



Автоматизация и управление (частотники, контроллеры, АВР, релейная автоматика, КРМ)

Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (7273)495-231

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: epk@nt-rt.ru || www.ekelektro.nt-rt.ru

Преобразователи частоты VECTOR-100 PROxima

ОПИСАНИЕ

VT100 XX X X PROxima		LCD дисплей	ГАРАНТИЯ 3 ГОДА	EAC
преобразователь частоты VECTOR-100		интерфейсное устройство	ЭКСПЛУАТАЦИЯ >10 ЛЕТ	ДЛЯ 1φ/3φ СЕТИ
номинальная мощность двигателя		AI Cu		
0R4 - 0,4 кВт, 0R75 - 0,75 1R5 - 1,5 кВт, 2R2 - 2,2 кВт 4 - 4 кВт, 5R5 - 5,5 кВт 7R5 - 7,5 кВт, 11 - 11 кВт...				
350 - 350 кВт, 400 - 400 кВт				
количество фаз на входе				
1 - 1 фаза 230 В 3 - 3 фазы 3 x 380 В				
тормозной модуль В - встроенный				

Общепромышленные преобразователи частоты VEKTOR-100 PROxima обеспечивают точное поддержание скорости вращения двигателя в зависимости от внешних факторов, а также обеспечивают снижение потребления электроэнергии на 30 и более процентов. Выпускаются на номинальные мощности от 0,4 до 400 кВт. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ

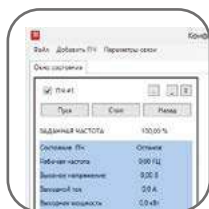


Общепромышленные преобразователи частоты VEKTOR PROxima применяются в системах автоматизации вентиляции, насосного оборудования, в системах электроприводов конвейеров, лифтов и т.д. Обеспечивают:

- плавный пуск электродвигателя;
- регулирование частоты вращения электродвигателя;
- защиту электродвигателя от перегрузок;
- уменьшение пусковых токов;
- преобразование однофазной сети в трехфазную (однофазные преобразователи).

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Два режима управления двигателями: скалярное – V/f и векторное без обратной связи.
- Пусковые моменты 150% 0,25 Гц для применения в конвейерных линиях и других устройствах, критичных к пусковым моментам.
- Допускаются перегрузки до 150% в течение 60 сек., позволяет применять с более мощными двигателями.
- Встроенный интерфейс RS-485 с поддержкой протокола Modbus для интеграции в системы диспетчеризации.
- Температура окружающей среды от -10 до +50°C для работы в шкафах управления с большим количеством дополнительного оборудования.
- Встроенный программируемый контроллер для задания простейших алгоритмов управления.
- Выносной дисплей для установки на лицевую панель шкафа управления и ограничения доступа обслуживающего персонала внутрь шкафа.



