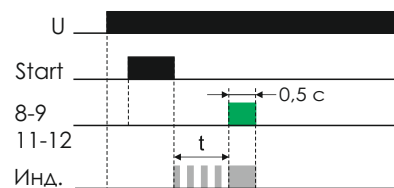
Г. Отсчёт времени начинается после отключения сигнала START. Во время отсчёта времени реле не реагирует на сигнал START.



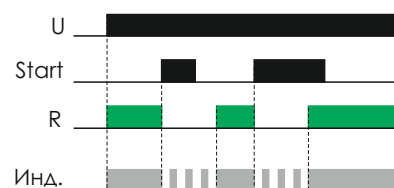
Н. Подача напряжения на вход START вызывает включение исполнительного реле, а сброс его начал отсчета времени t . Подача последующих импульсов START и сброс его вызывает продолжение цикла работы на время t .



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.



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.

Многофункциональные | Трехканальные

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

Реле производится в 4 исполнениях:

RV-03 – на напряжение питания 100..264 В AC/DC;

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

RV-03-24 – на напряжение питания 24 В AC/DC;

RV-03-1-24 – с контактом мгновенного действия и напряжением питания 24 В AC/DC.

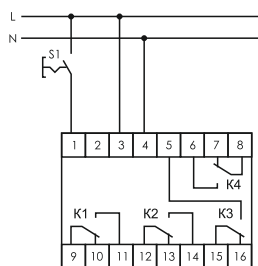
ПАРАМЕТР	RV-03	RV-03-1	RV-03-24	RV-03-1-24
Напряжение питания, В	100..264 AC/DC	100..264 AC/DC	24 AC/DC	24 AC/DC
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	3x8	4x8	3x8	4x8
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2			
Контакт	3NO/NC	4NO/NC	3NO/NC	4NO/NC
Диапазон установки времени, с	от 0,1 с до 99 ч. 99 мин.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

RV-03 EA02.001.026

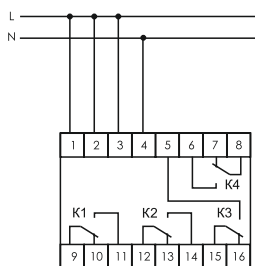
RV-03-24 EA02.001.028

RV-03-1 EA02.001.027

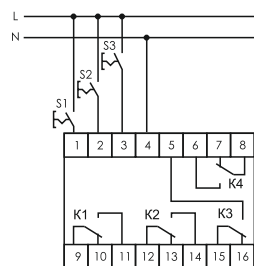
RV-03-1-24 EA02.001.029



RV-03-1. Запуск по входу управления (Ф. 1-8)



RV-03-1. Запуск подачей питания (Ф. 1-8)



RV-03-1. Запуск для функции 9

100..264 В AC/DC / 24 В AC/DC
3x8 А AC-1 / 4x8 А AC-1
3NO/NC / 4NO/NC
0,1 с ..99 ч. 99 мин. 99,9 с

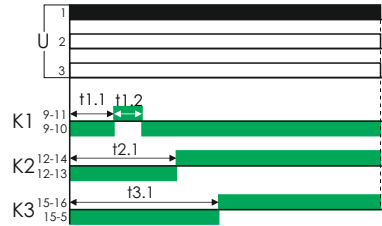
Функциональные особенности RV-03

- 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.

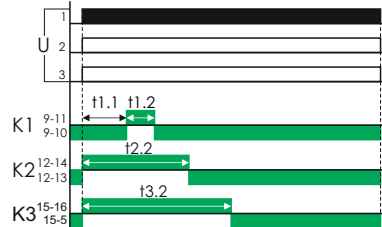
Функции RV-03

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

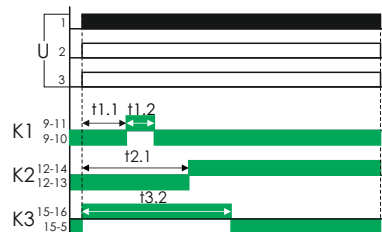
Режим F1. «Формирование импульса по K1. Задержка включения нагрузки по K2 и K3».



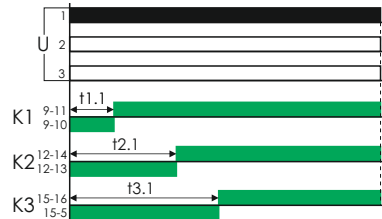
Режим F2. «Формирование импульса по K1. Задержка выключения нагрузки по K2 и K3».



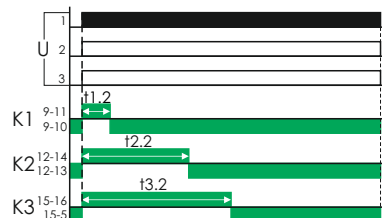
Режим F3. «Формирование импульса по K1. Задержка включения по K2. Задержка выключения по K3».



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

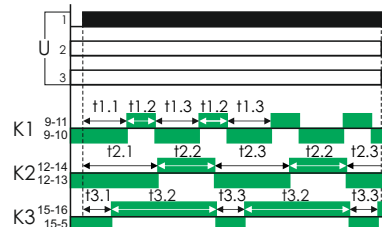


Режим F5. «Задержка выключения по K1...K3».

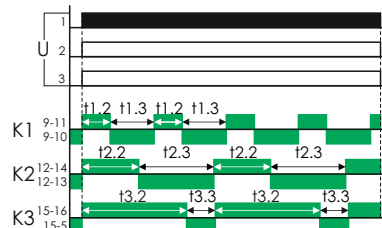


Режим F6. «Групповая циклическая работа по K1...K3. Данный режим подразумевает два варианта работы:

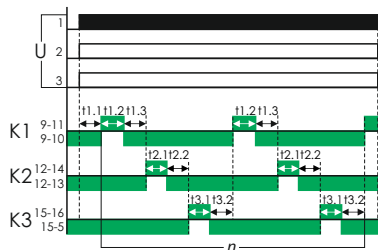
а) циклическая работа с задержкой включения



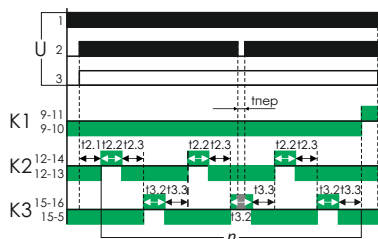
б) циклическая работа с задержкой выключения



Режим F7. «Циклическое последовательное включение трёх нагрузок».



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



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

Для каждого из каналов пользователь имеет возможность установить независимую программу:

«Формирование импульса»



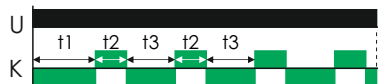
«Задержка включения»



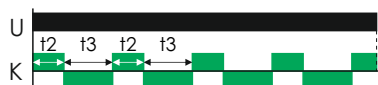
«Задержка выключения»



«Циклическая работа с задержкой включения»



«Циклическая работа с задержкой выключения»





Реле времени специальные

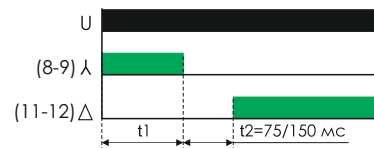
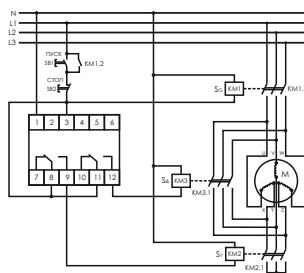
«Звезда-треугольник»

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

Реле времени PCG-417 имеет два релейных выхода. Каждый управляет отдельным контактором. В момент пуска его первый выход включает контактор S_{Δ} (контакты 8-9 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_{Δ} отключается (контакты 8-9 размыкаются), наступает пауза длительностью t_2 , затем включается контактор S_{Δ} (контакты 11-12 замыкаются), включающий обмотки по схеме «ТРЕУГОЛЬНИК».

ПАРАМЕТР	PCG-417
Напряжение питания, В	230 AC, 24 AC/DC
Максимальный коммутируемый тока, А (AC-1)	2x8
Максимальный ток катушки контактора, А (AC-15)	2x2
Контакт	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 EA02.001.020



S_{Δ} – основной контактор;
 S – контактор, включающий обмотки в схему «Звезда»;
 S_{Δ} – контактор, включающий обмотки в схему «Треугольник».

230 В AC, 24 В AC/DC
 2x8 А AC-1
 2NO/NC
 1..1000 с

Реле повторного запуска электродвигателя

Реле предназначены для формирования сигнала запуска после подачи напряжения питания и отсчёта установленной выдержки времени. Применяются для автоматического перезапуска оборудования при кратковременном отключении или падении напряжения питания при срабатывании автоматики АВР, АПВ, включение нагрузки большой мощности и т.п., а также для защиты сетей питания от больших пусковых токов последовательным подключением нагрузок через установленные выдержки времени. При восстановлении напряжения питания в течении промежутка времени T_3 начинается отсчёт времени включения $T_{апв}$, по окончании которого на время 0,5 с замыкаются контакты 11-12, включается контактор КМ1, подключая нагрузку к питающей сети. Контроль включения осуществляется по наличию напряжения на клемме 6. Реле имеет вход внешнего управления – клемма 4.

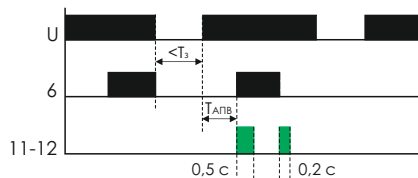
Условия автоматического включения нагрузки:

- наличие напряжения на клеммах 1-3 более 80 % от номинального;
- наличие напряжения управления на контакте 4;
- наличие напряжения питания на клемме 6 до отключения питания;
- время отключения напряжения не более времени T_3 .

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

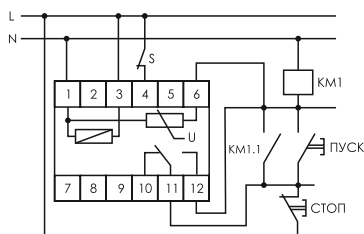
Реле может работать в 3-х фазных сетях питания с изолированной нейтралью напряжением 3x400 В. Выбор напряжения осуществляется переключателем на лицевой панели.

Встроенный варистор ограничивает импульсные помехи при коммутации катушки контактора.



ПАРАМЕТР	RV-05
Номинальное напряжение питания, В	110, 230, 400 AC
Минимальное напряжение питания, В	0,8 Un (номин. напряжение)
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А	3
Контакт	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 EA02.001.033



Типовая схема подключения

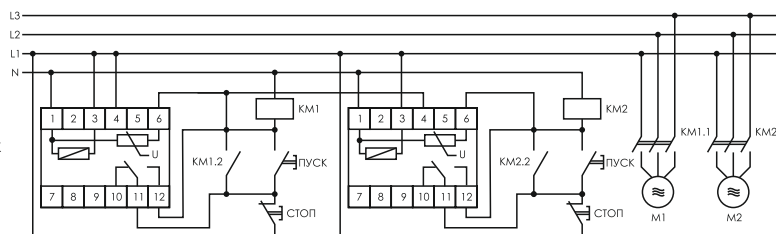


Схема для последовательного включения нагрузок

110, 300, 400 В AC
3 А AC-15
1NO/NC
0,5..5 с

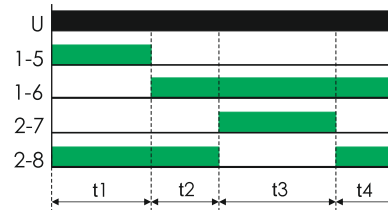


Реле времени программируемые циклические

Реле четырехвременное

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

При включении питания замыкаются контакты 1-5, включается контактор S_R на время t_1 – электродвигатель вращается вправо. По истечении времени t_1 контакты 1-5 размыкаются и двигатель останавливается на время t_2 . По его истечении замыкаются контакты 2-7, включается контактор S_L и двигатель вращается влево в течение времени t_3 .



По его истечении размыкаются контакты 2-7 и двигатель останавливается на время t_4 . Затем включение на время t_1 и так далее до окончания отсчёта заданного количества циклов работы (программируемый параметр) или отключения питания.

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

STP-541 EA02.002.008



24..264 В AC/DC
2x16 А AC-1
2NO/NC
1 с .. 99 ч 59 мин. 59 с

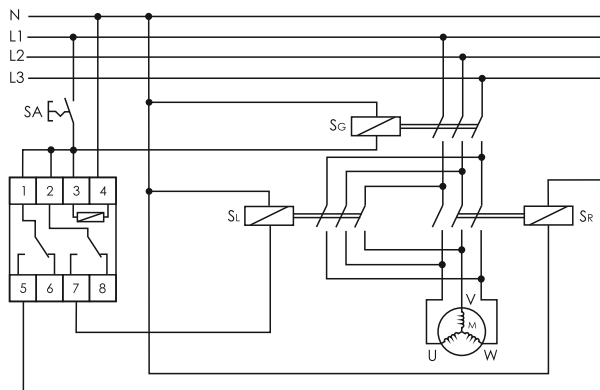


Схема подключения для программного изменения направления вращения электродвигателя

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

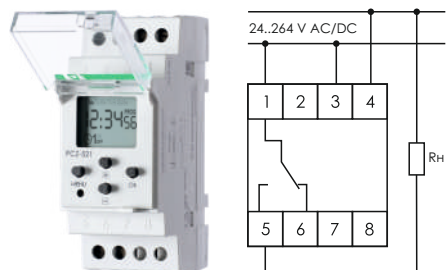
Недельные/суточные таймеры

Изделия предназначены для автоматического включения и отключения приборов и оборудования по установленной программе в определенное время суток: механизмов, освещения, энергоёмких потребителей в часы пиковых нагрузок и т.д.

Включение-выключение приборов и оборудования осуществляется по установленной программе в суточном или недельном цикле.

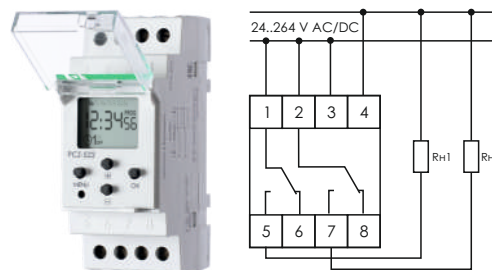
ПАРАМЕТР	PCZ-500	PCZ-521, PCZ-521-1, PCZ-521-1-63, PCZ-521-3	PCZ-522	PCZ-523
Напряжение питания, В	150..300 AC		24..264 AC/DC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	16 / 63 (PCZ-521-1-63)	2x16	16
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2		
Контакт	1NO	1NO/NC 1NO (PCZ-521-1-63)	2NO/NC	1NO/NC
Независимых каналов	1	1	2	1
Точность хода часов в сутки, с			±1	
Количество программ	300	500/300/300/500	2x250	60
Дискретность установки программ, мин.	1			
Длительность импульса	-	-	-	1 с .. 99 мин. 59 с
Дискретность уст. длит. мпульса, с	-	-	-	1
Срок службы элемента питания, лет, не менее			2	
Потребляемая мощность, Вт			1,5	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4), от -40 до +55 (УХЛ2)	PCZ-521-1 и PCZ-521-1-63 под заказ	
Подключение		розетка типа С и F	винтовые зажимы 2,5 мм ² (16 мм ² – PCZ-521-1-63)	
Габариты (ШxВxГ), мм	60x125x90		35x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	CP-700		2S	

PCZ-521 EA02.002.001



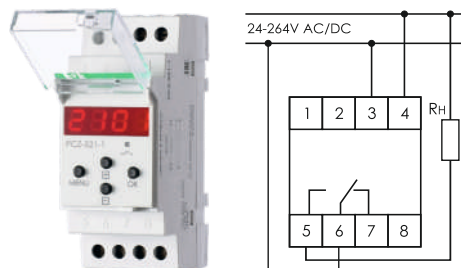
24..264 В AC/DC
16 А AC-1
1NO/NC
500 ячеек памяти
Функция NFC

PCZ-522 EA02.002.002



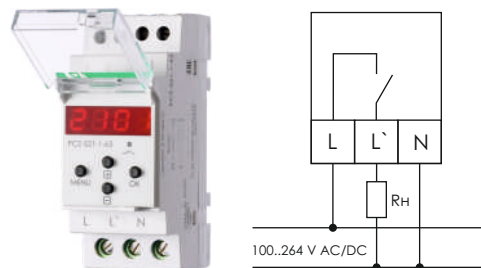
24..264 В AC/DC
2x16 А AC-1
2NO/NC - двухканальное
2x250 ячеек памяти
Функция NFC

PCZ-521-1 EA02.002.010



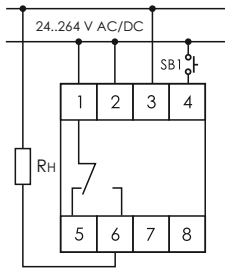
24..264 В AC/DC
16 А AC-1
4 группы программ
300 ячеек памяти
Суточная / недельная программы
Счетчик наработки

PCZ-521-1-63 EA02.002.020



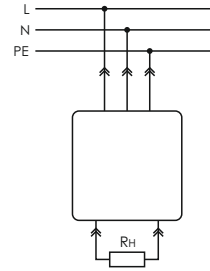
100..264 В AC/DC
63 А AC-1
4 группы программ
300 ячеек памяти
Суточная / недельная программы
Счетчик наработки

PCZ-521-3 EA02.002.018



24..264 В AC/DC
16 А AC-1
1NO/NC
500 ячеек памяти
Вход управления
Функция NFC

PCZ-500 EA02.002.012



150..300 В AC
16 А AC-1
1NO
300 ячеек памяти
Установка в розетку

Функция NFC

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

Особенности реле с функцией NFC:

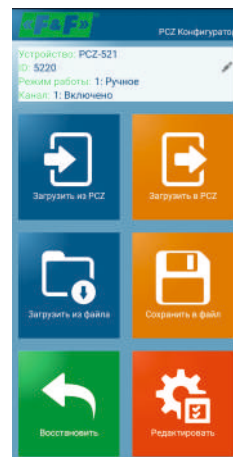
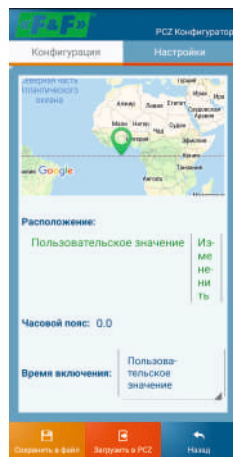
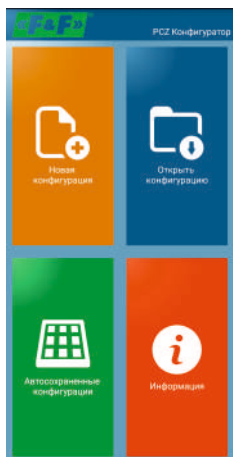
- коррекция хода часов с панели управления;
- индикатор состояния внутреннего элемента питания;
- встроенный модуль NFC для записи или передачи информации на устройства с операционной системой Android (смартфон/планшет).

Дополнительные возможности реле с функцией NFC:

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

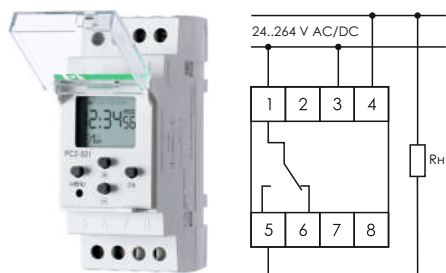
Приложение для смартфона «PCZ-конфигуратор».

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

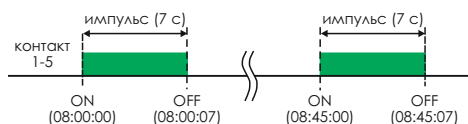


Скачать приложение

PCZ-523 EA02.002.003



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



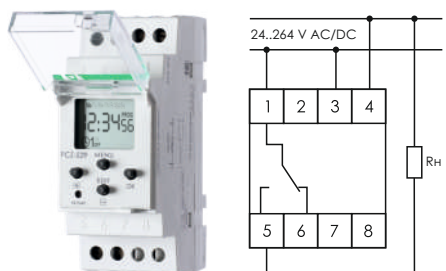
Устройство предназначено для включения-выключения станков и механизмов, подачи звонков по расписанию и т.п. Включение приборов и оборудования в запрограммированное время (часы, минуты), выключение – по окончании установленного времени (длительности импульса). Возможно задание 2 программ работы.

Годовое реле времени

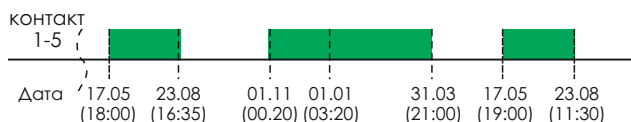
Реле предназначено для включения-выключения различных электрических приборов и электроустановок по предварительно установленной программе в течение года. Включение и выключение устройств либо электрических цепей по заданной программе в течение года с дискретностью 1 минута (годовая программа).

ПАРАМЕТР	PCZ-529
Напряжение питания, В	24..264 AC/DC
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	16
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2
Контакт	1NO/NC
Независимых каналов	1
Точность показаний, с	1
Точность хода часов в сутки, с	±1
Количество программ	40
Дискретность устан. программ, мин.	1
Срок службы эл. питания, лет, не <	2
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

PCZ-529 EA02.002.007



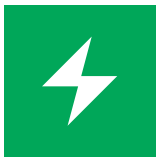
24..264 В AC/DC
 16 А AC-1
 1NO/NC
 40 ячеек памяти



ЗАЩИТА ОТ АВАРИЙ В СЕТЯХ ПИТАНИЯ

- Реле контроля напряжения
- Реле контроля фаз
- Реле тока
- Ограничители мощности
- Фильтры сетевые

- Блоки защиты (предохранители на DIN-рейку)
- Модули защиты контактов
- Модули варисторов
- Модули снабберные



Реле контроля напряжения

Для однофазной сети

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

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

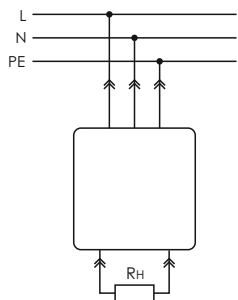
ПАРАМЕТР	CP-700	CP-703	CP-710	CP-720	CP-721-32A CP-721-40A CP-721-63A	CP-721-4
Напряжение питания, В	100..300 AC	100..300 AC	150..300 AC	50..450 AC	100..450 AC	150..300 AC
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	16				32/40/63	16
Контакт	1NO		1NO/NC	1NO/NC	1NO	
Контроль работы	LED индикатор	1 светодиод	2 светодиода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

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

² Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 и ниже 120 В – 0,05 с (CP-710, CP-720); ниже 100 В – 0,05 с (CP-721-32A, CP-721-63A, CP-700); <0,1 с – CP-703.