Свободное ПО
для управления
и программирования



Платы покрыты
лаком



Расположение
емкостей не мешает
конвекции воздуха



Кабель
в комплекте



Панель
управления
в комплекте



Крепление
вентилятора,
снимается для
замены просто,
стандартный размер

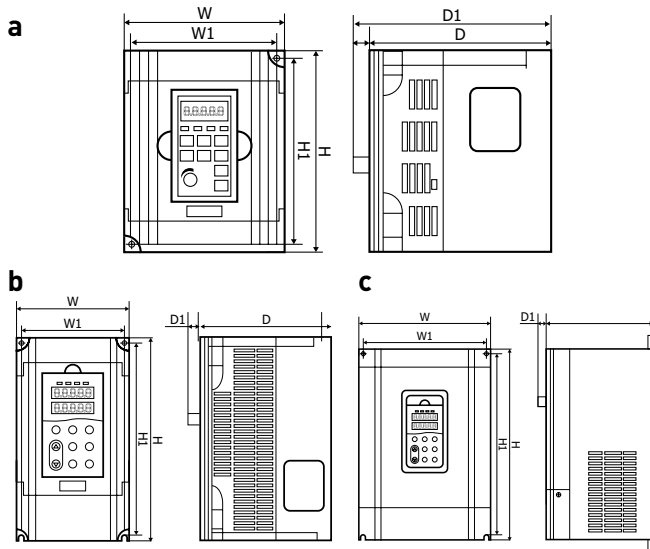
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Номинальная мощность двигателя, кВт	Мощность двигателя для вентиляции и насосов	Номинальный входной ток, А	Номинальный выходной ток, А	Вес нетто, кг	Артикул
1 фаза, 230В ±20%							
	Преобразователь частоты VECTOR-100 0,4/0,75кВт 1x230В PROxima	0,4	0,75	5,4	2,3	1	VT100-0R4-1B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 0,75/1,5кВт 1x230В PROxima	0,75	1,5	8,2	4	1,5	VT100-0R7-1B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 1,5/2,2кВт 1x230В PROxima	1,5	2,2	14	7	1,5	VT100-1R5-1B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 2,2/4кВт 1x230В PROxima	2,2	4	24	9,6	1,7	VT100-2R2-1B
	3 фазы, 400В ±20%						
	Преобразователь частоты VECTOR-100 0,75/1,5кВт 3x380В PROxima	0,75	1,5	3,4	2,5	1,5	VT100-0R7-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 1,5/2,2кВт 3x380В PROxima	1,5	2,2	5	4,2	1,5	VT100-1R5-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 2,2/4кВт 3x380В PROxima	2,2	4	5,8	5,5	1,7	VT100-2R2-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 4/5,5кВт 3x380В PROxima	4	5,5	11	9,5	3,5	VT100-4R0-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 5,5/7,5кВт 3x380В PROxima	5,5	7,5	14,6	13	3,5	VT100-5R5-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 7,5/11кВт 3x380В PROxima	7,5	11	20,5	17	3,8	VT100-7R5-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 11/15кВт 3x380В PROxima	11	15	26	25	9,0	VT100-011-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 15/18кВт 3x380В PROxima	15	18	35	32	9,0	VT100-015-3B
	Преобразователь частоты VECTOR-100 18/22кВт 3x380В PROxima	18	22	38	37	9,0	VT100-018-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 22/30кВт 3x380В PROxima	22	30	46	45	15	VT100-022-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 30/37кВт 3x380В PROxima	30	37	62	60	15	VT100-030-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 37/45кВт 3x380В PROxima	37	45	76	75	15	VT100-037-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 45/55кВт 3x380В PROxima	45	55	92	90	42	VT100-045-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 55/75кВт 3x380В PROxima	55	75	112	110	42	VT100-055-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 75/90кВт 3x380В PROxima	75	90	157	152	42	VT100-075-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 90/110кВт 3x380В PROxima	90	110	180	176	55	VT100-090-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 110/132кВт 3x380В PROxima	110	132	214	210	55	VT100-110-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 132/160кВт 3x380В PROxima	132	160	256	253	95	VT100-132-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 160/185кВт 3x380В PROxima	160	185	307	304	111	VT100-160-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 185/200кВт 3x380В PROxima	185	200	350	340	111	VT100-185-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 200/220кВт 3x380В PROxima	200	220	385	380	172	VT100-200-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 220/250кВт 3x380В PROxima	220	250	430	423	172	VT100-220-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 250/280кВт 3x380В PROxima	250	250	468	465	172	VT100-250-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 280/315кВт 3x380В PROxima	280	315	520	520	176	VT100-280-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 315/350кВт 3x380В PROxima	315	350	590	585	176	VT100-315-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 350/400кВт 3x380В PROxima	350	400	665	650	261	VT100-355-3
	Преобразователь частоты VECTOR-100 400/450кВт 3x380В PROxima	400	450	785	725	265	VT100-400-3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение
Минимальная мощность при работе от однофазной сети (1х230), кВт	0,4
Максимальная мощность при работе от однофазной сети (1х230), кВт	2,2
Минимальная мощность при работе от трехфазной сети (3х400), кВт	0,75
Максимальная мощность при работе от трехфазной сети (3х400), кВт	600
Выходная частота, Гц	600
Выходное напряжение при питании от сети 3х380, В	400
Несущая частота, кГц	16
Пусковой момент, %	SVC- 150 при 0.5 Hz V/F - 150% при 1 Hz
Допустимая перегрузка	150% 60 сек. 180% 20 сек. 200% 3 сек.
Векторное управление в открытом контуре (SVC)	Да
Скалярное управление V/F	Да
Количество дискретных входов	5
Количество аналоговых входов	1
Количество дискретных выходов	2
Количество аналоговых выходов	1
RS-485, протокол Modbus RTU	Есть
PID	Есть
PLC	Есть
Охлаждение	Вентилятор
Температура окружающей среды, °C	-10...+50
Срок службы, лет	7
Гарантия, лет	3

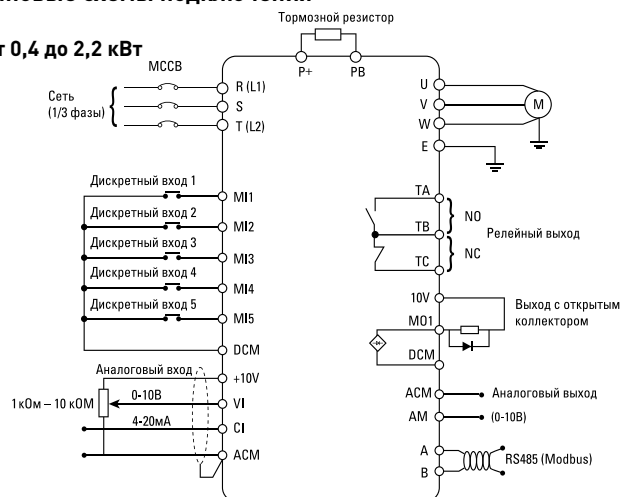
Габаритные и установочные размеры



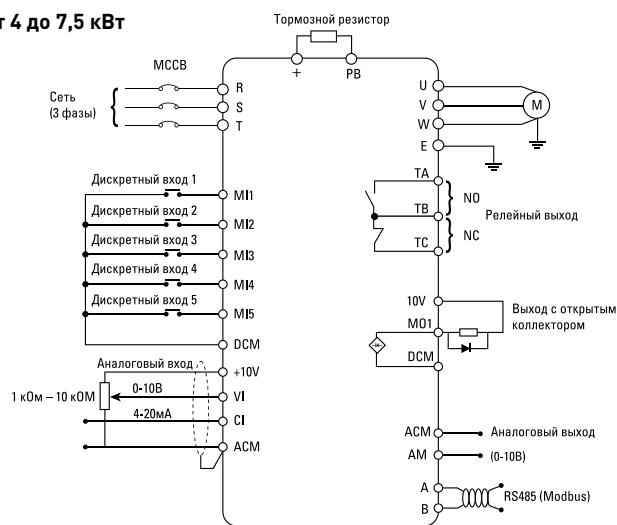
Наименование	W	W1	H1	H	D	D1	Рис.
	мм						
VT100-0R4/0R7-1B	85,5	74	132	142	113	123	a
VT100-0R7/1R5-1B	101	92	143	152	117	127	
VT100-1R5/2R2-1B							
VT100-2R2/4R0-1B							
VT100-0R7/1R5-3B							
VT100-1R5/2R2-3B							
VT100-2R2/4R0-3B							
VT100-4R0/5R5-3B	130	115	264	244	153,5		b
VT100-5R5/7R5-3B							
VT100-7R5/011-3B							
VT100-011/015-3B	210	160	362,5	375	196		c
VT100-015/018-3B							
VT100-018/022-3							
VT100-022/030-3	285	238	424	440	206		
VT100-030/037-3							
VT100-037/045-3							
VT100-045/055-3	385	385	580	600	268		
VT100-055/075-3							
VT100-075/090-3							
VT100-090/110-3	413	293	635	659	327	9	
VT100-110/132-3							
VT100-132/160-3							
VT100-160/185-3	480	369	822,5	849	389		
VT100-185/200-3							
VT100-200/220-3							
VT100-220/250-3	650	420	1030	1060	380,5		
VT100-250/250-3							
VT100-280/315-3							
VT100-315/350-3	800	520	1300	1360	393		
VT100-350/400-3							
VT100-400/450-3							