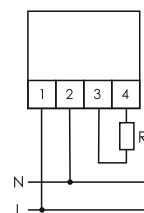
³ CP-721-63A имеет не заказное (основное) исполнение УХЛ2 – CP-721-63A УХЛ2 (EA04.009.018).

CP-700 EA04.009.010



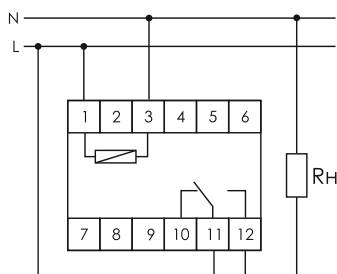
100..300 В AC
16 А AC-1, 1NO
Варисторная защита
Регистрация аварий в памяти
Задержка повторного включения 2 с .. 9 мин. 59 с

CP-703 EA04.009.011



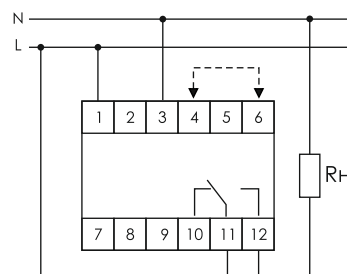
100..300 В AC
16 А AC-1
1NO
Три режима работы – переключатель на панели
В монтажную коробку

CP-710 EA04.009.001



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

CP-720 EA04.009.002

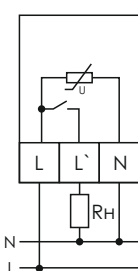


50..450 В AC
16 А AC-1, 1NO/NC
Варисторная защита
150..210 В – нижний порог
240..270 В – верхний порог
Задержка повторного включения 4 с / 6 мин.

CP-721-32A EA04.009.003

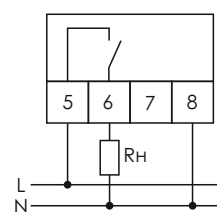
CP-721-40A EA04.009.021

CP-721-63A EA04.009.013



100..450 В AC
32/40/63 А AC-1, 1NO
Защита от циклической нестабильности сети –
CP-721-1-32A и CP-721-1-40A
Задержка повторного включения 2 с .. 9 мин. 59 с
Термозащита
Варисторная защита
Регистрация аварий в памяти
Счетчик отключений
Парольная защита меню

CP-721-4 EA04.009.024



150..300 В AC
16 А AC-1
1NO

Реле **CP-721-4** предназначено для контроля напряжения инверторов в фотоэлектрических системах (FPV).

Устройство предотвращает отключение инвертора и автоматически увеличивает потребление электроэнергии за счет подключения дополнительной нагрузки (например, водонагревателя) в системе.

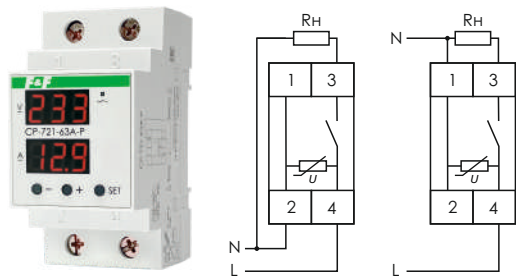
Для однофазной сети | С контролем тока и мощности

CP-721-63A-P предназначено для непрерывного контроля величин напряжения, тока и мощности в однофазной сети переменного тока и защиты электроустановок, электроприборов от повышенного и пониженного напряжения питающей сети, обрыва нулевого проводника, защиты электрических цепей от перегрузок по току и мощности.

Реле измеряет активную, полную мощность и коэффициент мощности, что позволяют ограничивать мощность для предотвращения использования мощного электрооборудования там, где это недопустимо.

ПАРАМЕТР	CP-721-63A-P
Напряжение питания, В	90..450 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	63
Контакт	1NO
Контроль работы	2 светодиодных дисплея
Напряжение отключения (регулируемое), В	
- нижнее	100..240
- верхнее	240..300
Задержка отключения, с	
- для нижнего порога	0,04..999
- для верхнего порога	0,04..30
Настраиваемый порог отключения по току, А	0,2..63
Время отключения по току, с	0,5..999
Настраиваемый порог отключения по мощности, кВт	0,05..15
Время отключения по мощности, с	0,5..999
Время повторного включения	1..999 с
Гистерезис напряжения,	1..50%
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Потребляемая мощность, Вт	0,7
Подключение	винтовые зажимы 50 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	45x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2,5S

CP-721-63A-P EA04.009.027 **НОВИНКА**



90..450 В AC
 63 А AC-1
 1NO
 100..240 / 240..300 В AC
 3 варианта настройки реле: базовые, расширенные и продвинутые
 Варисторная защита реле и подключенной нагрузки
 Регулировка яркости индикаторов
 Парольная защита

Функции реле CP-721-63A-P

- защита нагрузки от повышенного/пониженного напряжения в сети;
- от последствий обрыва нулевого провода;
- от импульсных перенапряжений;
- от перегрузки по току и мощности;
- от перегрева;
- от частых отключений при нестабильном напряжении в сети;
- ограничение мощности в нагрузке;
- измерение методом TrueRMS напряжения, тока, полной и активной мощности;
- сохранение в памяти причины и времени отключения нагрузки (журнал аварий на 60 событий);
- возможность работы в сети питания с нестабильной частотой (от генератора);
- защита настроек паролем.

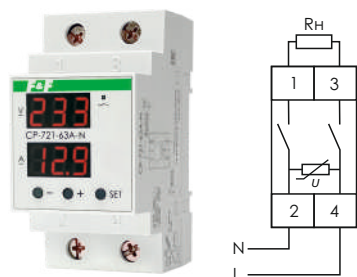
Для однофазной сети | С контролем тока, мощности и разрывом нуля

CP-721-63A-N предназначено для непрерывного контроля величин напряжения, тока и мощности в однофазной сети переменного тока и защиты электроустановок, электроприборов от повышенного и пониженного напряжения питающей сети, обрыва нулевого проводника, защиты электрических цепей от перегрузок по току и мощности. Реле имеет функцию разрыва нулевого провода при возникновении аварийных ситуаций.

CP-721-63A-N измеряет активную, полную мощность и коэффициент мощности, что позволяют ограничивать мощность для предотвращения использования мощного электрооборудования там, где это недопустимо.

ПАРАМЕТР	CP-721-63A-N
Напряжение питания, В	90..450 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x63
Контакт	2NO
Контроль работы	2 светодиодных дисплея
Напряжение отключения (регулируемое), В	
- нижнее	100..240
- верхнее	240..300
Задержка отключения, с	
- для нижнего порога	0,04..999
- для верхнего порога	0,04..30
Настраиваемый порог отключения по току, А	0,2..63
Время отключения по току, с	0,5..999
Настраиваемый порог отключения по мощности, кВт	0,05..15
Время отключения по мощности, с	0,5..999
Время повторного включения	1..999 с
Гистерезис напряжения,	1..50%
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Потребляемая мощность, Вт	0,7
Подключение	винтовые зажимы 50 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	45x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2,5S

CP-721-63A-N EA04.009.028 **НОВИНКА**



90..450 В AC
 2x63 А AC-1
 2NO
 100..240 / 240..300 В AC
 3 варианта настройки реле: базовые, расширенные и продвинутые
 Варисторная защита реле и подключенной нагрузки
 Регулировка яркости индикаторов
 Парольная защита

Функции реле CP-721-63A-N

- защита нагрузки от повышенного/пониженного напряжения в сети;
- от последствий обрыва нулевого провода;
- от импульсных перенапряжений;
- от перегрузки по току и мощности;
- от перегрева;
- от частых отключений при нестабильном напряжении в сети;
- безопасность эксплуатации – разрыв фазы и нуля при аварии;
- ограничение мощности в нагрузке;
- измерение методом TrueRMS напряжения, тока, полной и активной мощности;
- сохранение в памяти причины и времени отключения нагрузки (журнал аварий на 60 событий);
- возможность работы в сети питания с нестабильной частотой (от генератора);
- защита настроек паролем.

Для сети постоянного тока

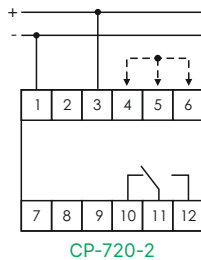
Реле предназначены для контроля напряжения источников питания постоянного тока: преобразователей, аккумуляторов и т.п., выдачи сигнала в схему управления и автоматики, защиты оборудования при выходе напряжения за установленные пределы.

Если напряжение находится в допустимых пределах, замкнуты контакты 11-12. При выходе напряжения за установленные пределы контакты переключаются в положение 11-10. Через 4 с после восстановления напряжения контакты переключаются в положение 11-12. Номинальное напряжение устанавливается переключками на клеммах 4-6 (CP-720-2), 7-9 (CP-720-3), допустимые пределы напряжения и время отключения – потенциометрами на лицевой панели.

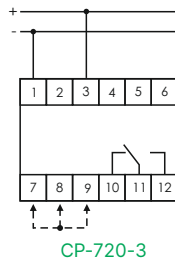
ПАРАМЕТР	CP-720-2	CP-720-3
Напряжение питания, В	30..400 DC	16..100 DC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А		16
Контакт		1NO/NC
Контроль работы		2 светодиода
Напряжение отключения (регулируемое), В		
- нижнее		$(0,7..0,97)U_{ном}$ DC
- верхнее		$(1,03..1,3)U_{ном}$ DC
Диапазон уставок напряжения $U_{ном}$, В		-
Задержка отключения (одновр. верх. и нижн.), с		0,1..15
Время повторного включения, с		4
Гистерезис, В		2
Потребляемая мощность, Вт		1
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШхВхГ), мм		18х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S

CP-720-2 EA04.009.012

CP-720-3 EA04.009.014



CP-720-2



CP-720-3

Номинальные значения контролируемых напряжений CP-720-2 и CP-720-3

CP-720-2 – 48, 60, 110, 220 В;

CP-720-3 – 12, 24, 27, 36 В.

Выбор напряжения осуществляется путем установки переключки (только при отключенном устройстве), подробно в инструкции по эксплуатации изделий.

30..400 В DC – CP-720-2

16..100 В DC – CP-720-3

16 А AC-1

1NO/NC

70..97% $U_{ном}$ В – нижн. порог

103..130% $U_{ном}$ В – верхн. порог

Задержка повторного включения 4 с

Для трехфазной сети

Изделия предназначены для непрерывного контроля величины напряжения в трехфазной сети переменного тока и защиты электроустановок, электроприборов от различных аварий в питающей сети:

- повышенное-пониженное напряжение;
- обрыв нулевого проводника;
- циклическая нестабильность сети;
- асимметрия напряжения;
- нарушение чередования и «слипание» фаз.

ПАРАМЕТР	CP-730	CP-731	CP-723-40A CP-723-63A
Напряжение питания, В	3x(150..450)+N	3x(150.450)+N	3x(100..450)+N
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	2x8	3x(40/63)
Макс. коммутируемый ток катушки контактора (AC-15), А	3	2x2	-
Контакты:			
NO – нормально открытый	-	1NO	3NO
NO/NC – переключающий	1NO/NC	-	-
NC – нормально закрытый	-	1NC	-
Контроль работы		4 светодиода	LED индикатор
Напряжение отключения (регулируемое), В			
- нижнее	150..210	150..210	140..210
- верхнее	230..290	230..290	240..300
Асимметрия, В	-	80	20..100
Задержка отключения, с			
- для верхнего порога ¹	0,1	0,1	0,1..5
- для нижнего порога ¹	0,5..10	5	0,5..25
Время повторного включения	2 с	2 с .. 10 мин.	2 с - 9 мин. 59 с
Гистерезис, В		5	
Потребляемая мощность, Вт	1,75	1,75	3
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ ²	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²		винт. заж. 16 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	52x90x65		105x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S		6S

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

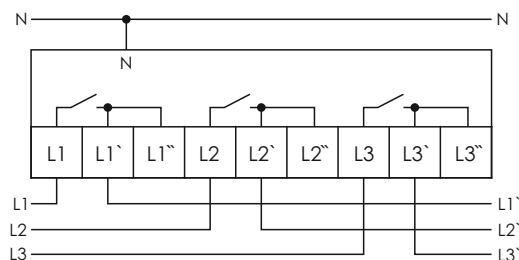
² CP-723-63A имеет не заказное (основное) исполнение УХЛ2 – CP-723-63A УХЛ2 (ЕА04.009.019).

CP-723-40A EA04.009.022

CP-723-63A EA04.009.015



3x(100..450 В)+N
3x(40/63) А AC-1
3NO
Варисторная защита
Контроль асимметрии
напряжения, слипания
и чередования фаз
Регистрация аварий в памяти
Счетчик отключений



Принцип работы CP-723-40A и CP-723-63A

Реле могут работать в одном из режимов:

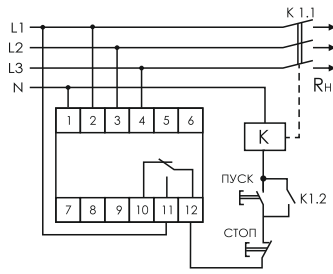
Три однофазных реле – каждый из каналов имеет свои уставки напряжения и времени, и функционируют независимо друг от друга.

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.

Функции CP-723-40A

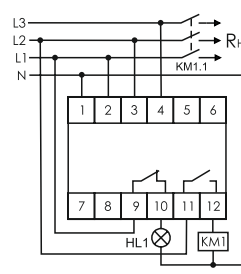
- защита от циклической нестабильности сети;
- регулировка яркости индикаторов.

CP-730 EA04.009.004



3x(150..450 В)+N
 16 А AC-1
 1NO/NC
 150..210 В – нижний порог
 230.290 В – верхний порог
 Задержка повторного включения 2 с
 Варисторная защита

CP-731 EA04.009.005

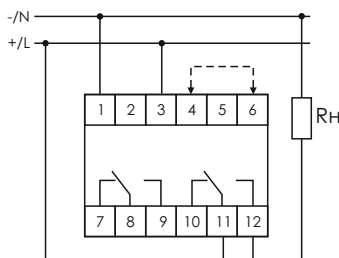


3x(150..450 В)+N
 2x8 А AC-1
 1NO+1NC
 Контроль асимметрии и чередования фаз
 Задержка повторного включения 2 с .. 10 мин.
 Варисторная защита

Для систем автоматизации

ПАРАМЕТР	CP-720-1	CP-733 CP-734
Напряжение питания, В	40..450 AC/DC	3x(50..450)+N
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	3x16
Максимальный коммутируемый ток катушки контактора (AC-15), А	2x2	3x3
Контакты:		
NO – нормально открытый	-	3NO (CP-734)
NO/NC – переключающий	2NO/NC	-
NC - нормально закрытый	-	3NC (CP-733)
Контроль работы	2 светодиода	4 светодиода
Диапазон уставок напряжения (Uн), В	90..270	-
Напряжение отключения (регулируемое), В		
- ниже	-	150..210
- выше	-	240..270
Задержка отключения, с	<0,1..15	
- для верхнего порога	-	0,3
- для нижнего порога	-	1.15
Время повторного включения, с, не более	0,2	1,5
Гистерезис, В	3..30 % Uн	5
Потребляемая мощность, Вт	1,5	0,8
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	3S

CP-720-1 EA04.009.023

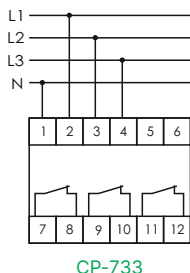


40..450 В AC/DC
 2x8 А AC-1, 2NO/NC
 90..270 В – реле мин./макс. напряжения
 Гистерезис 3..30 % U_{ном}
 Задержка повторного включения <0,2 с

Принцип работы CP-720-1

Реле предназначено для использования в системах автоматизации в качестве устройства реагирующего на отклонения переменного или постоянного напряжения (реле минимального или максимального напряжения).

Величина контролируемого напряжения и гистерезис устанавливаются потенциометрами на лицевой панели, также имеется возможность задать задержку срабатывания реле.

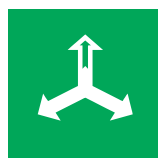
CP-733 EA04.009.006**CP-734** EA04.009.007

CP-733

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).

3х(50..450 В)+N
 3×16 А AC-1
 3NO – CP-734
 3NC – CP-733
 150..210 В – нижний порог
 240..270 В – верхний порог
 Задержка повторного включения 1,5 с
 Варисторная защита

**Реле контроля фаз****Контроль фаз и состояния контактора**

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

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

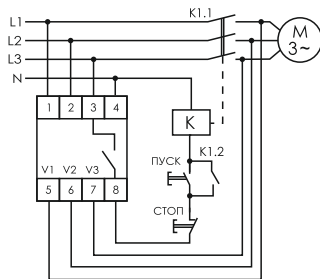
Кроме того, реле контролирует величину напряжения на входных (L1-L3) и выходных (V1-V3) клеммах контактора и при отсутствии или понижении напряжения на электродвигателе (клеммы V1-V3) относительно (L1-L3) из-за неисправности контактов контактора отключает электродвигатель. Повторное включение возможно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

ПАРАМЕТР	CZF-2B	CZF-2BR	СКФ-2ВТ
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
Индикатор аварии		красный светодиод	
Индикатор включения нагрузки	зеленый светодиод		желтый светодиод
Напряжение отключения при падении напряжения в фазах, В		160	
Напряжение откл. при повышении напряжения в фазах, В	-	-	265
Асимметрия напряжения, В	55	40..80	20..80
Падение напряжения на контактах, В	-	-	0,8..20
Задержка отключения, с			
- при падении напряжения	3..5	3..5	0,5..15 ²
- при повышении напряжения	-	-	0,5 ²
- при асимметрии	~3..5	~3..5	0,5..15
- при аварии контактов	~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	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	2S	1S

¹ Контакт гальванически связан с L3.

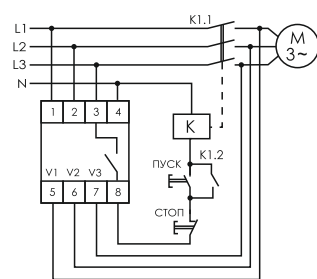
² Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 В и ниже 120 В – 0,05 с.

CZF-2B EA04.003.002



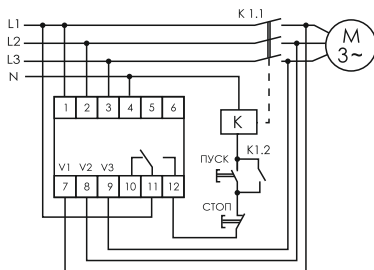
3x230 В+N
8 А AC-1
1NO
Контроль асимметрии
Отключение при падении напряжения ниже 160 В
Задержка отключения 3..5 с

CZF-2BR EA04.003.003



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

СКФ-2ВТ EA04.003.005



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

Реле предназначено для защиты оборудования, контроля состояния линии питания и контактов пускателей, контакторов, выключателей. Применяются на объектах, где имеют место частые включения / выключения нагрузки и включение устройств с большими пусковыми токами.

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.

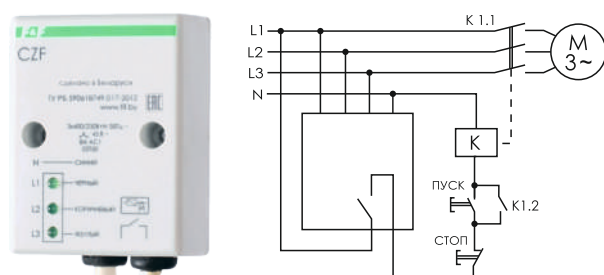
Контроля наличия и асимметрии фаз

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

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

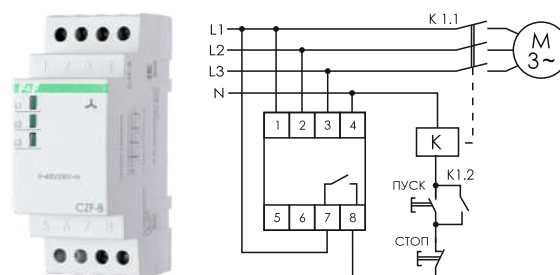
ПАРАМЕТР	CZF	CZF-B	CZF-310	CZF-BR	CZF-BT	CZF-312
Напряжение питания, В	3x230 + N					
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8					
Макс. ток катушки контактора (AC-15), А	2					
Контакты:						
NO – нормально открытый	1NO	1NO	-	1NO	1NO	1NO
NO/NC – переключающий	-	-	1NO/NC	-	-	-
NC – нормально закрытый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

CZF EA04.001.001 – заказная позиция



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

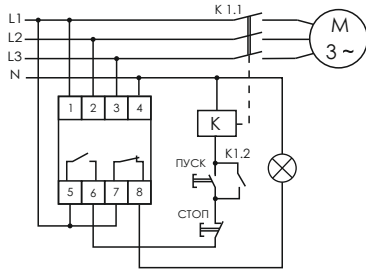
CZF-B EA04.001.002



3x230 В+N
 2 А AC-15
 1NO
 Отключение при асимметрии и обрыве

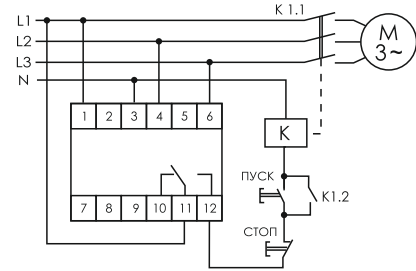
CZF-BR EA04.001.003

CZF-BT EA04.001.004



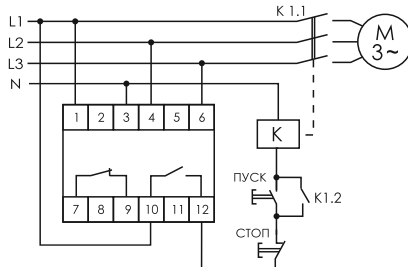
3x230 В+N
2 А AC-15
1NO, 1NC
Контроль верхнего и нижнего порогов – CZF-BT
Регулируемый порог асимметрии

CZF-310 EA04.001.005



3x230 В+N
2 А AC-15
1NO/NC
Контроль верхнего и нижнего порогов

CZF-312 EA04.001.007



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

Контроля наличия, асимметрии и чередования фаз

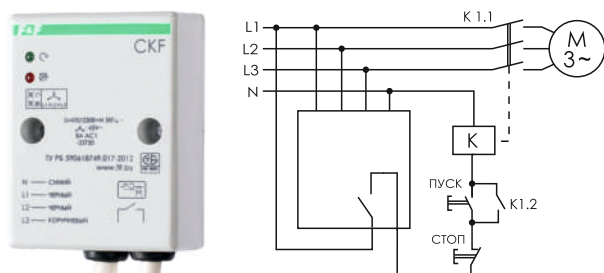
Реле предназначены для защиты электродвигателей и электроустановок, подключённых к трёхфазной сети, в случаях: отсутствия напряжения хотя бы в одной из фаз, снижения напряжения меньше установленной величины, асимметрии напряжения, нарушения чередования фаз, обрыва нулевого провода.