Типовые схемы подключения

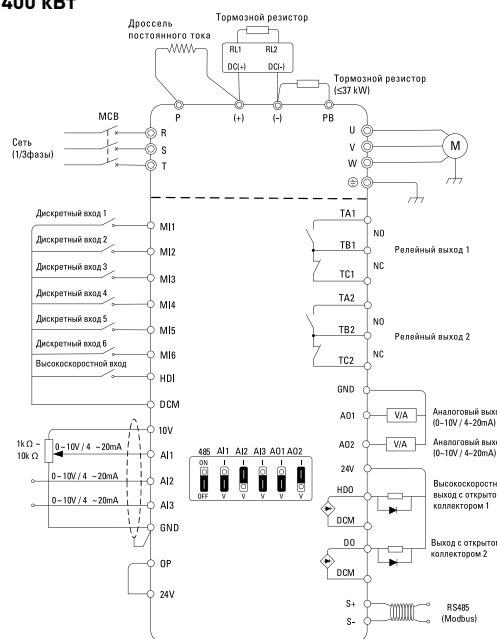
От 0,4 до 2,2 кВт



От 4 до 7,5 кВт



От 11 до 400 кВт



Типовая комплектация

1. Преобразователь частоты.
2. Паспорт.
3. Руководство по эксплуатации.
4. Соединительный кабель для панели управления.

Преобразователи частоты VECTOR-75 compact BASIC

ОПИСАНИЕ

VT75C XX X BASIC

линейка преобразователей частоты VECTOR VT75c - общепромышленные преобразователи частоты VECTOR-75 compact BASIC

номинальная (расширенная) мощность двигателя

- 0R4 – 0,4 кВт
- 0R7 – 0,75 кВт
- 1R5 – 1,5 кВт
- 2R2 – 2,2 кВт

количество фаз на входе

- 1 - 1 фаза 230 В
- 3 - 3 фазы 3 х 400 В



LCD
дисплей



ГАРАНТИЯ
1
ГОД



EAC



микропроцессорное устройство



ЭКСПЛУАТАЦИЯ
3
ГОДА



ДЛЯ
1ф/3ф
СЕТИ



AI
Cu

Компактный преобразователь частоты VECTOR-75 compact BASIC предназначен для управления скоростью вращения электродвигателей, применяемых в широком спектре промышленного оборудования. Преобразователь обеспечивает точное поддержание скорости, а также снижение расходов на электроэнергию. Выпускаются на номинальные мощности от 0,4 до 2,2 кВт.

ПРИМЕНЕНИЕ

Общепромышленные преобразователи частоты VECTOR-75 compact BASIC применяются в системах автоматизации вентиляции, насосного оборудования, в системах электроприводов конвейеров, лифтов и т.д. Обеспечивают:

- плавный пуск электродвигателя;
- регулирование частоты вращения электродвигателя;
- защиту электродвигателя от перегрузок;
- уменьшение пусковых токов;
- преобразование однофазной сети в трехфазную (однофазные преобразователи).

ПРЕИМУЩЕСТВА

Выносной пульт
в комплекте

Платы покрыты
лаком

Встроенный
интерфейс RS485

Компактное
исполнение

Возможность
установки
как на DIN-рейку
так и на монтажную
плату

Возможна коммута-
ция алюминиевым
и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Ном. мощность двигателя, кВт	Ном. входной ток, А	Ном. выходной ток, А	Вес нетто, кг	Артикул
	1 фаза, 230 В ±20%					
	Преобразователь частоты 0,4кВт 1х230В VECTOR-75 compact BASIC	0,4	5,4	2,3	1,3	VT75c-0R4-1
	Преобразователь частоты 0,75кВт 1х230В VECTOR-75 compact BASIC	0,75	8,2	4,0	1,3	VT75c-0R7-1
	Преобразователь частоты 1,5кВт 1х230В VECTOR-75 compact BASIC	1,5	14,0	7,0	1,3	VT75c-1R5-1
	3 фазы, 400 В ±20%					
	Преобразователь частоты 0,75кВт 3х400В VECTOR-75 compact BASIC	0,75	3,4	2,1	2,5	VT75c-0R7-3
	Преобразователь частоты 1,5кВт 3х400В VECTOR-75 compact BASIC	1,5	5,0	3,8	2,5	VT75c-1R5-3
	Преобразователь частоты 2,2кВт 3х400В VECTOR-75 compact BASIC	2,2	5,8	5,1	3,0	VT75c-2R2-3

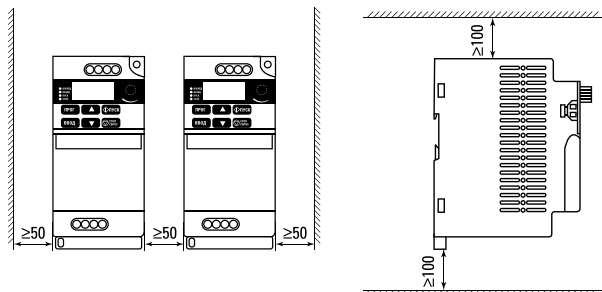
КАЧЕСТВО, ДОСТУПНОЕ ЛЮДЯМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

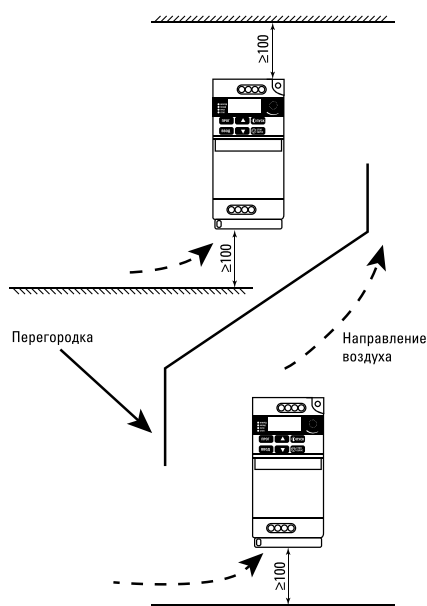
Параметры	Значения
Минимальная мощность при работе от однофазной сети (1x230)	0,4
Максимальная мощность при работе от однофазной сети (1x230)	1,5
Минимальная мощность при работе от трехфазной сети (3x400)	0,75
Максимальная мощность при работе от трехфазной сети (3x400)	2,2
Выходная частота, Гц	400
Выходное напряжение при питании от сети 3x400	400
Несущая частота, кГц	16
Пусковой момент, %	V/F – 150% при 1 Гц
Допустимая перегрузка	120% 60 сек.
Скалярное управление V/F	да
Входы/выходы	
Количество дискретных входов	4
Количество аналоговых входов	1
Количество дискретных выходов, реле/транзистор	1
Количество аналоговых выходов	1
Интерфейсы	
RS-485, протокол Modbus RTU	Есть
PID	Есть
PLC	Есть
Конструкция	
Охлаждение	Вентилятор
Температура окружающей среды, °C	-10...+50
Климатическое исполнение	УХЛ4
Степень защиты	IP20

Особенности эксплуатации и монтажа

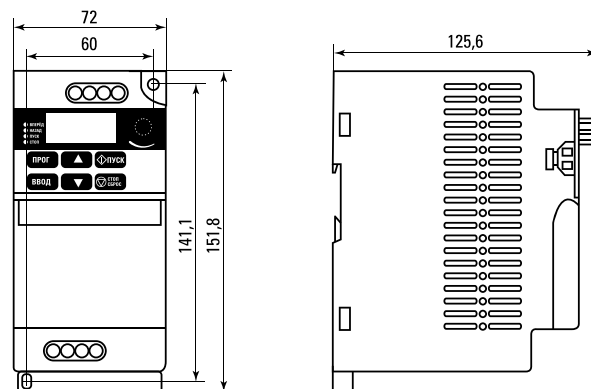
Монтаж при параллельной установке нескольких преобразователей



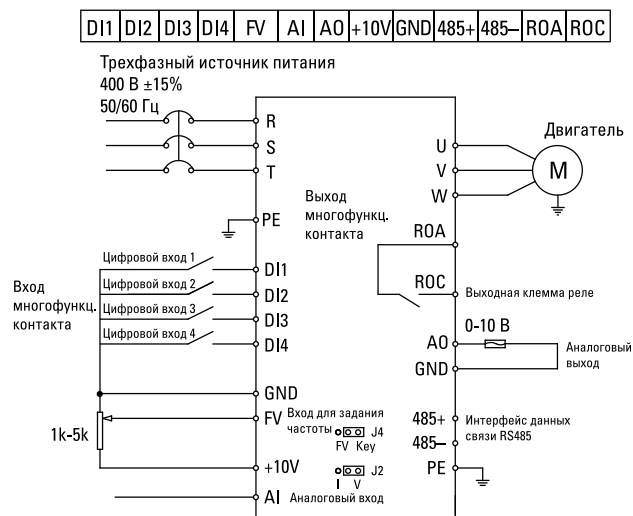
Монтаж при вертикальной установке нескольких преобразователей