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

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

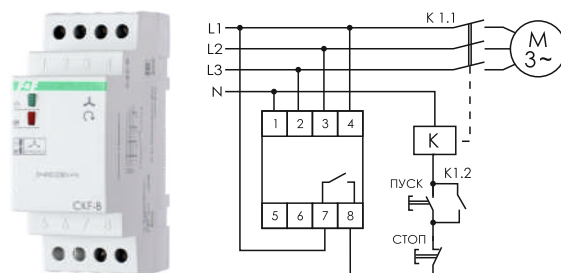
¹ В случаях превышения напряжения свыше 300 В либо понижения ниже 120 В, реле отключается за время 0,05 секунды.

СКФ EA04.002.001 – заказная позиция



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

СКФ-В EA04.002.002

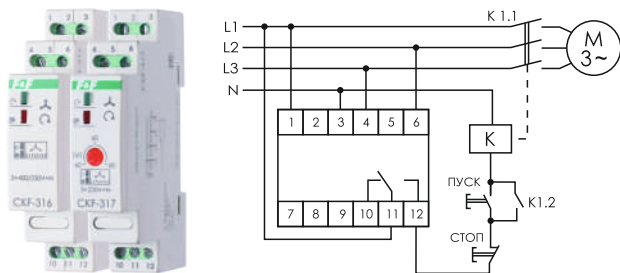


3x230 В+N
2 А AC-15
1NO
Контроль асимметрии

СКФ-316 EA04.002.005

СКФ-317 EA04.002.006

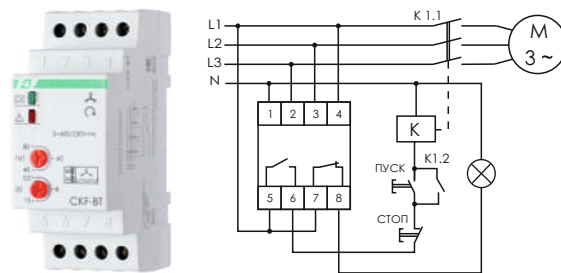
СКФ-317-1 EA04.002.008



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

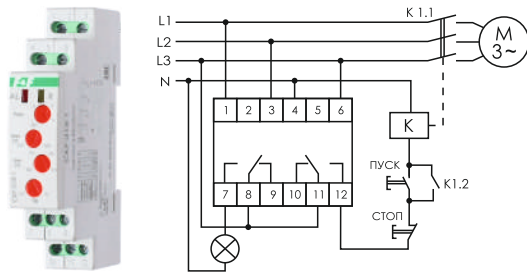
СКФ-ВТ EA04.002.004

СКФ-БР EA04.002.003



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

СКФ-318-1 EA04.002.007



3x230 В+N
 4 режима работы
 Регулируемая задержка отключения
 Контроль нижнего и верхнего порога напряжения

Функции защиты в различных режимах

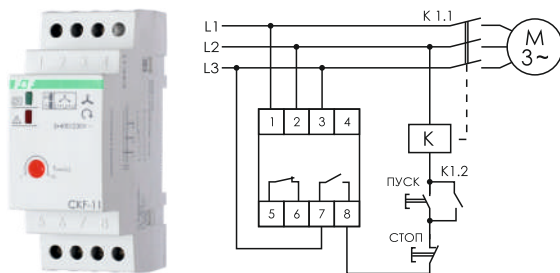
ФУНКЦИЯ / ПАРАМЕТР	I	II	III	IV
Контроль чередования фаз	●		●	
Контроль слипания фаз	●	●	●	
Контроль асимметрии фаз	●	●	●	
Контроль напряжения на фазах	●	●	●	●
Время повторного включ., с	5	5	360	5

Для сетей с изолированной нейтралью

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

СКФ-11 EA04.004.003

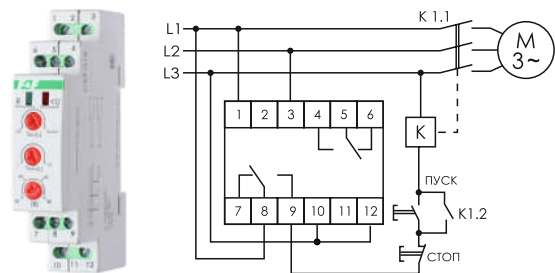
CZF-13 EA04.004.004



3x400 В AC
 2 А AC-15
 1NO, 1NC
 Контроль чередования, слипания фаз – СКФ-11
 320 В – нижний порог
 480 В – верхний порог

СКФ-318 EA04.004.007

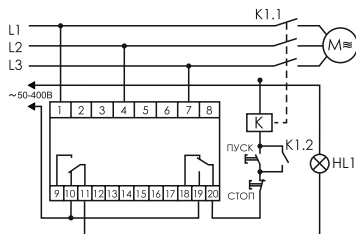
CZF-314 EA04.004.008



3x400 В AC
 2 А AC-15
 2NO/NC
 Контроль чередования, слипания фаз – СКФ-318
 320 В – нижний порог
 480 В – верхний порог

СКФ-345 EA04.004.001

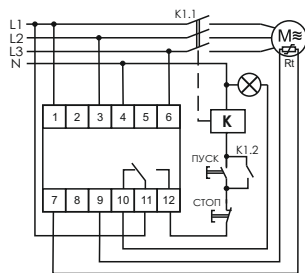
СКФ-346 EA04.002.002



3x500 В AC – СКФ-345
 3x690 В AC – СКФ-346
 2 А AC-15
 2NO/NC
 Контроль чередования, слипания фаз
 Контроль верхнего и нижнего порогов напряжения

Контроля наличия, асимметрии, чередования фаз и температуры обмоток электродвигателя

СКФ-318-4 EA04.002.011



3x230 В+N
 4 режима работы
 Регулируемая задержка отключения
 Контроль нижнего и верхнего порога напряжения
 Контроль температуры обмоток двигателя

Функции защиты в различных режимах

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

ПАРАМЕТР	СКФ-318-4
Напряжение питания, В	3x230 + N
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	8
Макс. ток катушки контактора (AC-15), А	2
Контакт	1NO/NC
Сигнализация (питания, авария)	2 светодиода
Асимметрия напряжения, В	55
Гистерезис, В	5
Сопротивление петли датчиков, Ом:	
- в нормальном режиме работы	110..1800
- порог отключения	<100, >3000
Тип датчиков	РТС термисторы
Количество датчиков	1..6
Соединение датчиков	последовательное
Напряжение отключения, В:	
- при падении напряжения в фазах	150..210
- при повышении напряжения в фазах	240..280
Задержка отключения, с:	
- при асимметрии	0,5..15
- при падении напряжения	0,5..15
- при повышении напряжения	0,3
- при повыш./сниж. сопротивления	0,5
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	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S



Датчики температуры (термисторы) в комплект поставки не входят



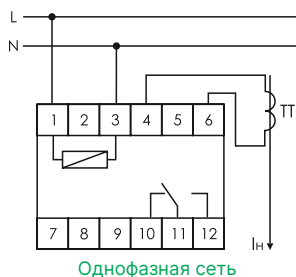
Реле тока

Для систем автоматики

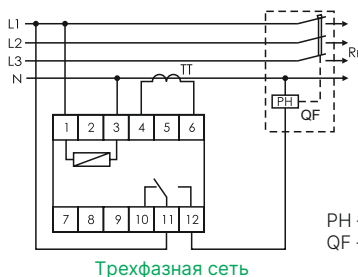
ПАРАМЕТР	PR-610	PR-611	EPP-618	EPP-618-5A, EPP-618-5A-RS	EPP-618-200A	EPP-619	EPP-620
Напряжение питания, В	230 AC		24..264 AC/DC		230 AC	24..240 AC/DC	
Мак. коммутируемый ток (AC-1), А	10	10	2x8	2x8	2x8	16	16
Макс. ток катушки конт. (AC-15), А	2	2	3	2	2	3	3
Контакт	1NO/NC	1NO/NC	1NO, 1NC	1NO, 1NC	1NO, 1NC	1NO/NC	2NO/NC
Диапазон контролируемых токов, А:				0,05..6,3 ¹	0,5..200	-	-
- 01	20..110	20..110	0,5..50	-	-	0,6..5 ¹	0,02..5 ¹
- 02	90..180	90..180	-	-	-	2-16	-
- 03	180..360	180..360	-	-	-	-	-
- 04	360..540	360..540	-	-	-	-	-
- 05	540..720	540..720	-	-	-	-	-
Уставка тока мин./макс., А	-	-	-	0,05xKт/5,5xKт	1/200	-	0,02..1/0,5..5
Гистерезис включения, %	5	5	10	2..20	2..20	10	10
Погрешность измер. тока, %, не более	5	5	5	±2% и 3 ед. МЗР	±2% и 3 ед. МЗР	5	5
Задержка отключения, с	4	0,1..10	0,5..60	0,1..99,9	0,1..99,9	0,5..10	0,5
Задержка повторного включения, с	5	5	0,5..60	0,1..99,9	0,1..99,9	0,5	0,1..20 (для кажд. порога)
Потребляемая мощность, Вт	1	1	1,5	1	1	0,5	0,4
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ						
Габариты (ШхВхГ), мм	18x90x65	18x90x65	52x90x65	52x90x65	52x90x65	18x90x65	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	1S	3S	3S	3S	1S	3S

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

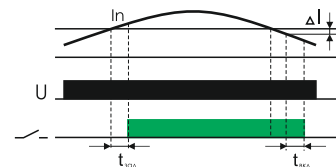
- PR-610-01** EA03.004.001 **PR-611-01** EA03.004.003
- PR-610-02** EA03.004.002 **PR-611-02** EA03.004.004
- PR-610-03** EA03.004.011 **PR-611-03** EA03.004.015
- PR-610-04** EA03.004.012 **PR-611-04** EA03.004.009
- PR-610-05** EA03.004.013 **PR-611-05** EA03.004.010



Однофазная сеть



Трехфазная сеть



РН – независимый расцепитель
QF – автоматический выключатель

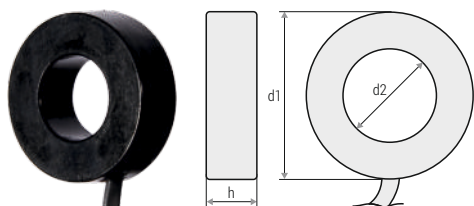
10 А AC-1
1NO/NC
Задержка отключения 4 с – PR-610, 0,1..10 с – PR-611
Задержка повторного включения 5 с
Диапазон контролируемых токов 20..720 А (в зависимости от модификации)

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

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

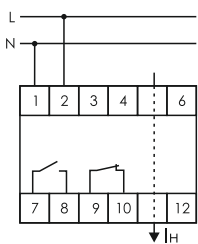
Реле измеряет ток в нейтральном проводе с помощью выносного трансформатора тока. При возникновении короткого замыкания или перегрузки в одной из фаз ток в нейтральном проводе превышает установленное значение, через время задержки срабатывает реле, управляющее расцепителем автоматического выключателя. Линия питания отключается. Повторное включение произойдет только после устранения аварии.

Трансформаторы тока



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

ЕРР-618 EA03.004.007



Контроль тока <50 А

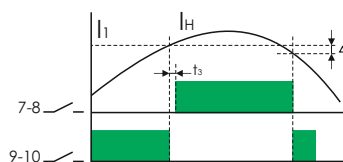
2x8 А AC-1
 1NO, 1NC
 Задержка отключения и повторного включения 0,5..60 с
 Диапазон контролируемых токов 0,5..50 А
 4 функции

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

Функции ЕРР-618

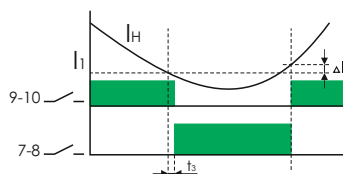
1. Реле максимального тока.

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



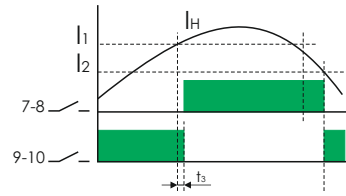
2. Реле минимального тока.

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.

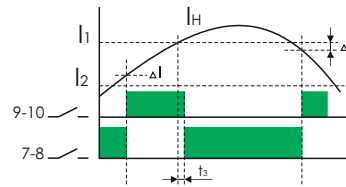
При превышении установленного значения I_1 срабатывает реле (контакты 9-10 разомкнуты, 7-8 замкнуты). При снижении тока меньше I_2 реле возвращается в исходное состояние (контакты 9-10 замкнуты, 7-8 разомкнуты).



4. Реле контроля тока в заданном диапазоне.

Программируется верхнее и нижнее значение тока.

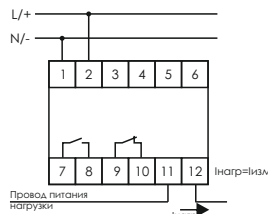
Реле срабатывает при выходе тока за установленные значения I_1 и I_2 (замыкаются контакты 7-8, контакты 9-10 разомкнуты).



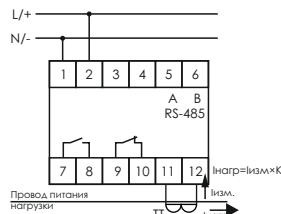
EPP-618-5A EA03.004.017 **НОВИНКА**

EPP-618-5A-RS EA03.004.018 **НОВИНКА**

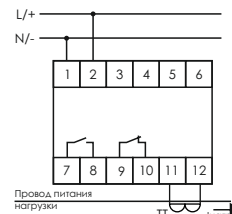
EPP-618-200A EA03.004.019 **НОВИНКА**



EPP-618-5A
контроль тока до 5 А



EPP-618-5A-RS
контроль тока >5 А



EPP-618-200A

2x8 А AC-1

1NO, 1NC

Задержка отключения и повторного включения 0,1..999 с

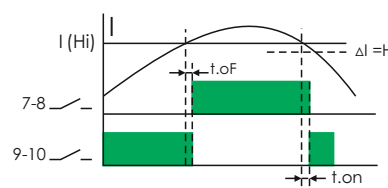
Передача данных по интерфейсу RS-485 – EPP-618-5A-RS

5 функций

Функции EPP-618-5A, EPP-618-5A-RS, EPP-618-200A

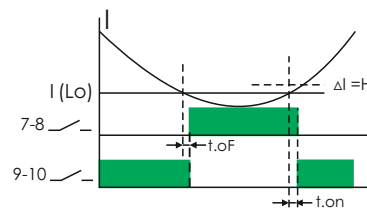
F1. Реле максимального тока с программируемым гистерезисом.

Режим контроля максимального значения тока. При превышении установленного значения тока I_H реле переключается через время задержки выключения t_{oF} (контакты 9-10 размыкаются, 7-8 замыкаются). При снижении величины тока (с учетом гистерезиса ΔI) реле возвращается в исходное состояние через время включения t_{oN} (контакты 9-10 замыкаются, 7-8 размыкаются).



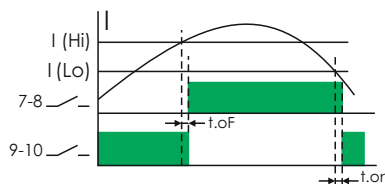
F2. Режим контроля минимального значения тока.

При снижении тока ниже установленного значения I_0 реле переключается через время задержки выключения t_{oF} (контакты 9-10 размыкаются, 7-8 замыкаются). При повышении величины тока (с учетом гистерезиса ΔI) реле возвращается в исходное состояние через время включения t_{oN} (контакты 9-10 замыкаются, 7-8 размыкаются).



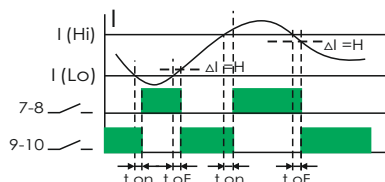
F3. Режим контроля тока по максимальному и минимальному значению.

При превышении установленного значения тока I_{Hi} реле переключается через время задержки выключения $t.oF$ (контакты 9-10 размыкаются, 7-8 замыкаются). При понижении значения тока до установленного значения I_{Lo} реле возвращается в исходное состояние через время включения $t.on$ (контакты 9-10 замыкаются, 7-8 размыкаются).



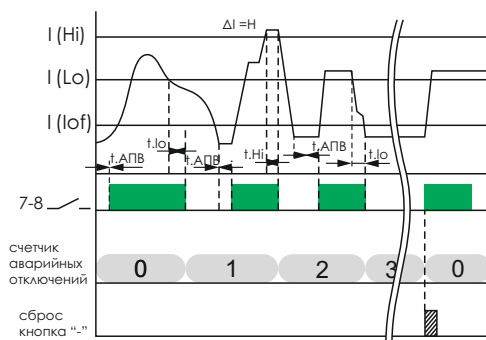
F4. Режим контроля тока в заданном диапазоне.

Реле срабатывает при выходе тока за установленные значения (с учетом гистерезиса ΔI) замыкаются контакты 7-8, контакты 9-10 размыкаются.



F5. Режим контроля тока в заданных пределах, порогом отключенного состояния и счетчиком повторных включений.

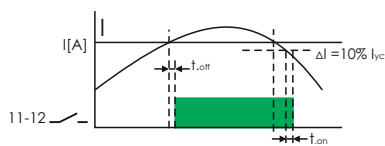
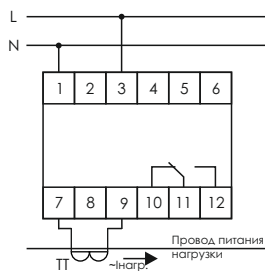
При отсутствии тока (ниже I_{of}) либо нахождении его в диапазоне между I_{Lo} и I_{Hi} реле включено (контакты 7-8 замкнуты, 9-10 разомкнуты). При превышении тока или снижении его до значения $I_{of} \leq I_{нагр} < (I_{Lo} - H)$ начинается отсчет времени t_{Hi} или t_{Lo} соответственно, при достижении которого происходит отключение реле (контакты 7-8 размыкаются, 9-10 замыкаются). После возврата тока в допустимые пределы реле включается через время A_{po} .



При включенном режиме счетчика отключений $C_{nt} > 0$, во время каждого аварийного отключения происходит приращение значения счетчика и когда оно достигнет значения C_{nt} устройство «Заблокируется», о чем свидетельствует мигание светодиода «R» 4 раза в секунду. Для сброса счетчика необходимо кратковременно нажать кнопку «-». Значение счетчика хранится в энергонезависимой памяти и не сбрасывается при снятии питания. Значение счетчика может сбрасываться автоматически, если устройство работает в нормальном режиме ($I_{Lo} < I_{нагр} < I_{Hi}$) время превышающее $t.c.c.$ При $t.c.c. = 0$ автоматический сброс не происходит.

EPP-619-01 EA03.004.005

EPP-619-02 EA03.004.014

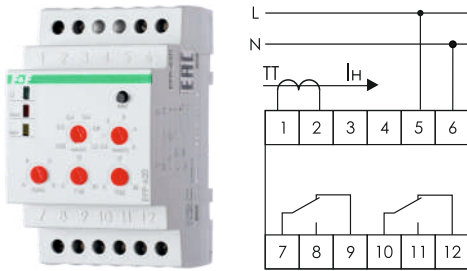


Потенциометрами устанавливается время срабатывания и порог тока.

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

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

EPP-620 EA03.004.006

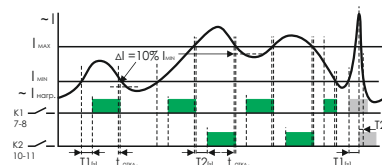


2×16 A AC-1, 2NO/NC
 Задержка отключения 0,5 с, включения – 0,1..20 с
 Диапазон контролируемых токов 0,02..5 А
 4 функции

Функции EPP-620

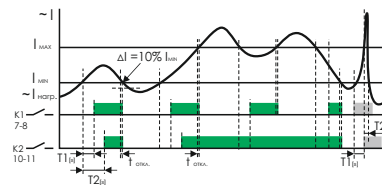
Функция А.

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



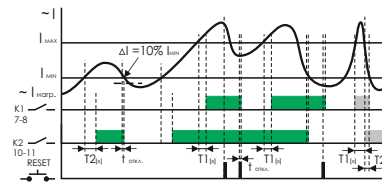
Функция В.

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



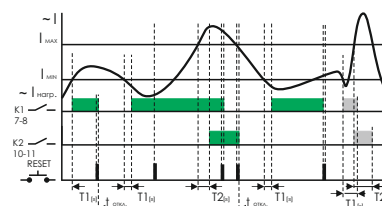
Функция С.

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.

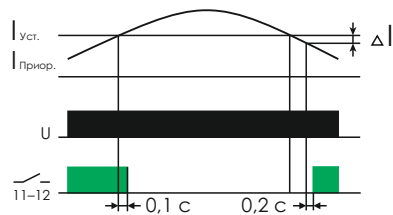
Если ток меньше I_1 , замкнуты контакты 7-9. При достижении значения тока I_2 замыкаются контакты 10-11. Контакты 7-9, 10-11 блокируются до момента нажатия кнопки RESET на лицевой панели.



Приоритетные

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

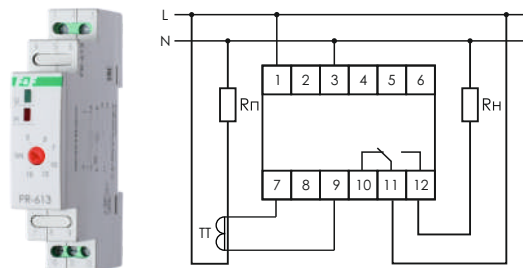
Потенциометром на передней панели изделия устанавливается величина тока в приоритетной цепи, при превышении которой отключается неприоритетная цепь. При снижении величины потребляемого тока в приоритетной цепи реле автоматически подключает неприоритетную цепь (нагрузку) к сети питания.



ПАРАМЕТР	PR-612	PR-613, PR-615	PR-614
Напряжение питания, В		230 AC	
Макс. ток нагрузки неприоритетной цепи (AC-1), А		16	
Контакт		1NO/NC	
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А		3	
Диапазон регулировки тока приоритетной цепи, при котором отключается неприоритетная цепь, А	2..15	(2..15), (4..30)	0,5..5
Максимальная мощность нагрузки		Приложение 2	
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	
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШхВхГ), мм		18х90х65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S	

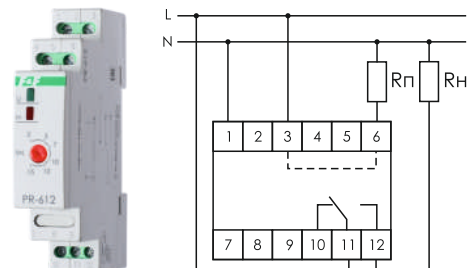
PR-613 EA03.003.004

PR-615 EA03.003.006



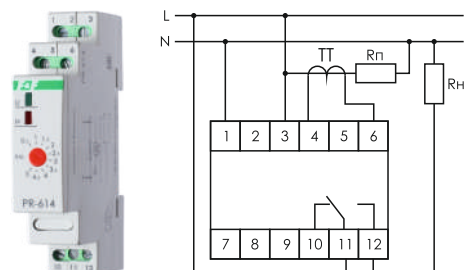
Выносной трансформатор тока
 Диапазон регулировки тока приоритетной цепи:
 2..15 А – PR-613, 4..30 А – PR-615, 1NO/NC
 Задержка отключения неприоритетной цепи 0,1 с
 Задержка включения неприоритетной цепи 0,2 с

PR-612 EA03.003.003



Диапазон регулировки тока приоритетной цепи 2..15 А
 1NO/NC
 Задержка отключения неприоритетной цепи 0,1 с
 Задержка включения неприоритетной цепи 0,2 с

PR-614 EA03.003.005



Диапазон регулировки тока приоритетн. цепи зависит от внешн. ТТ
 1NO/NC
 Задержка отключения неприоритетной цепи 0,1
 Задержка включения неприоритетной цепи 0,2 с



Ограничители мощности

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

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

Ограничители мощности применяются:

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

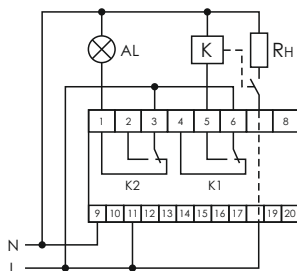
Для однофазных сетей

Ограничитель мощности контролирует величину напряжения и величину потребляемого нагрузкой тока при помощи встроенного трансформатора тока, вычисляет действующее значение потребляемой мощности в фазе и обрабатывает эти значения в соответствии с выбранным алгоритмом работы. При повышении значения мощности свыше установленного значения ограничитель мощности отключает нагрузку на время, установленное потребителем. Время отключения при перегрузке и время повторного включения устанавливается пользователем.

В ряде устройств предусмотрена функция реле напряжения – защита от повышения напряжения и падения ниже установленного уровня. Ограничитель блокирует включение нагрузки, если отключение при перегрузке по мощности происходит циклически за установленный отрезок времени. Ограничитель защищает питающую сеть от перегрузки по току и при коротком замыкании в нагрузке.

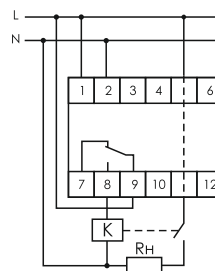
ПАРАМЕТР	ОМ-1	ОМ-1-3	ОМ-2	ОМ-3
Напряжение питания, В	50..450 AC		230 AC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8	16	10	16
Диапазон контролируемой мощности, кВт	3..30	1..10	0,02..1	0,5..5
Дискретность установки мощности, грубо, кВт	3	-	-	-
Дискретность установки мощности, точно, кВт	0,25	0,1	-	0,5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

OM-1 EA03.001.001



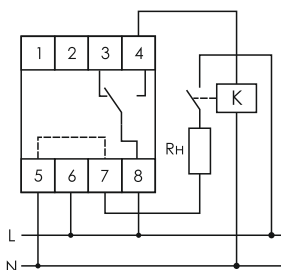
50..450 В AC,
2×8 А AC-1
2NO/NC
Защита от короткого замыкания в нагрузке
Контролируемая мощность 3..30 кВт
Функция контроля напряжения

OM-1-3 EA03.001.004



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

OM-3 EA03.001.006



230 В AC
16 А AC-1
1NO/NC
Защита от короткого замыкания в нагрузке
Контролируемая мощность 0,5..5 кВт

OM-2 EA03.001.005



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

Для трехфазных сетей

Принцип работы изделий основан на вычислении величины потребляемой мощности и сравнении её с заданным значением. Ограничитель контролирует напряжение и ток нагрузки, вычисляет значение потребляемой мощности отдельно в каждой фазе, обрабатывает эти значения в соответствии с выбранным алгоритмом работы.

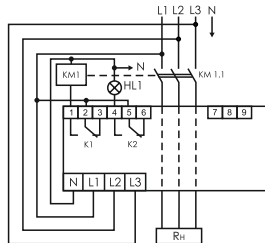
Нагрузка подключается к сети питания через контактор или выключатель с моторным приводом. При превышении установленного значения мощности ограничитель отключает нагрузку на время, заданное потребителем. По истечении этого времени нагрузка автоматически подключается к сети питания. Если потребляемая мощность по-прежнему превышает установленный порог, нагрузка снова отключается.

ПАРАМЕТР	OM-630	OM-630-2	OM-630-50	OM-630-3
Напряжение питания, В	3x(50..450) + N			
Диапазон контролируемой мощности, кВт	5..50	(1,6..2,5)xK ¹	0,5..50	(1,6..2,5)xK
Дискретность установки мощности, грубо, кВт	5	0,1xK	5	0,1xK
Дискретность установки мощности, точно, кВт	0,5	0,01xK	0,5	0,01xK
Контакт: NO/NC — переключающий	2NO/NC		2NO/NC (3NO/NC) ²	
Задержка отключения при перегрузке по мощности (Toff), с			1..240	
Задержка повторного включения нагрузки (Ton), с			2..3600	
Напряжение отключения, В:				
- нижний порог ³	160		150..210	
- верхний порог ³	260		245..300	
Время отключения, с, при:				
- падении напряжения ниже 160 В ³	10	10	0,1..60	
- повышении напряжения более 260 В ³	0,5	0,5	0,1..5	
- перегрузке по току ³	0,1		0,1..10	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	2x8		2x8	
Погрешность измерения:				
- напряжения в диапазоне 50..300 В, %, не более			2	
- тока в диапазоне 3..100 А			3	
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Диаметр сквозных отверстий измерительных цепей, мм	12			
Габариты (ШxВxГ), мм	105x90x65			
Тип корпуса (см. Приложение 1)	6S			

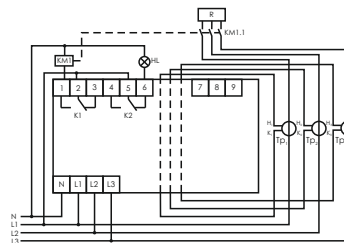
- 1 К - коэффициент трансформации трансформатора тока.
- 2 При установке функционального реле К3
- 3 Устанавливается пользователем при подключении к ПК

OM-630 EA03.001.007

OM-630-2 EA03.001.009



OM-630

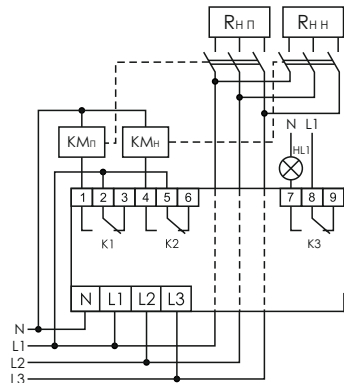


OM-630-2

3x(50..450 В) + N
 2NO/NC
 Защита от короткого замыкания в нагрузке
 Контролируемая мощность: 5..50 кВт – OM-630, (1,6..2,5)xK – OM-630-2
 Функция контроля напряжения

OM-630-50 EA03.001.010 **НОВИНКА**

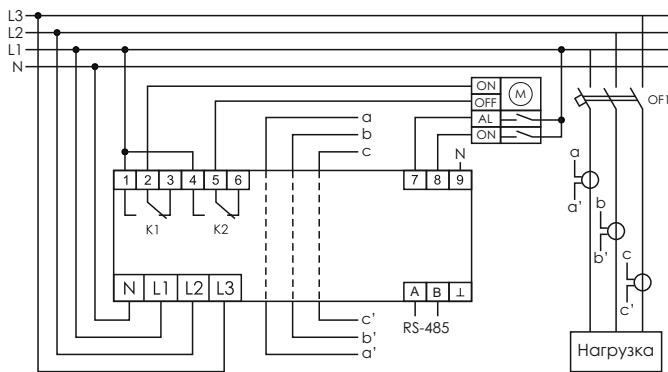
OM-630-3 EA03.001.011 **НОВИНКА**



OM-630-50-RS-1

S1 – аварийное отключение нагрузки;
 HL1 – лампа сигнализации отключения нагрузки

3x(50..450 В) + N, 2NO/NC (3NO/NC - под заказ)
 Защита от короткого замыкания в нагрузке
 Контролируемая мощность:
 0,5..50 кВт – OM-630-50, (1,6..2,5)xK – OM-630-3
 Интерфейс RS-485, USB – под заказ
 Функция контроля напряжения



OM-630-3-RS

Функциональные возможности OM-630-50 и OM-630-3

Наличие трех выходных реле позволяет реализовать следующие режимы работы:

- управление одной нагрузкой;
- управление приоритетной и не приоритетной нагрузками;
- управление (импульсом/постоянным сигналом) нагрузками выключателями с моторным приводом, контроль состояния привода;
- функциональное реле К3 (установка под заказ) может применяться для подачи сигнала аварии, подключении дополнительной нагрузки на заданный интервал времени, формирование напряжения цепей управления моторным приводом и др.;
- возможность отключения функции ограничения мощности, управление нагрузкой внешним сигналом на входах управления (уточняется при заказе);
- гибкая настройка параметров и режима работы через интерфейс USD с ПК;
- передача данных, контроль состояния и настройка через интерфейс RS-485, протокол Modbus;
- ограничение доступа к настройкам посредством пароля.

Защитные функции

- отключение нагрузки (потребителя) при обрыве нулевого провода;
- защита от повышения и понижения напряжения в сети питания;
- защита от перегрузки и короткого замыкания;
- защита от асимметрии и нарушения чередования фаз;
- защита нагрузки и контактора (моторпривода) от частых переключений.

Полный набор функциональных параметров определяется при заказе!

OM-630-50-x-1 – ограничитель мощности с диапазоном мощности 0,5..50 кВа

OM-630-3-x-1 – ограничитель мощности с диапазоном мощности 0,25..3,4 кВа

x – наличие интерфейса:

RS – интерфейс RS-485, протокол Modbus (передача данных в системы диспетчеризации и контроля, удаленная настройка, возможность подключения панели оператора с сохранением и архивированием данных);

USB – порт USB (настройка и контроль параметров при подключении к ПК);

1 – установка функционального реле К3.

Пример записи при заказе ограничителя мощности **OM-630-50** для управления контакторами, с USB-портом и функциональным реле К3.

OM-630-50-USB-1

Пример записи при заказе ограничителя мощности **OM-630-3** для управления выключателями с моторным приводом, с интерфейсом RS-485.

OM-630-3-RS



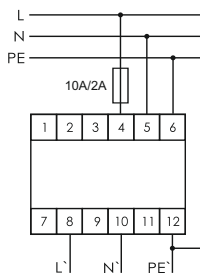
Фильтры сетевые

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

ПАРАМЕТР	OP-230	OP-230-2A
Номинальное напряжение, В		230 AC
Номинальный ток (AC-1), А	10 ¹	2 ²
Максимальное рабочее напряжение, В		255 AC
Ослабление помех в диапазоне, мГц	0,15..30	0,05..30
Задержка срабатывания, нс		25
Перенапряжение: импульс 8/20 μ s / импульс 1,2/50 μ s, кВ:		
клеммы L-N		1,25/4,4
клеммы L-PE, N-PE		1,5/4/4
Напряжение срабатывания варисторной защиты, В:		
клеммы L-N		275
клеммы L-PE, N-PE		680
Входная индуктивность, мГн		1
Ток утечки, mA, не более		0,5
Входная ёмкость L-N, нФ	880 ²	-
Входная ёмкость L(N)-PE, нФ	2,2	-
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Габариты (ШxВxГ), мм	52x90x65	35x90x65
Тип корпуса	3S	2S

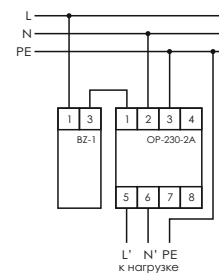
- ¹ Под заказ возможна установка плавкого предохранителя. В таком случае номинальный ток нагрузки определяется номиналом предохранителя.
² При номинальном напряжении без нагрузки.

OP-230 EA10.001.001



230 В AC
 10 А AC-1
 Время срабатывания 25 нс
 Входная индуктивность 1 мГн

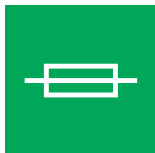
OP-230-2A EA10.001.002



230 В AC
 2 А AC-1
 Время срабатывания 25 нс
 Входная индуктивность 1 мГн



Фильтры необходимо защищать предохранителем 10 А/ 2 А или автоматическим выключателем С10/С2. Для нормальной работы в схеме должен быть защитный провод РЕ. Сеть должна быть защищена разрядниками перенапряжения класса В+С.

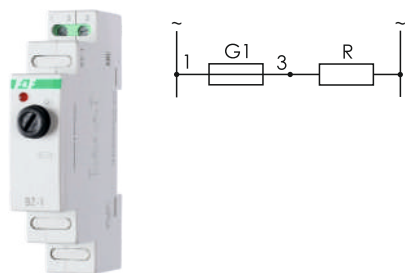


Блоки защиты (предохранители на DIN-рейку)

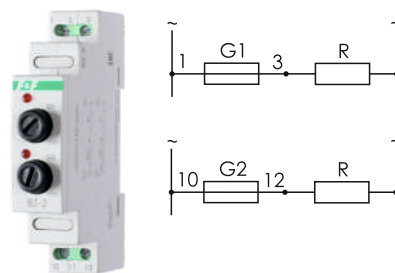
Блоки защиты – это плавкие предохранители в корпусе для монтажа на DIN-рейку. Предназначены для защиты цепей питания и нагрузки от перегрузки по току. Имеют индикатор срабатывания предохранителя – светодиод.

ПАРАМЕТР	BZ-1	BZ-2	BZ-3	BZ-4
Напряжение питания, В			230 AC	
Предохранитель		плавкая вставка 5x20 мм		
Максимальный ток предохранителя, А		6,3		
Диапазон рабочих температур, °C		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		

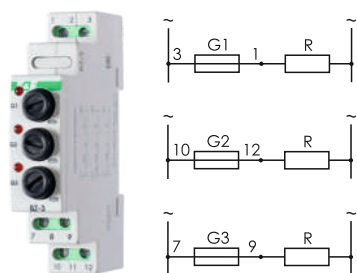
BZ-1 EA09.001.001



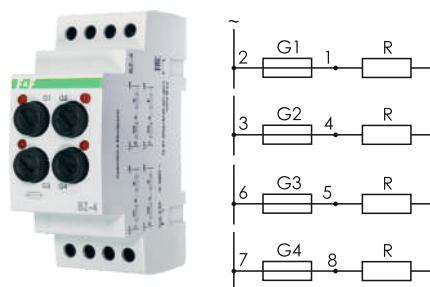
BZ-2 EA09.001.002



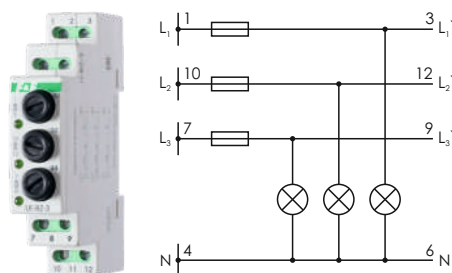
BZ-3 EA09.001.003



BZ-4 EA09.001.004



LK-BZ-3 EA04.007.056



Индикатор наличия напряжения с функцией защиты от перегрузок по току



Подробную информацию по LK-BZ-3 смотрите в разделе «Указатели напряжения» (стр. 103)

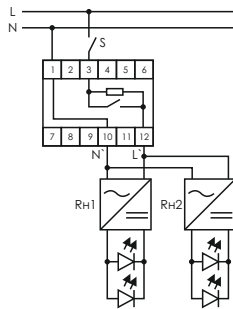


Модули защиты контактов

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

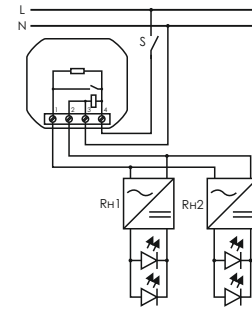
ПАРАМЕТР	МК-5-1	МК-5-2
Номинальное напряжение питания, В	230 AC	230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	8
Длительность ограничения пускового тока, с	0,1	0,1
Потребляемая мощность, Вт	1	1
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	48x43x20
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	PDTN

МК-5-1 EA06.002.001



230 В AC
16 А AC-1
Максимальная емкость нагрузки 3000 мкФ
Длительность ограничения пускового тока 0,1 с

МК-5-2 EA06.002.002



230 В AC
8 А AC-1
Максимальная емкость нагрузки 3000 мкФ
Длительность ограничения пускового тока 0,1 с
В монтажную коробку



Модули варисторов

Модули серии MV предназначены для подавления помех, распространяющихся по питающей сети от промышленного оборудования, ограничения (подавления) импульсов перенапряжения. Для защиты управляющих контактов от коммутационных перенапряжений и продления срока их службы. Устройства снижают интенсивность электромагнитного излучения и повышают помехоустойчивость в работе электронных схем при коммутации индуктивных нагрузок (контакторы, пускатели, соленоиды и т.д.). Также могут использоваться в качестве вспомогательной ступени защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений вызванных удаленными ударами молнии.

Принцип работы

Ток помехи протекает через варистор, а не через контакты реле управления или нагрузку. Варистор рассеивает энергию импульсных помех в виде тепла и является элементом многократного действия.

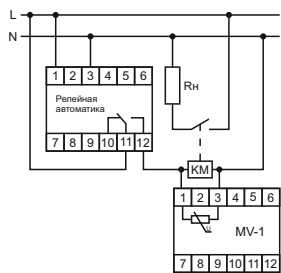
ПАРАМЕТР	MV-x
Классификационное напряжение при токе 1 мА, В	750
Максимальное переменное напряжение срабатывания (среднеквадратичное), В	460
Максимальное напряжение срабатывания на постоянном токе, В	615
Максимальный импульсный ток (импульс 8/20 мкс), кА	4,5
Макс. напряжение ограничения при токе 5 А (импульс 8/20 мкс)	1,24
Максимальная поглощаемая энергия, Дж	145
Номинальная рассеиваемая мощность, Вт	0,6
Емкость (при частоте 1 кГц), пФ	270
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50
Степень защиты	IP20
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШхВхГ), мм	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

MV-1 EA10.001.004

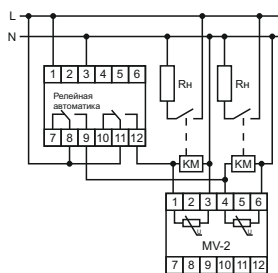
MV-2 EA10.001.005

MV-3 EA10.001.006

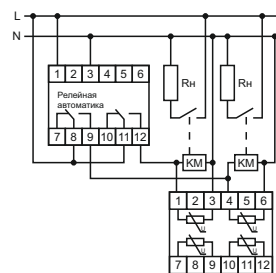
MV-4 EA10.001.007



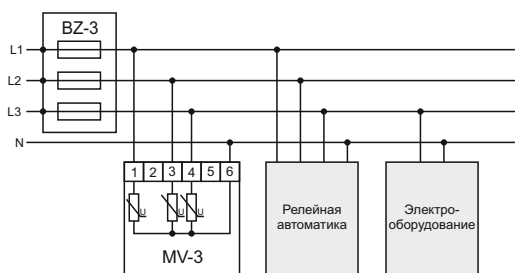
MV-1



MV-2



MV-3



MV-4



Модули снабберные

Модули серии SB предназначены для защиты управляющих контактов от коммутационных перенапряжений и продления срока их службы. Снижения интенсивности электромагнитного излучения и повышения помехоустойчивости в работе электронных схем при коммутации индуктивных нагрузок (контакторы, пускатели, соленоиды и т.д.). ФСП (RC-снаббер) может применяться для защиты полупроводниковых приборов (транзисторы, симисторы и др.) от выбросов напряжения за счет снижения скорости нарастания напряжения.

Принцип работы

ФСП (RC-снаббер) работает при размыкании контактов реле, отключающих индуктивную нагрузку, подавляет возникающие импульсные перенапряжения, тем самым защищая контакты реле от повреждения.