Габаритные и установочные размеры



Типовая схема подключения



Типовая комплектация

1. Преобразователь частоты VECTOR-75 compact Basic.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Паспорт.

Преобразователи частоты VECTOR-75 BASIC

ОПИСАНИЕ

VT75 XX XX BASIC

- линейка преобразователей частоты VECTOR VT75 – общепромышленные преобразователи частоты VECTOR-75 BASIC
- количество фаз на входе 3 – 3 фазы 3 x 400 В
- тормозной модуль В – встроенный

LCD
дисплей

ГАРАНТИЯ
1
ГОД

EAC

эксплуатационное устройство

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
3
ГОДА

ДЛЯ
3Ф
СЕТИ

AI
Cu

Преобразователь частоты VECTOR-75 BASIC предназначен для управления скоростью вращения электродвигателей, применяемых в широком спектре промышленного оборудования. Преобразователь обеспечивает точное поддержание скорости вращения двигателя в зависимости от внешних факторов.

ПРИМЕНЕНИЕ



Общепромышленные преобразователи частоты VECTOR-75 BASIC применяются в системах автоматизации вентиляции, насосного оборудования, в системах электроприводов конвейеров, лифтов и т. д. Обеспечивают:

- плавный пуск электродвигателя;
- регулирование частоты вращения электродвигателя;
- защиту электродвигателя от перегрузок;
- уменьшение пусковых токов.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Выносной пульт в комплекте



Платы покрыты лаком



Встроенный интерфейс RS485



Встроенный тормозной модуль



Встроенный дроссель цепи постоянного тока



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

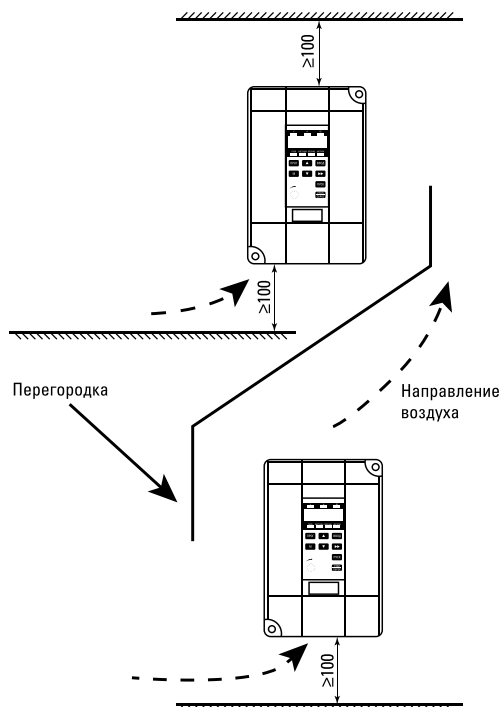
Изображение	Наименование	Ном. мощность двигателя, кВт	Мощность двигателя для вентиляции и насосов, кВт	Ном. входной ток, А	Ном. выходной ток, А	Вес нетто, кг	Артикул
	Преобразователь частоты 0,75/1,5кВт 3x400В VECTOR-75 BASIC	0,75	1,5	3,4	2,1	1,3	VT75-0R7-3B
	Преобразователь частоты 1,5/2,2кВт 3x400В VECTOR-75 BASIC	1,5	2,2	5	3,8	1,3	VT75-1R5-3B
	Преобразователь частоты 2,2/4,0кВт 3x400В VECTOR-75 BASIC	2,2	4,0	5,8	5,1	1,3	VT75-2R2-3B
	Преобразователь частоты 4,0/5,5кВт 3x400В VECTOR-75 BASIC	4,0	5,5	10,5	9	2,5	VT75-4R0-3B
	Преобразователь частоты 5,5/7,5кВт 3x400В VECTOR-75 BASIC	5,5	7,5	14,6	13	2,5	VT75-5R5-3B
	Преобразователь частоты 7,5/11кВт 3x400В VECTOR-75 BASIC	7,5	11	20,5	17	3,0	VT75-7R5-3B

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

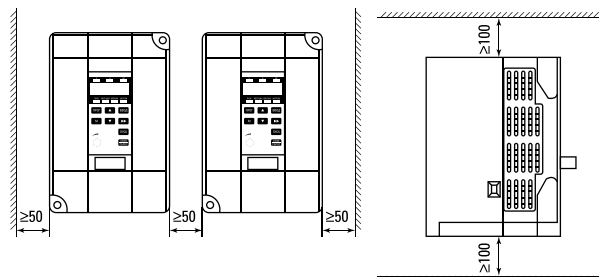
Параметры	Значения
Минимальная мощность при работе от трехфазной сети (3x400)	0,75
Максимальная мощность при работе от трехфазной сети (3x400)	7,5
Выходная частота, Гц	500
Выходное напряжение при питании от сети 3x400	400
Несущая частота, кГц	16
Пусковой момент, %	V/F – 150% при 1 Гц
Допустимая перегрузка	150% 60 с
Скалярное управление V/F	да
Векторное управление в открытом контуре (SVC)	да
Входы/выходы	
Количество дискретных входов	5
Количество аналоговых входов	2
Количество дискретных выходов, реле/транзистор	1
Количество аналоговых выходов	1
Интерфейсы	
RS-485, протокол Modbus RTU	Есть
Функционал	
PID	Есть
PLC	Есть
Конструкция	
Охлаждение	Вентилятор
Температура окружающей среды, °C	-10...+50
Климатическое исполнение	УХЛ4
Степень защиты	IP20

Особенности эксплуатации и монтажа

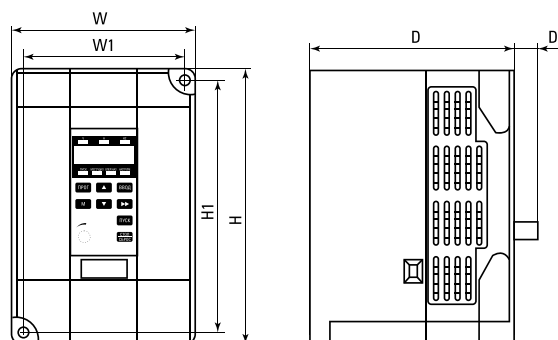
Монтаж при вертикальной установке нескольких преобразователей



Монтаж при параллельной установке нескольких преобразователей

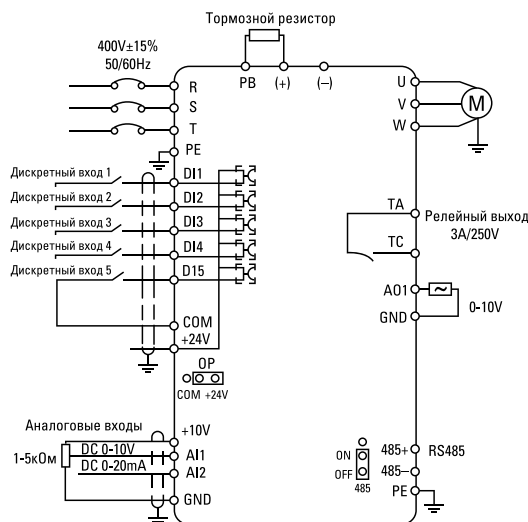


Габаритные и установочные размеры



Мощность двигателя, кВт	W1, мм	H1, мм	H, мм	W, мм	D, мм	Φ, мм
0,75–2,2	90	140	152	101	118	5
4–7,5	110	205	220	125	167	5

Типовая схема подключения



Типовая комплектация

1. Преобразователь частоты.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Паспорт.