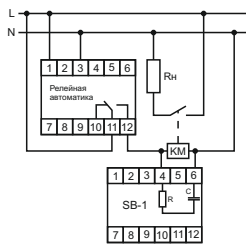
ПАРАМЕТР	SB-x
Номинальное переменное рабочее напряжение, В	230
Макс. переменное рабочее напряжение, В	310
Сопротивление резистора, Ом	10
Мощность резистора, Вт	1
Емкость конденсатора, мкФ	0,47
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50
Степень защиты	IP20
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

SB-1 EA10.001.008

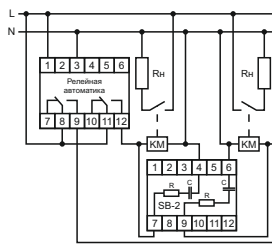
SB-2 EA10.001.009

SB-3 EA10.001.010

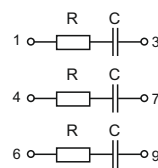
SB-4 EA10.001.011



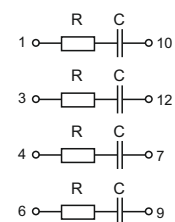
Подключение SB-1



Подключение SB-2



Подключение SB-3



Подключение SB-4

БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

- Переключатели фаз
- Контроллеры АВР (устройства управления резервным питанием)



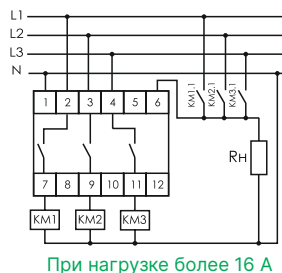
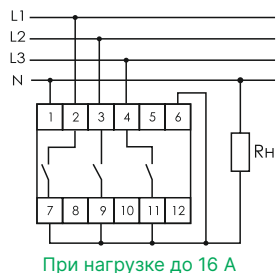
Переключатели фаз

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

ПАРАМЕТР	PF-431	PF-441	PF-451	PF-451-1
Напряжение питания на входе, В	3×230 + N	230 AC	3×230 + N	3×230 + N
Напряжение питания на выходе, В	230 AC			
Максимальный ток контактов реле (AC-1), А	3х16		3х63	
Максимальная мощность нагрузки	Приложение 2			
Порог переключения нижний, В	180	150..210	150..210	140..210
Порог переключения верхний, В	253	270	240..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	0,5..25 ¹
Задержка отключения по верхнему порогу напряжения, с	0,3 ¹	0,3	0,3 ¹	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		105х90х65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S		6S	

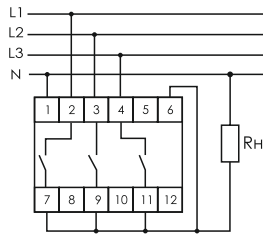
- ¹ Ускоренное отключение нагрузки: при напряжении свыше 300 В – 0,1 с и ниже 100 В – 0,3 с (0,1 с – PF-451-1).
² Ускоренное отключение нагрузки при напряжении свыше 300 В – 0,1 с.

PF-431 EA04.005.001

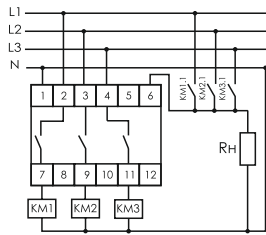


3×230 В+N
 3х16 А AC-1
 Пороги переключений:
 нижний – 180 В,
 верхний – 253 В
 Время переключения 0,3 с
 Варисторная защита
 Приоритетная фаза L1

PF-451 EA04.005.003



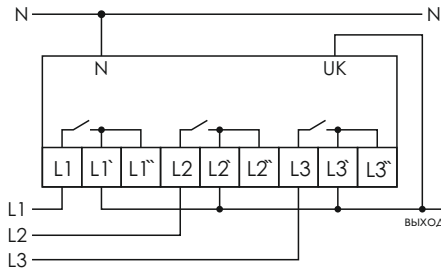
При нагрузке до 16 А



При нагрузке более 16 А

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

PF-451-1 EA04.005.005



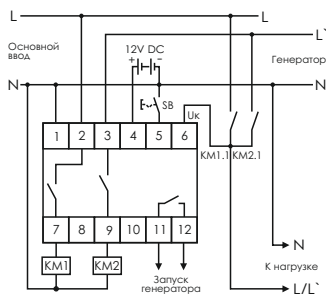
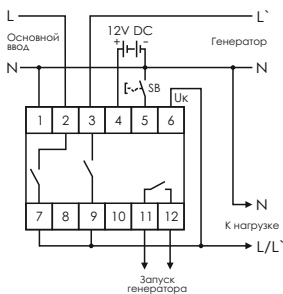
3×230 В+N
 3х63 А AC-1
 Регулируемые пороги переключений:
 нижний 140..210 В,
 верхний 240..300 В
 Возможность установки приоритетной фазы
 Варисторная защита

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

Режимы работы

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

PF-441 (однофазный АВР) EA04.005.002



230 В AC
 3x16 А AC-1
 Пороги переключений:
 нижний 150..210 В
 верхний 270 В
 Время переключения 0,3 с
 Работа с однофазным генератором

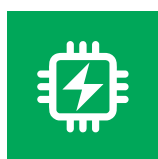
Переключатель PF-441 предназначен для работы в составе блоков АВР для обеспечения непрерывного питания и защиты потребителей в однофазных сетях.

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

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



Блок АВР 2.0 с генераторной установкой для однофазной сети на переключателе фаз PF-441



Контроллеры АВР (устройства управления резервным питанием)

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

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

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

ПАРАМЕТР	AVR-01-K AVR-01-S	AVR-02 AVR-02-G
Номинальное напряжение, В:		
- от контролируемых вводов		(3x400) + N
- от внешнего источника питания постоянного тока	-	10..14 DC
- от внешнего источника питания AC/DC (клемма 9)	85..264	50..264
Частота питающей сети, Гц	50±5	50±2
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	4x16	5x8
Порог напряжения, В		
- нижний		150..210
- верхний	270	230..300
Время отключения, с		
- для нижнего порога	1..15 ¹	2..30 ²
- для верхнего порога	0,3	0,3..10 ²
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 (ШxВxГ), мм		105x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)		6S

1 AVR-01-S и AVR-01-K – при снижении напряжения ниже 80 В происходит ускоренное отключение за 0,1 с

2 При повышении напряжения более 350 В и снижении ниже 100 В происходит ускоренное отключение за время не более 0,1 с.

AVR-01-K EA04.006.001

AVR-01-S EA04.006.002



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

Дополнительные режимы работы:

1. Ускоренное отключение при обрыве фазы.
2. Без восстановления питания от основн. ввода.
3. Восст-ие без прекращения питания на грузки.

Дополнительные режимы включаются на лицевой панели изделия.

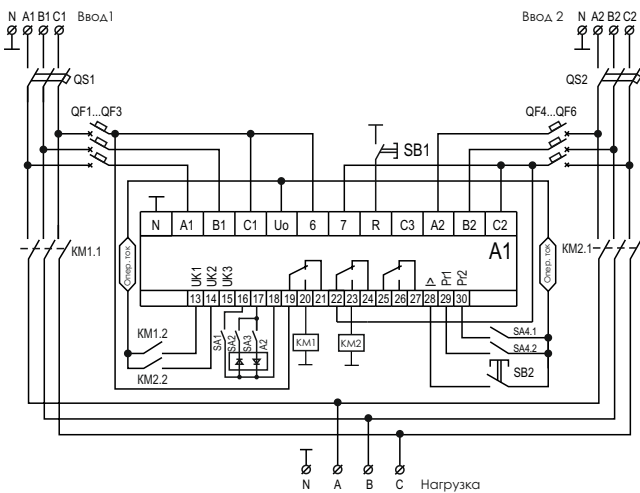


Схема подключения AVR-01-K (с контакторами)

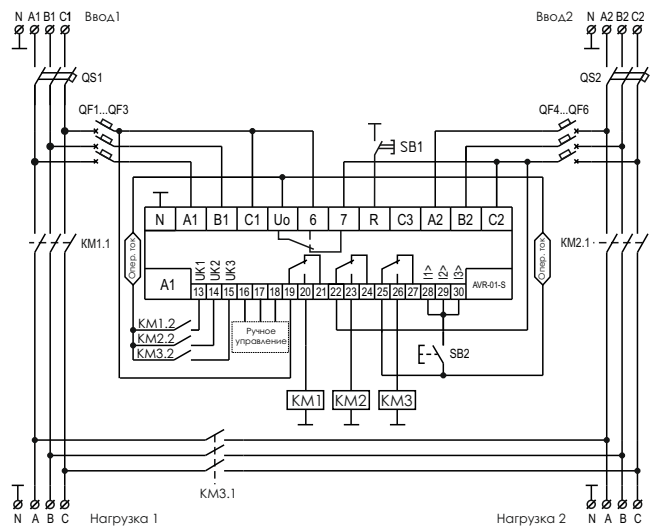


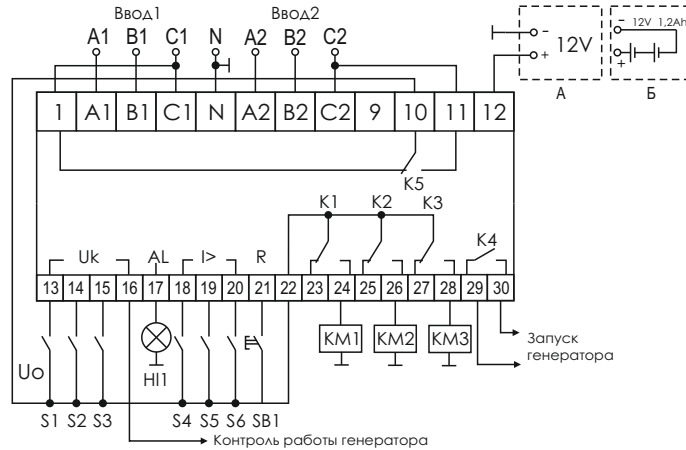
Схема подключения AVR-01-S (с контакторами)

AVR-02 EA04.005.004

AVR-02-G EA04.005.005



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



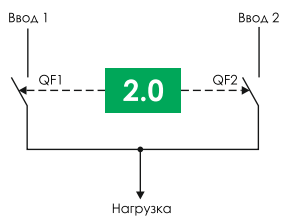
БЛОК АВР		СХЕМА	AVR-01-K	AVR-01-S	AVR-02G	AVR-02
2.0	N1+N2		●		●	●
	N1+G		● ¹		●	●
2.1	N1+N2+S			●	●	●
	N1+G+S			● ¹	●	●
2.2	N1+N2+S1+S2					●
3.0	N1+N2+N3					●
	N1+N2+G					●
3.1	N1+N2+G+S1					●
	N1+N2+N3+S1					●

¹ Не выдает сигнал запуска генераторной установки

Схемы блоков АВР и алгоритмы работы

Блок АВР 2.0

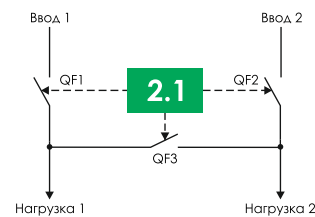
На базе AVR-01-K, AVR-02, AVR-02-G



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



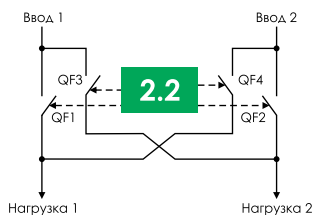
N	Состояние вводов			Сост. коммутацион. аппаратов		
	ВВ1	ВВ2		QF1	QF2	QF3
1	●	●		●		
2		●			●	
3	●			●		●



Блок АВР 2.0 на реле контроля фаз СКФ-ВР и СКФ-318-1, промежуточных реле и контакторах

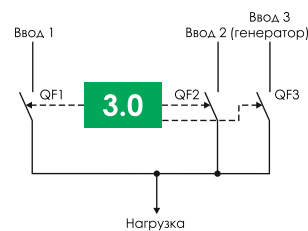


Блок АВР 2.2
На базе AVR-02



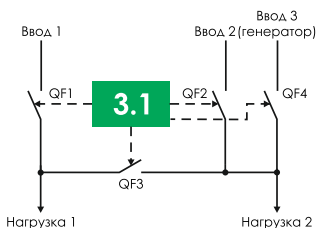
N	Сост. вводов		Сост. коммутацион. аппаратов			
	ВВ1	ВВ2	QF1	QF2	QF3	QF4
1	●	●	●	●		
2		●		●		●
3	●		●		●	

Блок АВР 3.0
На базе AVR-02



N	Сост. вводов			Сост. коммутацион. аппаратов		
	ВВ1	ВВ2	ВВ3	QF1	QF2	QF3
1	●	●/-	●/-	●		
2		●	●/-		●	
3	●		●			●

Блок АВР 3.1
На базе AVR-02



N	Сост. вводов			Сост. коммутацион. аппаратов			
	ВВ1	ВВ2	ВВ3	QF1	QF2	QF3	QF4
1	●	●	●/-	●	●		
2		●	●/-		●	●	
3	●		●/-	●		●	
4			●			●	●



Для защиты контактов исполнительных устройств рекомендуется применять снабберные модули (стр. 77)

Функциональные возможности контроллеров АВР

ПАРАМЕТР	AVR-01-K	AVR-02
	AVR-01-S	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		●

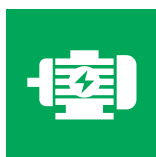


Альбом готовых решений блоков АВР на контроллерах AVR доступен в разделе «Для скачивания» на сайтах www.fif.by и www.tde-fif.ru.



ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

- Реле тока
- Многофункциональные реле защиты электродвигателей
- Реле температурные (термисторные)
- Реле контроля изоляции



Реле тока

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

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

ПАРАМЕТР	PR-617	PR-617-01	PR-617-02
Номинальное напряжение, В		230 AC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А		16	
Контакт		1NO/NC	
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А		3	
Диапазон регулировки тока отключения, А	2..15	0,5..5	4..30
Время задержки, с			
- повторного включения T_{on} ¹		10	
- отключения при перегрузке (T_{off})		табл. ниже	
- включения защиты при пуске двигателя		5	
Время охлаждения, с ²		40..600	
Потребляемая мощность, Вт		0,8	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ	
Габариты (ШхВхГ), мм		18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)		1S	

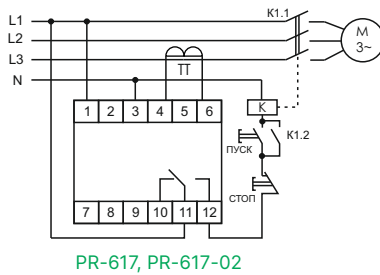
¹ Время охлаждения зависит от установленного времени отключения T_{off} . При установке $T_{off} = 2$ секунды, время охлаждения составит 40 секунд, при $T_{off} = 26$ секунд, время охлаждения составит 600 секунд (10 мин.).

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

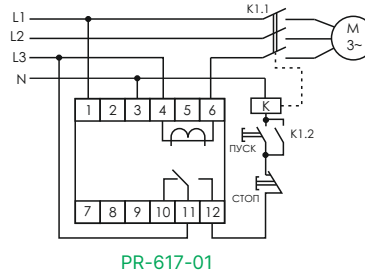
PR-617 EA05.001.001

PR-617-01 EA05.001.002

PR-617-02 EA05.001.003



PR-617, PR-617-02



PR-617-01

230 В AC

16 А AC-1

Контролируемые токи:

2..15 А – PR-617,

0,5..5 А – PR-617-01,

4..30 А – PR-617-02

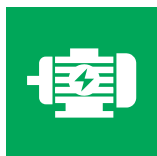
Регулируемая задержка отключения 2..26 с

Изменение характеристики производится потенциометром на лицевой панели в пределах 2..26 секунд (значения шкалы соответствуют времени отключения при двукратной перегрузке $I_{дв}/I_{ном}=2$). Например, при двукратной, перегрузке отключение произойдёт за 14 секунд при установке потенциометра в средней части шкалы. В крайних положениях отключение будет, соответственно, за 2 и 26 секунд. При пятикратной перегрузке (потенциометр установлен в средней части шкалы) двигатель отключится за 2 секунды (см. табл. 1). Соответственно, изменится время отключения при установке потенциометра в крайних положениях шкалы, то есть чем больше перегрузка, тем быстрее сработает защита.

Отношение тока, потребляемого двигателем ($I_{дв}$) к номинальному значению ($I_{ном}$), $I_{дв}/I_{ном}$	Время задержки отключения при перегрузке, $T_{off}=14$ с
1,2	6 мин.
1,5	2 мин.
2,0	14 с
2,5	8,5 с
3,0	5,8 с
3,5	4,5 с
4,0	3,5 с
4,5	3 с
5,0	2 с
5,5	1,7 с
6,0	1,5 с



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



Многофункциональные реле защиты электродвигателей

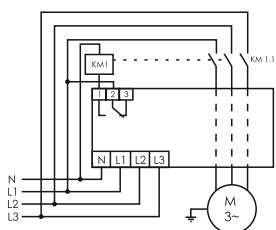
Предназначены для защиты однофазных и трёхфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором любой мощности.

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

ПАРАМЕТР	AZD-1	AZD	AZD-M
Напряжение питания, В	230 AC	3x230 + N	3x230 + N
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	8	8	2x8
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А		2	
Контакт	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	50
Задержка отключения при асимметрии, с	-	5	1..20
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

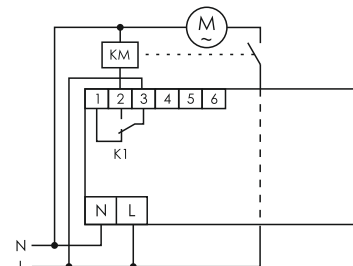
AZD-01 EA05.004.002

AZD-02 EA05.004.005



3x230 В + N
 8 А AC-1, 1NO/NC
 Контролируемые токи:
 исп. 01 – 10..59,5 А,
 исп. 02 – 1..5,5 А
 Задержка повторного включения 2 с .. 10 мин.

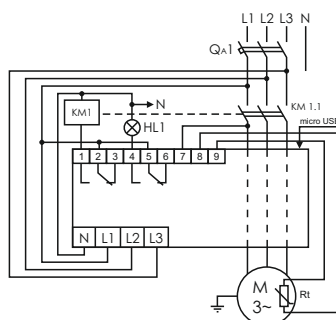
AZD-1 EA05.004.003



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-M-01 EA05.004.001

AZD-M-02 EA05.004.004



3x230 В + N
 2x8 А AC-1, 2NO/NC
 Контролируемые токи:
 исп. 01 – 10..59,5 А,
 исп. 02 – 1..5,5 А
 USB-порт для подключения к ПК
 Предпусковой контроль изоляции обмоток

Реле AZD и AZD-M выпускаются в следующих исполнениях

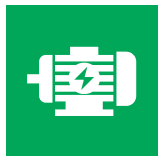
AZD-01 и AZD-M-01 – на токи от 10 до 59,5 А для электродвигателей мощностью от 2,2 до 30 кВт;
 AZD-02 и AZD-M-02 – на токи от 1 до 5 А для двигателей до 2,2 кВт, для работы с внешними трансформаторами тока для двигателей более 30 кВт.

Функции защиты

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

Функциональные возможности AZD и AZD-M

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



Реле температурные (термисторные)

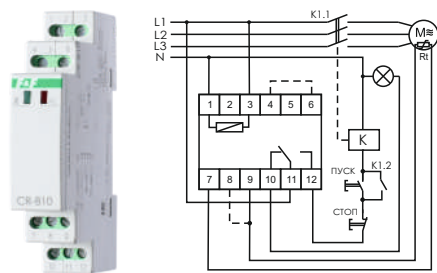
Реле предназначены для контроля температуры электродвигателей, генераторов, трансформаторов и защиты их от перегрева.

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

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

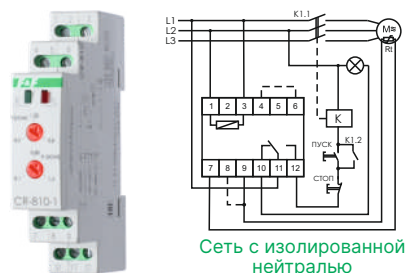
ПАРАМЕТР	CR-810	CR-810-1
Напряжение питания, В	24..450 AC/DC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16	
Контакт	1NO/NC	
Сопротивление петли датчиков, Ом:		
- контакты реле разомкнуты	<100, >3000	-
- контакты реле замкнуты	110..1800	-
- КЗ датчиков	<100	<100
- гистерезис	-	100..1500
- при превышении 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 (ШxВxГ), мм	18x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S	

CR-810 EA05.002.001



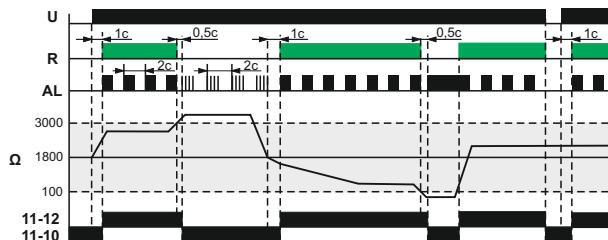
24..450 В AC/DC
 16 А AC-1
 Сопротивление петли датчиков:
 контакты реле разомкнуты – <100, >3000 Ом
 контакты реле замкнуты – 110..1800 Ом

CR-810-1 EA05.002.002

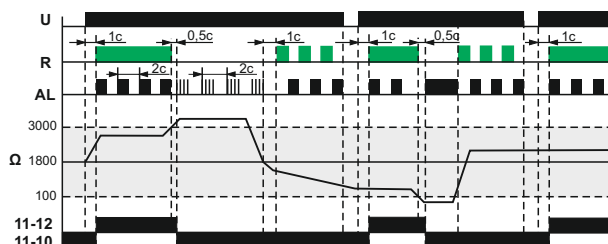



24..450 В AC/DC
 16 А AC-1
 Сопротивление петли датчиков:
 КЗ датчиков – <100 Ом
 гистерезис – 100..1500 Ом
 при превышении температуры – 600..3500 Ом

Диаграммы работы CR-810 и CR-810-1
 Работа с автоматическим повторным включением электродвигателя.



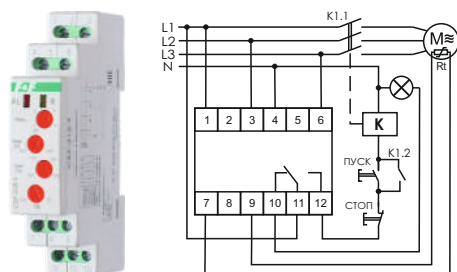
Работа с блокировкой автоматического повторного включения.



 Датчики РТС устанавливаются в обмотках двигателя или трансформатора. В комплект реле датчики не входят.

Реле контроля фаз с контролем температуры обмоток электродвигателя


СКФ-318-4 EA04.002.011 **НОВИНКА**



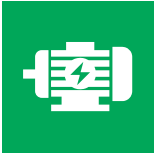
3x230 В+N
 4 режима работы
 Регулируемая задержка отключения
 Контроль нижнего и верхнего порога напряжения
 Контроль температуры обмоток двигателя

Функции защиты в различных режимах

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

 Датчики температуры (термисторы) в комплект поставки не входят

 Подробную информацию смотрите в разделе «Реле контроля фаз» (стр. 62)



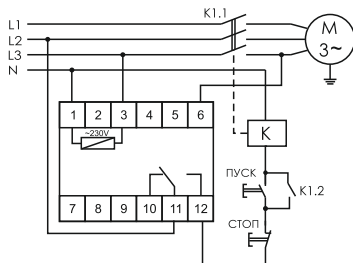
Реле контроля изоляции

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

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

ПАРАМЕТР	RKI
Напряжение питания, В	230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Контакт	1NO/NC
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А	3
Диапазон контролируемого сопротивления изоляции, МОм	0,5..1
Задержка отключения, с	<2
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ
Габариты (ШхВхГ), мм	18х90х65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	1S

RKI EA05.003.001



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

КОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

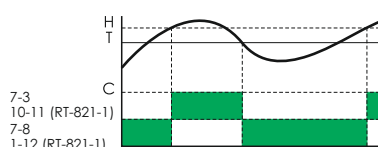
- Реле контроля температуры (терморегуляторы)
- Реле контроля влажности
- Реле контроля уровня жидкости



Реле контроля температуры (регуляторы температуры)

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

В зависимости от выполняемой задачи, исполнительное устройство (нагреватель или охладитель) подключается к определённым контактам выходного реле. При достижении заданной на панели прибора температуры происходит выключение нагревателя (охладителя).



Например, в случае нагрева при снижении температуры в контролируемой зоне ниже заданной контакты исполнительного реле замыкаются, и включается нагреватель. По достижении заданной температуры контакты исполнительного реле размыкаются, и нагреватель отключается. При понижении температуры на величину установленного гистерезиса контакты реле замыкаются, и нагреватель включается снова. Для случая охлаждения принцип работы аналогичен.

Аналоговые однофункциональные регуляторы температуры

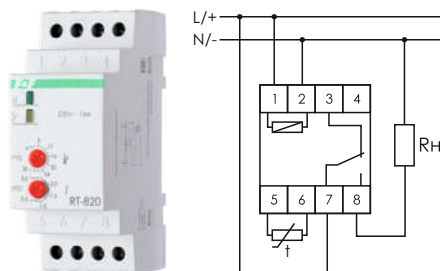
ПАРАМЕТР	RT-820	RT-821	RT-822	RT-823	RT-821-1
Номинальное напряжение, В		24..264 AC/DC			230 AC
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А		16			
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А		3			
Максимальная мощность электронагревательной установки (ТЭН, радиатор и т. п.), Вт		2000			
Контакт		1NO/NC			
Диапазон регулируемых температур, °С	от +4 до +30	от -4 до +5	от +30 до +60	от +60 до +95	от -4 до +5
Гистерезис, °С		от 0,5 до +3			3
Датчик температуры (см. стр. 94) / в комплекте	RT / +	RT / +	RT / +	RT823 / +	RT / +
Сигнализация питания		зелёный светодиод			
Сигнализация включения нагрузки		жёлтый светодиод			
Потребляемая мощность, Вт		1			
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ			
Подключение		винтовые зажимы 2,5 мм ²			
Габариты (ШxВxГ), мм		35x90x65			18x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)		2S			1S

RT-820 EA07.001.001

RT-821 EA07.001.003

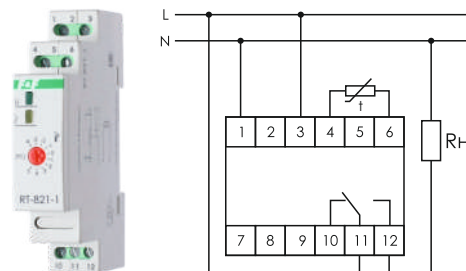
RT-822 EA07.001.005

RT-823 EA07.001.006



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

RT-821-1 EA07.001.004



230 В AC
 16 А AC-1
 1NO/NC
 Диапазон регулируемых температур -4..+5 °С

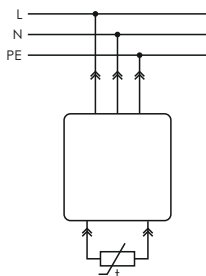
Цифровые многофункциональные регуляторы температуры

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

ПАРАМЕТР	RT-800 ¹	RT-820M ¹	RT-820M-RTC ¹	CRT-02 ¹
Напряжение питания, В	100..264 AC/DC	24..264 DC, 30..264 AC		100..264 AC/DC
Максимальный ток катушки контактора (AC-15), А			3	
Контакты:				
NO – нормально открытый		1NO		-
NO/NC – переключающий	-	-	-	2NO/NC
Максимальная мощность электронагревательной установки (ТЭН, радиатор и т. п.), Вт			2000	
Диапазон регулируемых температур, °С		от -30 до +140		от -50 до +140
Гистерезис регулируемый, °С	0,5..30	0,5..30	0,5..30	0,5..25
Дискретность установки, °С		0,1 (в диапаз. ≤ -10 °С до ≤ +100 °С), 1 (≥ -10 °С до -30, и ≥ +100 до +150 °С)		0,1
Точность измерения, °С			1	
Количество недельных программ	-	-	140	-
Датчик температуры (в комплекте)	RT/+	RT823/+	RT823/+	RT823/+
Температурная коррекция, °С	±9,9	±9,9	±9,9	±9
Потребляемая мощность, Вт			2	
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Подключение	розетка типа С и F		винтовые зажимы 2,5 мм ²	
Габариты (ШxВxГ), мм	60x12x90	35x90x65	35x90x65	52x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	CP-700	2S	2S	3S

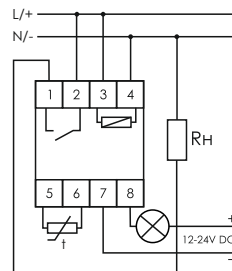
¹ Клеммы подключения датчиков изолированы от сети питания и контактов исполнительного реле.

RT-800 EA07.001.017



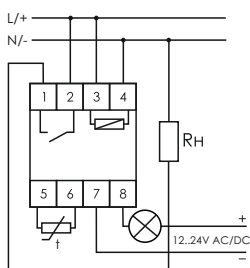
100..264 В AC/DC
 16 А AC-1, 1NO
 Диапазон регулируемых температур -30..+140 °С
 Регулируемый гистерезис 0,5..30 °С
 Звуковая сигнализация аварии
 Быстрая установка в стандартную розетку

RT-820M EA07.001.007



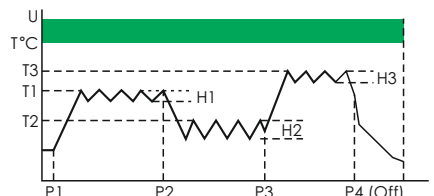
24..264 В DC, 30..264 В AC
 16 А AC-1
 1NO
 Защита настроек паролем
 Диапазон регулируемых температур -30..+140 °С
 Регистрация макс. и мин. значений температуры

RT-820M-RTC EA07.001.020



24..264 В DC, 30..264 В AC
 16 А AC-1, 1NO
 Диапазон регулир. температур -30..+140 °С
 Суточный/недельный таймер – 140 недельных программ
 Аварийная сигнализация
 Защита настроек паролем

Диаграмма работы в режиме APG



P1..P4 – события;
 P1..P3 состоят из времени t1..t3, температуры T1..T3 и гистерезиса H1..H3;
 P4 – отключение регулятора во время t4.

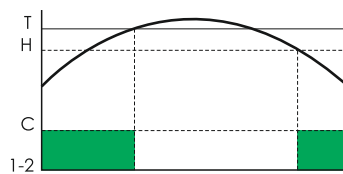
Функциональные особенности RT-800, RT-820M, RT-820M-RTC

ПАРАМЕТР	RT-800	RT-820M	RT-820M-RTC
Выбор режима работы: «Нагрев» или «Охлаждение»	●	●	●
Поддержание температуры по суточному/ недельному расписанию	●	●	●
Регулируемый гистерезис температуры 0,5..30 °С	●	●	●
Аварийная сигнализация при превыш. температуры на 5 °С выше установленного значения.	●	●	●
Возможность создания 4 списков программ, сохранение в памяти, оперативное переключение на нужную программу	●	●	●
Возможность ограничения максимальной длительности работы и минимального времени простоя нагревательной/охлаждающей установки.	●	●	●
Возможность установки времени задержки начала работы регулятора после подачи питания	●	●	●
Защита настроек регулятора температуры посредством пароля	●	●	●
Коррекция показаний датчика температуры в интервале ±9,9 °С	●	●	●
140 ячеек памяти для временной программы	●	●	●
Индикация текущего времени, режима работы, действующей и заданной температуры	●	●	●

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

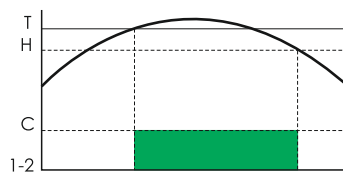
Режим «Нагрев».

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



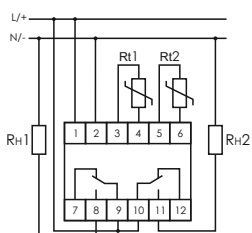
Режим «Охлаждение».

Если температура выше установленного значения, контакты 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 реле замыкаются и охладитель включается снова.

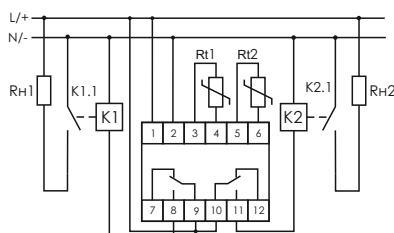


H – величина гистерезиса;
T – контролируемая температура;
C – температура датчика.

CRT-02 EA07.001.015



При нагрузке до 16 А

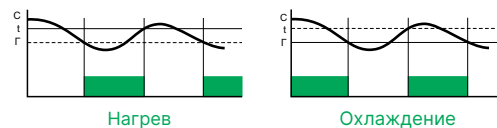


При нагрузке более 16 А

100..264 В AC/DC
2x16 А AC-1
2NO/NC
Диапазон контролируемых температур -50..+140 °С
6 функций

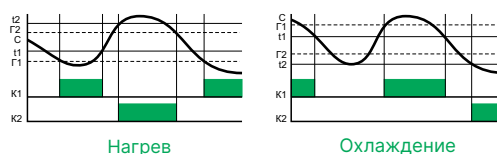
Функции CRT-02

Функция 1. Два независимых терморегулятора.



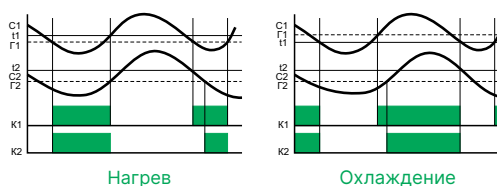
Функция 2. Двухуровневый термостат.

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

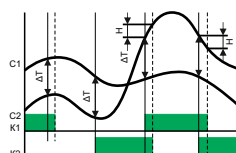


Функция 3. Зависимый терморегулятор.

Включение реле K2 происходит только при включённом K1.

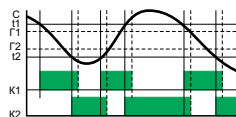


Функция 4.
Дифференциальный терморегулятор.
 Работа по разности температур. При разности температур больше – включено K1, меньше – K2.

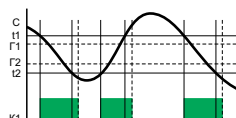


$H = H1 = H2, \Delta T = T1 - T2$

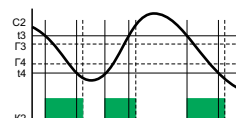
Функция 5. Режим «ОКНО».
 Реле K1 включено, если температура в пределах от T1 до T2; K2 включено, если температура вышла за пределы T1 и T2.



Функция 6.
Два терморегулятора в режиме «ОКНО».
 Реле включены, если температура находится в пределах.



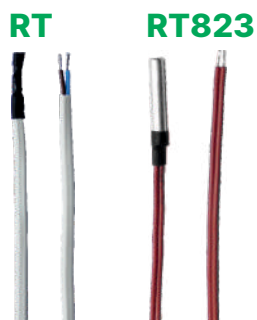
Канал 1



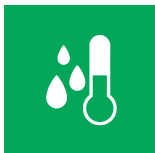
Канал 2

C – температура датчика;
 Г – гистерезис;
 t – заданная температура.

Датчики температуры



ПАРАМЕТР	RT	RT823
В комплекте	RT-800, RT-820, RT-821, RT-821-1, RT-822	RT-820M, RT-820M-RTC, RT-823
Чувствительный элемент	КТУ81/210	КТУ81/210
Диапазон рабочих темп., °C	от -5 до +60	от -50 до +150
Габариты (ШxВxГ), мм	Ø5; Н30	Ø6; Н30
Длина провода, м	2,5	2,5

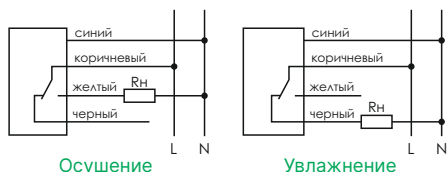


Реле контроля влажности

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

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

RH-1 EA07.003.001



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

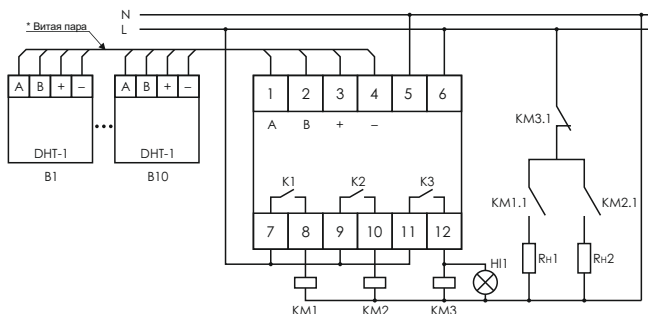
Реле RH-1 предназначено для контроля и автоматического поддержания заданного уровня влажности воздуха.

Устанавливаются в хранилищах продуктов и овощей, холодильных камерах для пищевых продуктов, теплицах, типографиях, предприятиях целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, текстильной промышленности и др.

Принцип работы RH-1

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 EA07.004.001



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

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

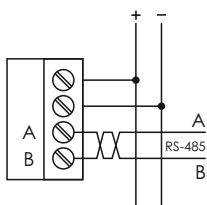
С реле применяются датчики DHT-1 (описание смотрите далее).

Функциональные возможности RHT-2

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

Датчик температуры и влажности

DHT-1



Датчик предназначен для измерения относительной влажности воздуха и температуры, передачи данных по интерфейсу RS-485 согласно протокола MODBUS RTU.

9..30 В DC

Диапазон контролируемой влажности 0..100 %

Диапазон контролируемых температур -40..+70 °C

Степень защиты IP65

Изделие 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 в разделе Для скачивания | ПО, схемы.



Реле контроля уровня жидкости

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

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

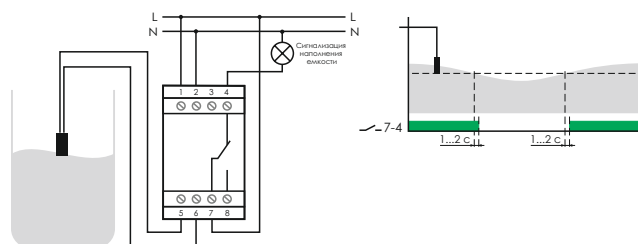
Настройки чувствительности зондов под конкретный тип жидкости осуществляется регулировкой входного сопротивления реле на лицевой панели. Зонд уровня питается переменным напряжением, имеет гальваническую развязку от сети питания и контактов управления нагрузкой.

ПАРАМЕТР	PZ-828	PZ-829	PZ-818	PZ-827	PZ-830	PZ-831	PZ-832
Напряжение питания, В	230 AC		24..264 AC/DC		230 AC		
Макс. коммутируемый ток (AC-1), А	16	2x16	8	16	3x16	3x8	2x8; 2x16
Макс. ток катушки контактора (AC-15), А	3	3	2	3	3	2	2; 3
Контакты:							
NO – нормально открытый	-	-	-	-	-	3NO	-
NO/NC – переключающий	1NO/NC	2NO/NC	1NO/NC	1NO/NC	3NO/NC	-	4NO/NC
Количество контролируемых уровней	1		2		3	3	4
Напряжение пит. датчика, В, не более	6	6	6	10		6	
Ток потребления датчика, mA, не более				2			
Датчик уровня (комплектность с/без)	PZ (+/+)		PZ2 (+/+)				
Чувствительность, регулируемая, кОм	1..100	1..100	5..150	2..150	1..100	1..180	1..100
Задержка переключения, с	~1..2		0,5..10	1..10 ± 20 %		~1..2	
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ						
Потребляемая мощность, Вт	1	1	2			1	
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²						
Габариты (ШxВxГ), мм	35x90x65	52x90x65	18x90x65	35x90x65	70x90x65	52x90x65	87x90x65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	3S	1S	2S	4S	3S	5S

PZ-828 EA08.001.001 | EA08.001.006 (без зондов)



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



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

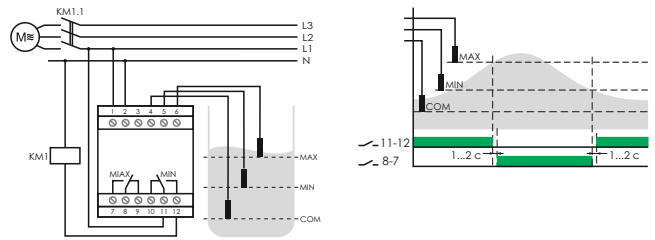
PZ-829 EA08.001.002 | EA08.001.007 (без зондов)



230 В AC
2×16 А AC-1
2NO/NC
Количество контролируемых уровней – 2
Регулируемая чувствительность 1..100 кОм

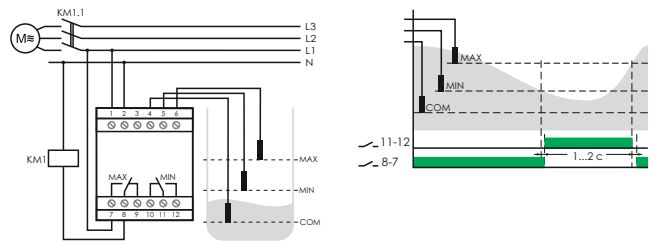
Двухуровневое реле, режим наполнения.

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



Двухуровневое реле, режим откачивания.

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



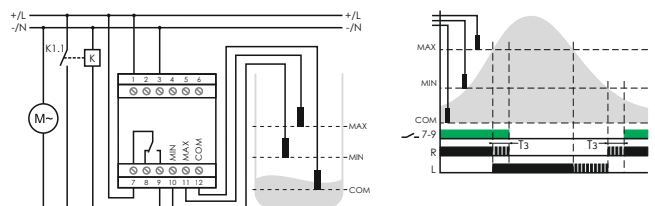
PZ-818 EA08.001.008 | EA08.001.009 (без зондов)



24..264 В AC/DC
8 А AC-1
1NO/NC
Задержка времени включения/выключения 0,5..10 с
Количество контролируемых уровней – 1/2
Регулируемая чувствительность 5..150 кОм (раздельно по уровням)

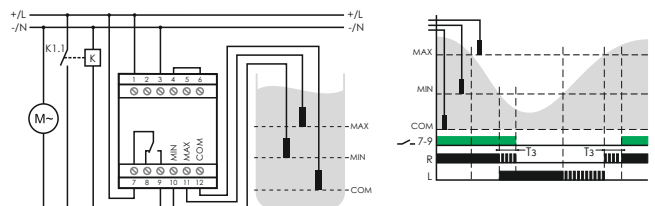
Двухуровневое реле, режим наполнения.

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



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

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



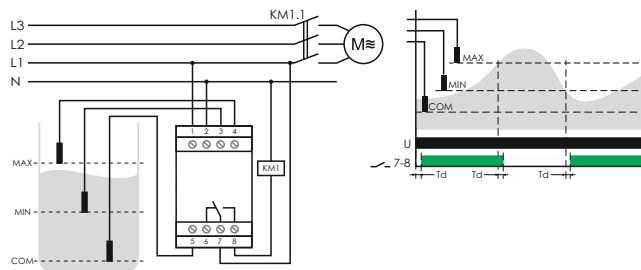
PZ-827 EA08.001.014 | EA08.001.013 (без зондов)



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

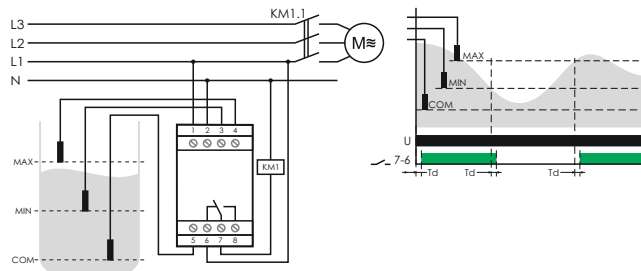
Двухуровневое реле, режим наполнения.

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



Двухуровневое реле, режим откачивания.

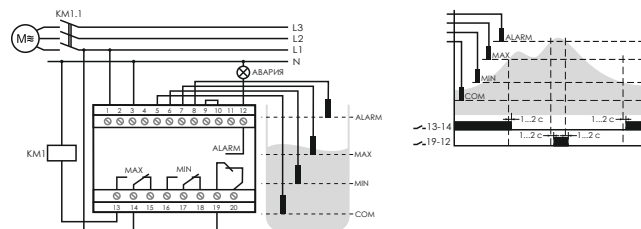
При достижении жидкостью верхнего уровня замыкаются контакты 6-7, включается насос на откачивание. При понижении уровня ниже минимального контакты 6-7 размыкаются и насос отключается.



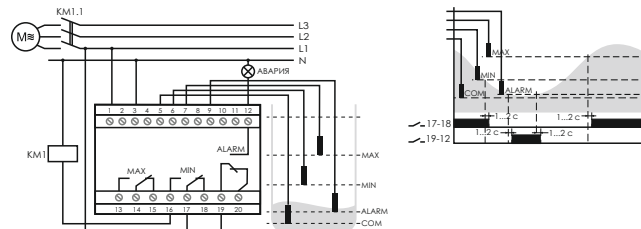
PZ-830 EA08.001.003 | EA08.001.010 (без зондов)



230 В AC
 3x16 А AC-1
 3NO/NC
 Количество уровней – 3
 Дополнительный аварийный уровень
 Регулир. чувствительность 1..100 кОм



Наполнение с защитой от переполнения

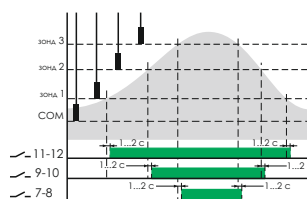
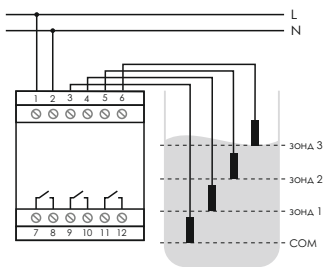


Откачивание с защитой от «сухого» хода

Принцип работы изделия аналогичен принципу работы PZ-829.

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

PZ-831 EA08.001.004 | EA08.001.011 (без зондов)

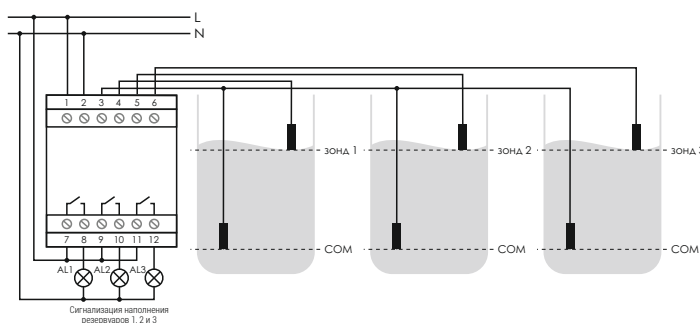


230 В AC
 3×8 А AC-1
 3NO
 Количество контролируемых уровней – 3
 Контроль уровня в нескольких резервуарах (до 3-х)
 Регулируемая чувствительность 1..180 кОм

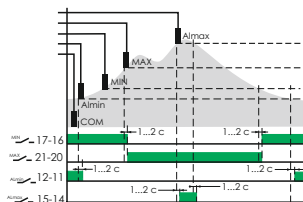
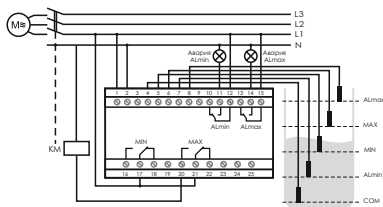
Работа реле основана на измерении сопротивления электропроводящих жидкостей между общим датчиком (COM) и датчиками трех уровней (R1, R2, R3). При соединении жидкостью общего датчика с любым из оставшихся датчиков происходит переключение соответствующего выходного реле.

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

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



PZ-832 EA08.001.005 | EA08.001.012 (без зондов)



Откачка с защитой от переполнения и сухого хода насоса

230 В AC
 2×8 + 2×16 А AC-1, 4NO/NC
 Количество контролируемых уровней – 4 (2 контрольных, 2 аварийных)
 Регулируемая чувствительность 1..100 кОм

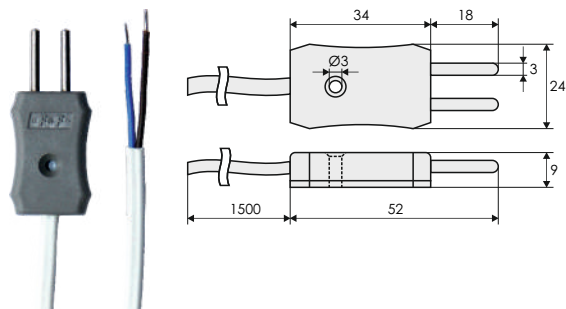
Реле контролирует наличие жидкости на двух уровнях. Если уровень жидкости опускается ниже минимального – замыкаются контакты 17-16 и 21-22 (включение наполняющего резервуар насоса). При достижении жидкостью верхнего уровня замыкаются контакты 17-18 и 21-20 (выключение насоса).

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

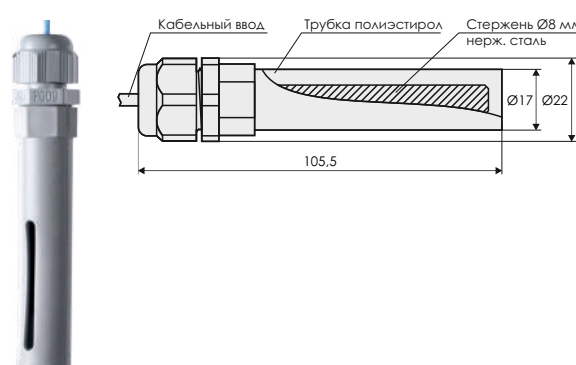
Зонды (датчики) уровня жидкости

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

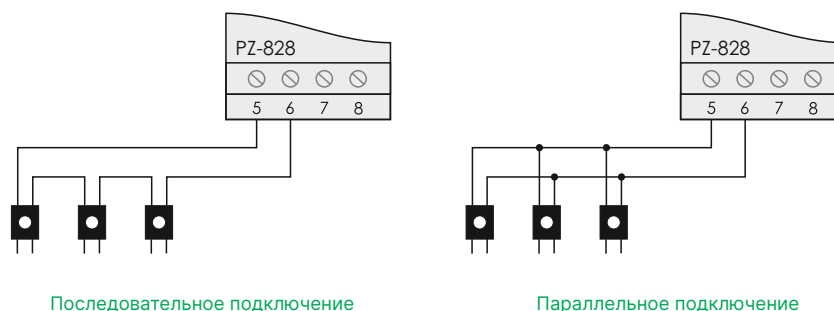


PZ2



Подключение датчика PZ.

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



Особенности всех реле уровня производства СООО «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.

УКАЗАТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ

- Указатели напряжения
- Указатели тока
- Указатели мощности, тока и напряжения



Указатели напряжения

Указатели наличия напряжения (лампочки контрольные)

Изделия предназначены для контроля наличия и индикации напряжения в однофазной (LK-712) или отдельных фазах трёхфазной сети (LK-713).

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

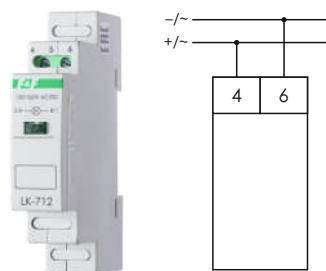
ПАРАМЕТР	LK-712	LK-713	LK-714	LK-BZ-3	LK-701, LK-701-24V, LK-701-110V	LK-702, LK-702-24V, LK-702-110V	LK-703
Напряжение питания, В	130..260 AC/DC	3x230 + N	130..260 AC/DC	3x230 + N	12..48/12..60 AC/DC 110 AC, 230 AC	12..48/12..60 AC/DC 110 AC, 230 AC	3x230 + N
- исп. 1		5..10 AC/DC		-	-	-	-
- исп. 2		10..30 AC/DC		-	-	-	-
- исп. 3		30..130 AC/DC		-	-	-	-
Возможное цветовое решение	R, G, Y	любая комбинация R, G, Y (под заказ)	R, G, Y	3xG	G/Y/R	GR	GGG/RRR/YYYY/RYG
Индикация напряжения, LED	1	3	2	3	1	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	0,15		
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²						
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65				6,2x90x65		
Тип корпуса (см. приложение 1)	1S				1/3S		

LK-712G EA04.007.001

LK-712G-1 EA04.007.011

LK-712G-2 EA04.007.014

LK-712G-3 EA04.007.017



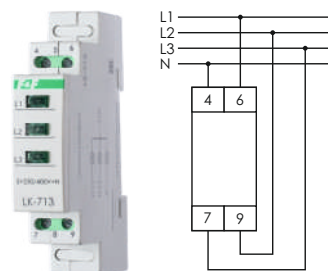
130..260 В AC/DC
5..10 В AC/DC – исп. 1
10..30 В AC/DC – исп. 2
30..130 В AC/DC – исп. 3

LK-713GGG EA04.007.002

LK-713GGG-1 EA04.007.025

LK-713GGG-2 EA04.007.029

LK-713GGG-3 EA04.007.033



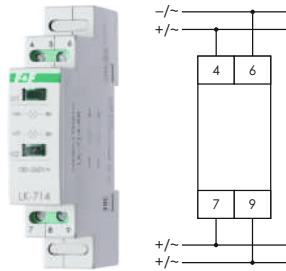
3x230 В+N
5..10 В AC/DC – исп. 1
10..30 В AC/DC – исп. 2
30..130 В AC/DC – исп. 3

LK-714GG EA04.007.003

LK-714GG-1 EA04.007.038

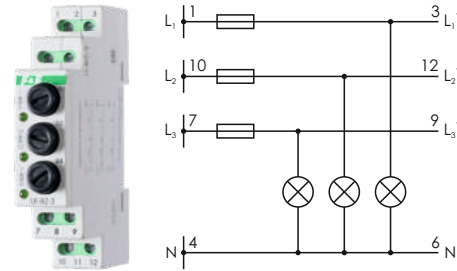
LK-714GG-2 EA04.007.042

LK-714GG-3 EA04.007.046



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

LK-BZ-3 EA04.007.056

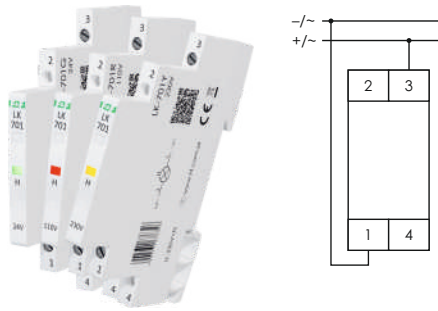


3×230+N
 Количество индикаторов – 3
 Защита от перегрузок по току – предохранители
 3×6,3 А (в комплекте 3×2 А)

LK-701G(Y/R)-24V – заказная позиция **НОВИНКА**

LK-701G(Y/R)-110V – заказная позиция **НОВИНКА**

LK-701G(Y/R) – заказная позиция **НОВИНКА**

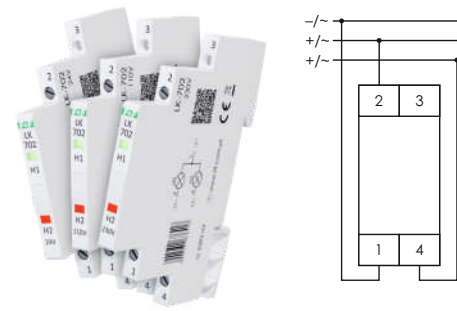


12..48 В AC / 12..60 В DC
 110 В AC
 230 В AC
 1 индикатор наличия напряжения

LK-702GR-24V – заказная позиция **НОВИНКА**

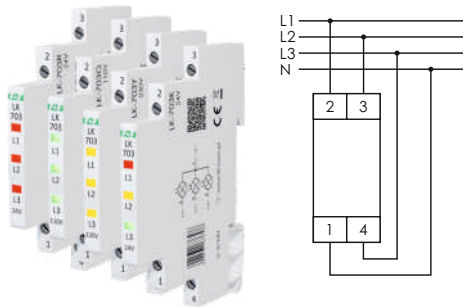
LK-702GR-110V – заказная позиция **НОВИНКА**

LK-702GR – заказная позиция **НОВИНКА**



12..48 В AC / 12..60 В DC
 110 В AC
 230 В AC
 2 индикатора наличия напряжения (зеленый и красный)

LK-703GGG(RRR/YYY/RYG) – заказная позиция **НОВИНКА**



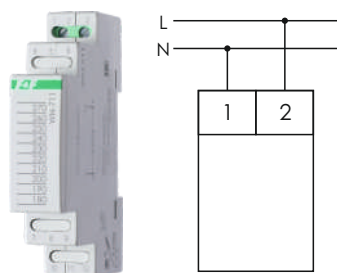
3×230 В+N
 3 индикатора наличия напряжения:
 - 3 зеленых
 - 3 красных
 - 3 желтых
 - красный-желтый-зеленый

Аналоговые и цифровые указатели напряжения

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

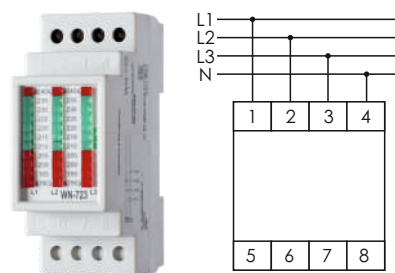
ПАРАМЕТР	WN-711	WN-723	WN-1	WN-1-1	WN-3	WN-3-RS	WNC-1	WNC-3
Напряжение питания, В	230 AC	3x230+N	20..450 AC	50..450 AC	20..450 AC	20..450 AC	80..500 AC	80..500 AC
Диапазон отображаемых напряжений, В	190..240	190..240	20..450 AC	50..450 AC	20..450 AC	20..450 AC	80..500 AC	80..500 AC
Погрешность измерения, %, не более	2	2			3		1%±1 ед. МЗР	1%±1 ед. МЗР
Дискретность отображения, В	5	5	-	-	-	-	-	-
Индикатор	11 с/диодов	3x11 с/диодов	3-разрядн. LED	3-разрядн. LED	3x3-разрядн. LED	3x3-разрядн. LED	3-разрядн. LED	3x3-разрядн. LED
Размер индикатора, мм	-	-	10x6	8x5	10x6	10x6	8x5	8x5
Интерфейс	-	-	-	-	-	RS-485	-	-
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,8	0,8	4	1	4	4	0,8	0,8
Диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ							
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²							
Габариты (ШxВxГ), мм	18x90x65	35x90x65	52x90x65	35x90x65	52x90x65	52x90x65	18x90x65	18x90x65
Тип корпуса (см. Прилож. 1)	1S	2S	3S	2S	3S	3S	1S	1S

WN-711 EA04.007.004



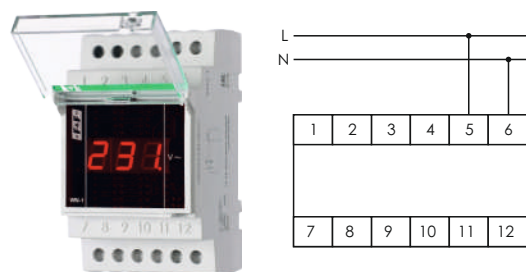
230 В AC
 Диапазон индикации напряжения 190..240 В
 Количество индикаторов – 11
 Дискретность отображения 5 В

WN-723 EA04.007.005



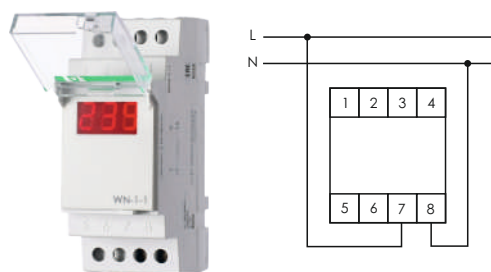
3x230 В+N
 Диапазон индикации напряжения 190..240 В
 Количество индикаторов – 3x11
 Дискретность отображения 5 В

WN-1 EA04.007.006



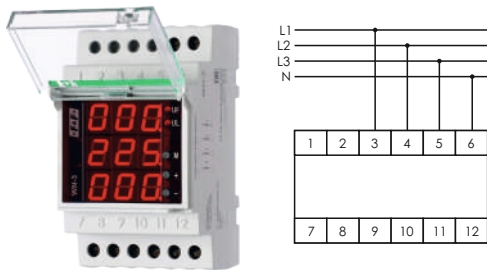
Питание от измеряемой цепи
 Диапазон отображаемых значений 20..450 В

WN-1-1 EA04.007.008



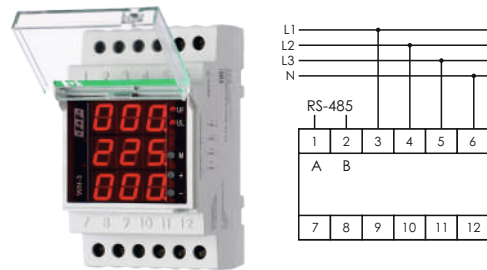
Питание от измеряемой цепи
 Диапазон отображаемых значений 50..450 В

WN-3 EA04.007.007



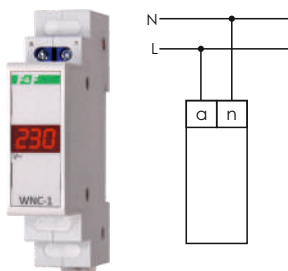
Питание от измеряемой цепи
 Диапазон отображаемых значений 20..450 В
 Измерение фазного и линейного напряжения

WN-3-RS EA04.007.057



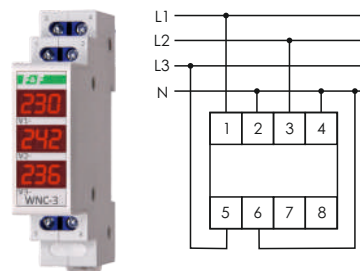
Питание от измеряемой цепи
 Диапазон отображаемых значений 20..450 В
 Измерение фазного и линейного напряжения
 Передача данных по интерфейсу RS-485

WNC-1 EA04.007.061



80..500 В AC
 Для однофазной сети
 Диапазон индикации напряжения 80..500 В
 Погрешность измерения 1% ±1 ед. МЗР

WNC-3 EA04.007.062



80..500 В AC
 Для трехфазной сети (3 однофазных)
 Диапазон индикации напряжения 80..500 В
 Погрешность измерения 1% ±1 ед. МЗР

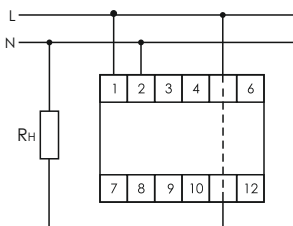


Указатели тока

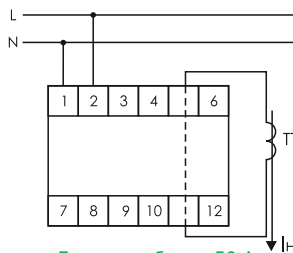
Изделия предназначены для измерения тока в однофазной и трехфазной сетях переменного тока. Применяются для визуального контроля значений тока в распределительных щитах, технологическом оборудовании и т.п.

ПАРАМЕТР	WT-1	WT-3	WT-3-RS
Напряжение питания, В	50..264 AC/DC		
Диапазон токов, А:			
- без внешних ТТ	0,05..50	0,02..20	0,02..20
- с внешними ТТ	1..999	-	1..999
Погрешность измерения, %, не более	3		
Индикатор (для одной фазы)	3-разрядный светодиодный	3х3-разрядных светодиодных	3х3-разрядных светодиодных
Размер индикатора, мм	14x8	10x6	10x6
Интерфейс	-	-	RS-485 (Modbus RTU/ASCII)
Потребляемая мощность, Вт, не более	3	4	4
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +50 (УХЛ4); от -40 до +55 (УХЛ2) – под заказ		
Габариты (ШхВхГ), мм	52x90x65		
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S		

WT-1 EA04.008.001



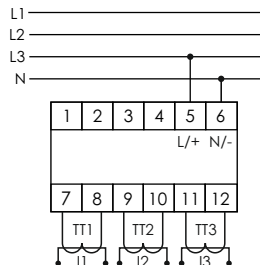
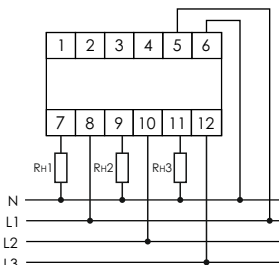
Для токов до 50 А



Для токов более 50 А

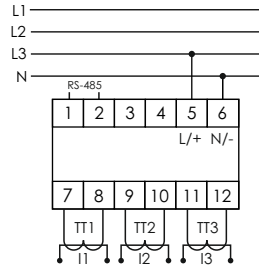
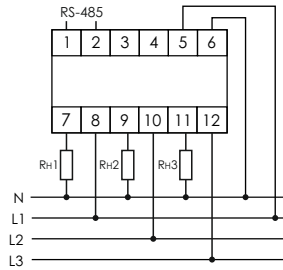
50..264 В AC/DC
 Диапазон токов:
 встроенный ТТ – 0,05..50 А
 внешний ТТ – 1..999 А
 Для однофазных сетей

WT-3 EA04.008.006



50..264 В AC/DC
 Диапазон токов 0,02..20 А

WT-3-RS EA04.007.015 **НОВИНКА**



50..264 В AC/DC
 Диапазон токов:
 встроенный ТТ – 0,02..20 А,
 с внешним ТТ – 1..999 А
 Интерфейс RS-485

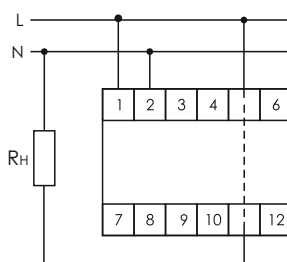


Указатели мощности, тока, напряжения

Изделия предназначены для измерения напряжения, тока, мощности в однофазной и трехфазной сетях питания. Коэффициент ТТ и выбор отображаемого параметра устанавливается кнопками на лицевой панели. Применяются для визуального контроля напряжения, тока и мощности в распределительных щитах и технологическом оборудовании.

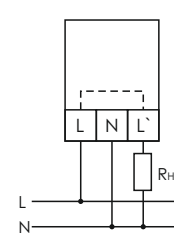
ПАРАМЕТР	WM-1	WU-1	WU-3	WU-3-RS
Напряжение питания	100..300 AC	20..450 AC	50..450 AC	
Диапазон напряжений, В	100..300 AC	20..450 AC	50..450 AC	
Диапазон токов, А:				
- с внутренними ТТ	0,1..50	0,5..63		0,02..20
- с внешними ТТ	1..999	-		0,02..6.3хКт, но не более 999
Погрешность измерения, %, не более	3	3	3	
Индикатор (для одного параметра)	3-разрядный светодиодный	2×3-разрядных светодиодных		3×3-разрядных светодиодных
Измерение коэффициента мощности	-			+
Интерфейс	-	-		RS-485 (Modbus RTU/ASCII)
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		52×90×65
Тип корпуса (см. Приложение 1)	3S	2S		3S

WM-1 EA04.011.001



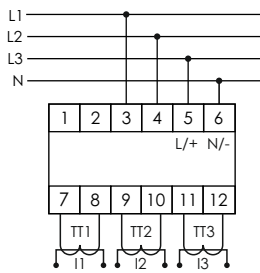
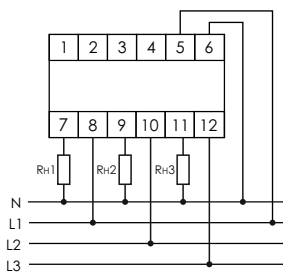
230 В AC
 Отображение напряжений 100..300 В
 Диапазон токов:
 встроенный ТТ – 0,1..50 А
 внешний ТТ – 1..999 А
 Измерение полной мощности

WU-1 EA04.011.007



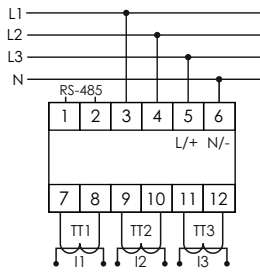
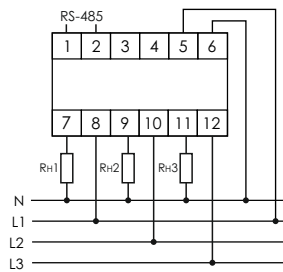
20..450 В AC
 Отображение напряжений 20..450 В
 Диапазон токов 0,5..63 А
 Измерение cos φ
 Измерение полной и активной мощности

WU-3 EA04.011.006



Питание от измеряемой цепи
 Отображение напряжений 50..450 В
 Диапазон токов:
 встроенный ТТ 0,02..20 А
 внешний ТТ 0,02х6,3 А (не более 999 А)

WU-3-RS EA04.011.008 **НОВИНКА**



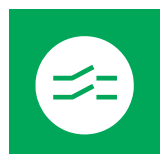
Питание от измеряемой цепи
 Отображение напряжений 50..450 В
 Диапазон токов:
 встроенный ТТ 0,02..20 А
 внешний ТТ 0,02х6,3 А, но не более 999 А
 Интерфейс RS-485

Функциональные возможности WU-3 и WU-3-RS

- 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 (WU-3-RS);
- сохранение работоспособности при питании от одной фазы, в диапазоне напряжений от 20 до 500 В.

КОММУТАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

- Контактторы модульные (на DIN-рейку)
- Реле электромагнитные (промежуточные)



Контактторы модульные (на DIN-рейку)

Изделия предназначены для коммутации электрических цепей повышенной мощности. Для монтажа на стандартную 35 мм DIN-рейку.

Ассортимент контакторов представлен 28 моделями с различным коммутируемым током, напряжением питания катушки контактора, типами и количеством контактов.

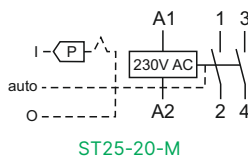
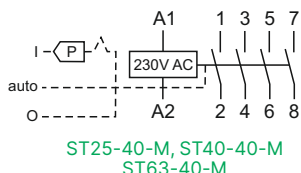
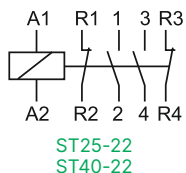
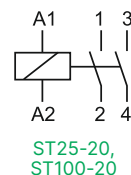
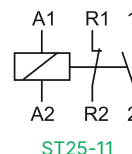
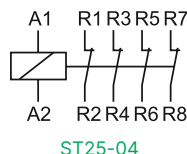
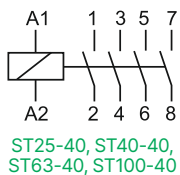
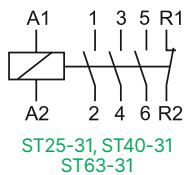
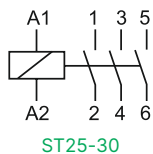
Контактторы ST с индексом «М»

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

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

- ST25-02-24DC** EA13.001.020
- ST25-11-24DC** EA13.001.021
- ST25-11** EA13.001.002
- ST25-20-24DC** EA13.001.022
- ST25-20** EA13.001.001
- ST25-20/24** EA13.001.006
- ST25-20-M** EA13.001.031
- ST25-30** EA13.001.007
- ST25-31** EA13.001.008
- ST25-31/24** EA13.001.015
- ST25-40** EA13.001.003
- ST25-40-24AC/DC** EA13.001.023
- ST25-40/24** EA13.001.018
- ST25-40-M** EA13.001.032

- ST25-04** EA13.001.014
- ST25-22** EA13.001.009
- ST40-22** EA13.001.019
- ST40-40** EA13.001.004
- ST40-40/24** EA13.001.010
- ST40-40-M** EA13.001.033
- ST40-31** EA13.001.011
- ST63-40** EA13.001.005
- ST63-40-24AC/DC** EA13.001.024
- ST63-40/24** EA13.001.012
- ST63-40-M** EA13.001.034
- ST63-31** EA13.001.013
- ST100-20** EA13.001.016
- ST100-40** EA13.001.017





Реле электромагнитные (промежуточные)

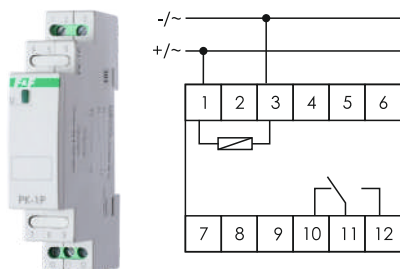
Реле предназначены для гальванической развязки между силовыми цепями и цепями управления, дистанционного включения нагрузки путём подачи управляющего напряжения на вход реле, а также для использования в качестве промежуточных реле.

Ассортимент реле электромагнитных (промежуточных) представлен моделями с различным номинальным напряжением питания, типом и количеством контактов, а также корпусным исполнением (монтаж в монтажную коробку или на DIN-рейку).

Переключение контактов реле осуществляется подачей управляющего напряжения на контакты катушки реле, при этом на лицевой панели загорается индикатор включения реле.

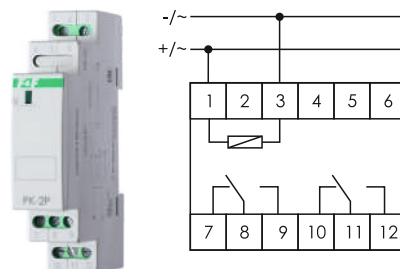
ПАРАМЕТР	PK-1P	PK-2P	PK-3P	PK-4P	PK-4PR	PK-4PZ
Напряжение питания, В	12, 24, 36, 48, AC/DC; 110, 230 AC					
Макс. коммутируемый ток нагрузки (AC-1), А	16	2x8	3x8		4x8	
Контакты:						
NO – нормально открытый	-	-	-	-	-	2NO
NC – нормально закрытый	-	-	-	-	2NC	-
NO/NC – переключающий	1NO/NC	2NO/NC	3NO/NC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

- 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-230** EA06.001.004



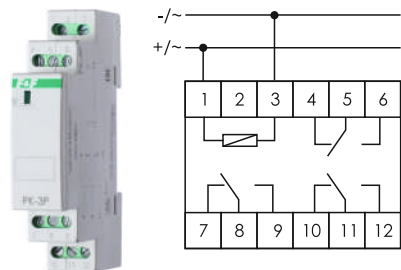
12, 24, 36, 48 В AC/DC
110, 230 В AC
16 А AC-1
1NO/NC
Время включения/выключения <40/<20 мс

- 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-230** EA06.001.009



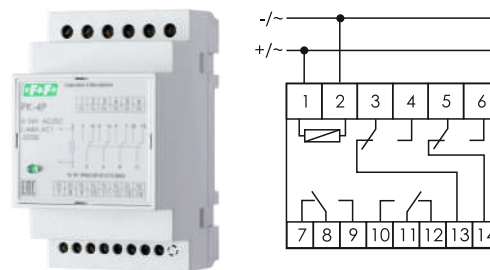
12, 24, 48, 110 В AC/DC
230 В AC
2x8 А AC-1
2NO/NC
Время включения/выключения <40/<20 мс

- 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-230** EA06.001.023



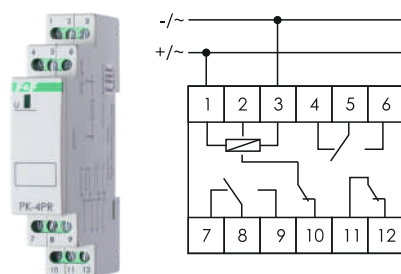
12, 24, 48, 110 В AC/DC
 230 В AC
 3×8 А AC-1
 3NO/NC
 Время включения/выключения <40/<20 мс

- 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-230** EA06.001.026



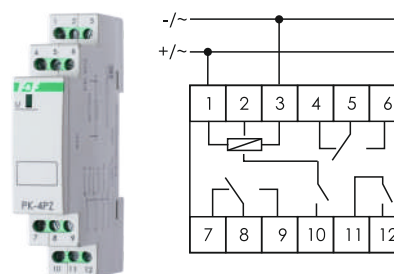
12, 24, 48, 110 В AC/DC
 230 В AC
 4×8 А AC-1
 4NO/NC
 Время включения/выключения <40/<20 мс

- 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



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

- PK-4PZ-12** EA06.001.014
- PK-4PZ-24** EA06.001.027
- PK-4PZ-48** EA06.001.028
- PK-4PZ-110** EA06.001.015
- PK-4PZ-230** EA06.001.029



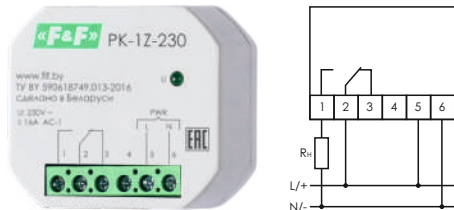
12, 24, 48, 110 В AC/DC
 230 В AC
 4×8 А AC-1
 2NO+2NO/NC
 Время включения/выключения <40/<20 мс

ПАРАМЕТР	PK-1Z-30	PK-1Z	PK-2Z	PKI-1Z	PKI-1R
Напряжение питания, В	12 AC/DC, 230 AC	12, 24 AC/DC, 230 AC		5 DC, 12, 24, 48 AC/DC	
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	30	16	2x16	6	
Контакты:					
NO – нормально открытый	1NO	-	2NO	1NO	-
NO/NC – переключающий	-	1NO/NC	-	-	1NC
Время включения, мс		<40		<20	
Время выключения, мс		<20		<20	
Ток потребления при напряжении 24..230 В, мА, менее	50	25	25	60	
Ток потребления при напряжении 12 В, мА, менее			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	48x43x25		6,2x90x65	
Тип корпуса (см. Приложение 1)	2S	PDTN		1/3S	

PK-1Z-12 EA06.001.057 **НОВИНКА**

PK-1Z-24 EA06.001.046

PK-1Z-230 EA06.001.047

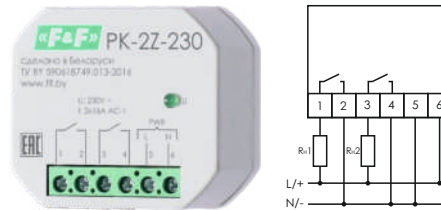


12 В AC/DC
24 В AC/DC
230 В AC
16 А AC-1
1NO/NC
Время включения/выключения <40/<20 мс
В монтажную коробку

PK-2Z-12 EA06.001.058 **НОВИНКА**

PK-2Z-24 EA06.001.048

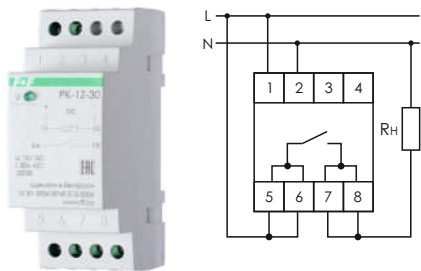
PK-2Z-230 EA06.001.049



12 В AC/DC
24 В AC/DC
230 В AC
2×16 А AC-1
2NO
Время включения/выключения <40/<20 мс
В монтажную коробку

PK-1Z-30-12 EA06.001.018

PK-1Z-30-230 EA06.001.045



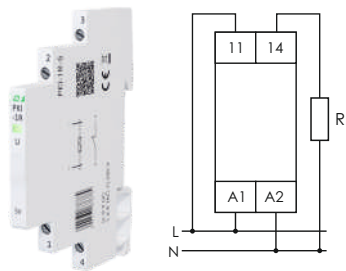
12 В AC/DC, 230 В AC
30 А AC-1
1NO
Время включения/выключения <40/<20 мс

PKI-1Z-5V EA06.001.059 – заказная позиция **НОВИНКА**

PKI-1Z-12V EA06.001.060 – заказная позиция **НОВИНКА**

PKI-1Z-24V EA06.001.061 – заказная позиция **НОВИНКА**

PKI-1Z-48V EA06.001.062 – заказная позиция **НОВИНКА**



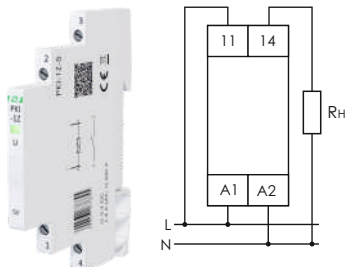
5 В AC/DC, 12, 24, 48 DC
6 А AC-1
1NO
Время включения/выключения <20/<20 мс

PKI-1R-5V EA06.001.063 – заказная позиция **НОВИНКА**

PKI-1R-12V EA06.001.064 – заказная позиция **НОВИНКА**

PKI-1R-24V EA06.001.065 – заказная позиция **НОВИНКА**

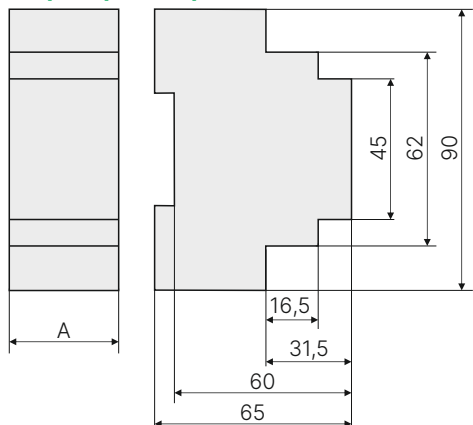
PKI-1R-48V EA06.001.066 – заказная позиция **НОВИНКА**



5 В AC/DC, 12, 24, 48 DC
6 А AC-1
1NC
Время включения/выключения <20/<20 мс

Приложение 1. Типы и размеры корпусов

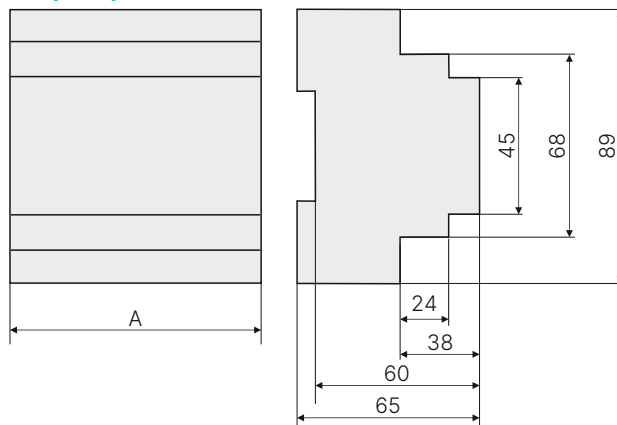
1S, 2S, 2.5S, 3S



Корпус	Размер А, мм
1S	18
2S	35
2,5S	45
3S	52

Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на DIN-рейку 35 мм.

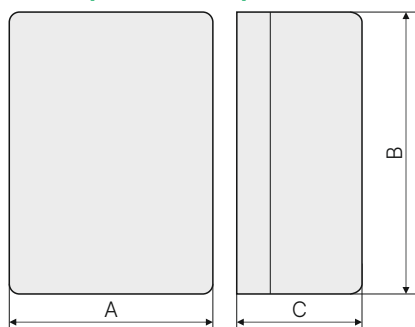
4S, 5S, 6S



Корпус	Размер А, мм
4S	70
5S	87
6S	105

Степень защиты: реле – IP40, клеммной колодки – IP20. Монтаж – на DIN-рейку 35 мм.

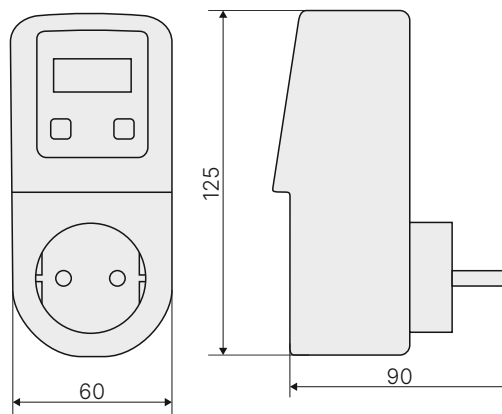
AWZ, AWZ-30, PLUS



Корпус	Размер, мм		
	A	B	C
PLUS	42	63	30
AWZ	65	90	40
AWZ-30	74	92	42

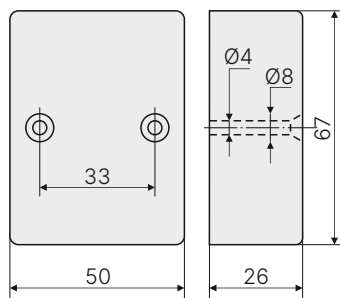
Степень защиты – IP 65. Монтаж – на плоскость.

CP-700



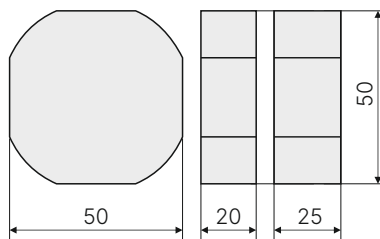
Степень защиты – IP40. Монтаж – в розетку.

A8



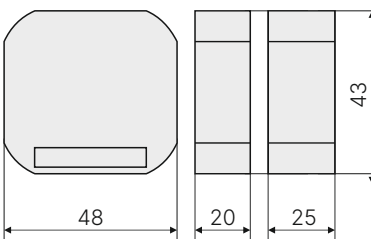
Степень защиты – IP 65. Монтаж – на плоскость.

PDT



Степень защиты – IP40. Монтаж – в монтажной коробке Ø60 мм.

PDTN



Степень защиты – IP40. Монтаж – в монтажной коробке Ø60 мм.

Приложение 2. Максимальная мощность нагрузки

Исполнительным элементом практически всех изделий, выпускаемых СООО «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										Активная или слабоиндуктивная нагрузка постоянного тока		
	Лампы накаливания и галогенные лампы, электронагреватели	Люминесцентные лампы некомпенсированные	Люминесцентные лампы компенсированные последовательно	Люминесцентные лампы компенсированные параллельно	Люминесцентные лампы энергосберегающие	Активная или слабоиндуктивная нагрузка (cos φ = 0,95)	Электродвигатели с короткозамкнутым ротором (станков, насосов и т.п.)	Индуктивная нагрузка с мощностью более 72 ВА (катушки контакторов и т.п.)	24 В	DC1, А	220 В		
	Вт	Вт	Вт	Вт	Вт	ВА	кВт	ВА	А	А	А		
30	3750	1850	1850	1400	940	7400	1,7	1400	30	0,9	0,7		
16	2000	1000	1000	750	500	4000	0,9	750	16	0,5	0,35		
10	1300	630	630	470	320	2500	0,57	470	10	0,35	0,25		
8	1000	500	500	325	250	2000	0,45	325	0,35	0,25	0,18		

Рекомендуемый тип нагрузки

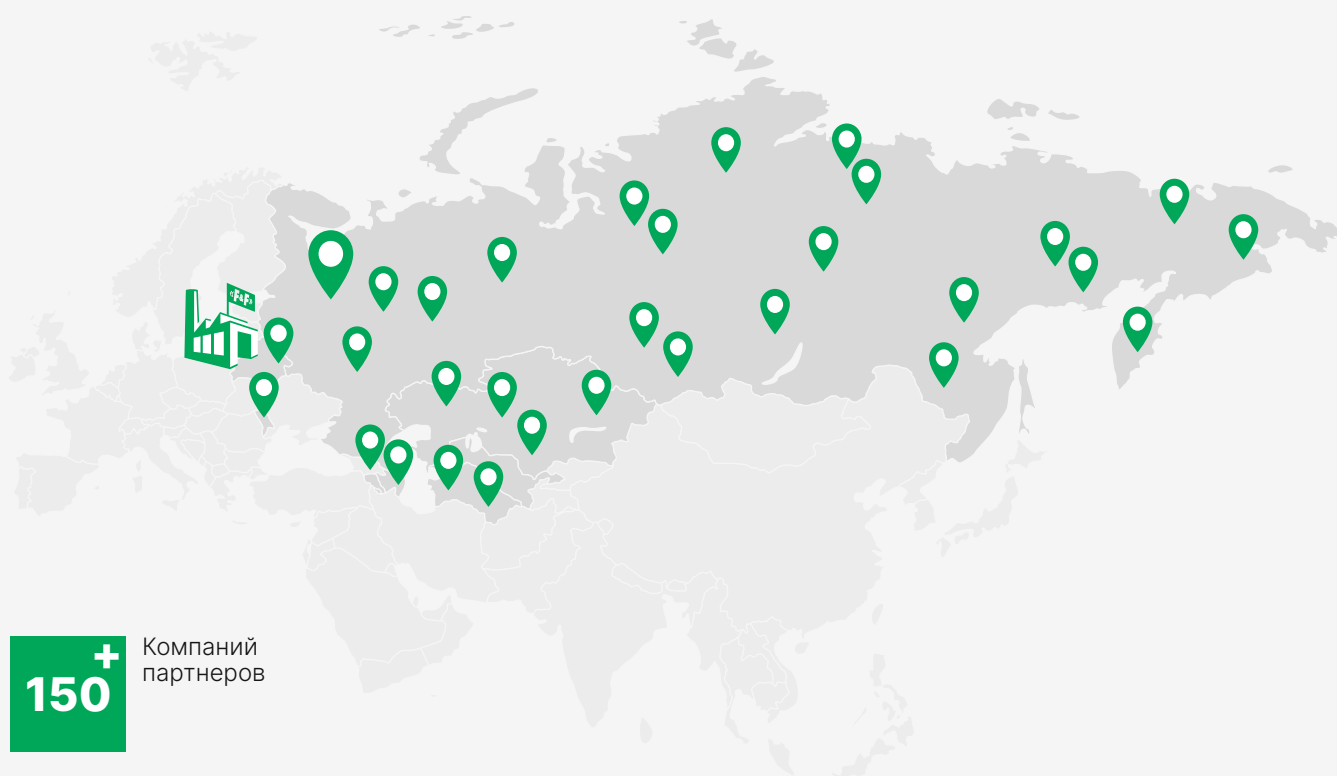
ИЗДЕЛИЕ	НАГРУЗКА
Светочувствительные автоматы, реле времени, бистабильные реле, лестничные автоматы	АС-1, АС-15, лампы накаливания, галогенные, некомпенсированные люминесцентные
Автоматы защиты электродвигателей, реле напряжения, пусковые реле, тепловые реле, реле времени	АС-15
Регуляторы температуры	АС-1, АС-15
Автоматы контроля уровня	АС-3, АС-15



В связи с постоянным совершенствованием производимой продукции, компания СООО «Евроавтоматика Фиф» оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию изделий, не ухудшающих ее эксплуатационных качеств.

Полную и актуальную информацию об изделиях смотрите в инструкциях по эксплуатации.

МЫ ВСЕГДА РЯДОМ



150+

Компаний партнеров

1000+

Офисов оптовых и розничных продаж

Полная информация о дилерской сети



Техническая поддержка

+375(154)65-72-57, 60-03-80
+375(29)319-43-73, 869-56-06
8(800)707-99-49 (бесплатно для РФ)
support@fif.by
www.fif.by

Управление продаж

+375(154)65-72-56
+375(29)319-96-22
+375(33)622-25-55
sales@fif.by