ЭМС-фильтры для преобразователя частоты PROxima

ОПИСАНИЕ



3
ФАЗЫ

7
ГАРАНТИЯ
ЛЕТ

ЕАС

ЭМС-фильтры для преобразователя частоты PROxima работают на основе пассивных элементов: конденсаторов, резисторов и катушек индуктивности. ЭМС-фильтры требуются для соблюдения электромагнитной совместимости в местах с высокими требованиями к сети (больницы, дата-центры, лаборатории и пр.) с точки зрения появления гармоник. Трехфазные ЭМС-фильтры для преобразователя частоты PROxima способны существенно уменьшать помехи в заданном частотном диапазоне.

ПРИМЕНЕНИЕ



ЭМС-фильтры для преобразователя частоты PROxima обладают защитой от помех, которые создает преобразователь, и могут быть применены в системах, предъявляющих высокие требования к помехозащите:

- больницы;
- лаборатории;
- дата-центры.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Цельный корпус

Высокое сопротивление изоляции

Устойчивость к всплескам напряжения до 1500 В

АССОРТИМЕНТ

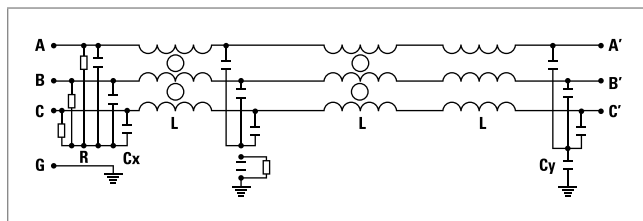
Изображение	Модель	Ток нагрузки, А	Мощность ПЧ, кВт	Размеры, мм			Артикул
				D	W	H	
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 0,75–1,5 кВт PROxima	5	0,75–1,5	136	105	42	vector-emi-1R5
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 2,2–4,0 кВт PROxima	10	2,2–3,7	136	105	42	vector-emi-4R0
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 5,5–7,5 кВт PROxima	20	5,5–7,5	136	105	42	vector-emi-7R5
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 11–15 кВт PROxima	30	11–15	165	130	50	vector-emi-15
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 18,5–22 кВт PROxima	50	18,5–22	240	165	80	vector-emi-22
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 30–37 кВт PROxima	80	30–37	300	220	100	vector-emi-37
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 45 кВт PROxima	100	45	300	220	100	vector-emi-45
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 55 кВт PROxima	120	55	300	220	100	vector-emi-55
	ЭМС-фильтры для преобразователя частоты 75 кВт PROxima	150	75	352	185	112	vector-emi-75

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное напряжение, В	АС 380-440
Напряжение испытания изоляции между фазами в течение 1 минуты, В	1500 DC
Напряжение испытания изоляции «Фаза-земля» в течение 1 минуты, В	1500 AC; 2500 DC
Рабочая частота	50-60
Рабочая температура, °C	От -25 до +85
Сопротивление изоляции, МОм	≥1500

Типовая схема подключения

ЭМС-фильтр подключается к частотному преобразователю со стороны сети!
Проводка между ЭМС-фильтром и преобразователем частоты должна быть минимальной.



Особенности эксплуатации и монтажа

Изделие должно эксплуатироваться при следующих условиях окружающей среды:

- невзрывоопасная;
- не содержащая агрессивных газов и паров, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- не насыщенная токопроводящей пылью и парами.

Таблица подавления помех

Модель	Ток нагрузки, А	0,15 МГц	0,5 МГц	1 МГц	5 МГц	10 МГц	30 МГц
--------	-----------------	----------	---------	-------	-------	--------	--------

Подавление противофазной помехи, Дб

vector-emi-1R5	5	80	85	85	75	65	70
vector-emi-4R0	10	80	90	90	75	70	65
vector-emi-7R5	16	75	90	90	75	75	65
vector-emi-15	30	75	90	85	75	65	60
vector-emi-22	45	75	90	85	75	65	55
vector-emi-37	80	58	78	75	65	60	50
vector-emi-45	100	65	85	90	80	75	70
vector-emi-55	150	55	80	75	70	65	55
vector-emi-75	200	55	85	75	70	65	55

Подавление синфазной помехи, Дб

vector-emi-1R5	5	85	80	80	80	75	70
vector-emi-4R0	10	70	90	90	85	85	70
vector-emi-7R5	16	70	90	90	80	75	70
vector-emi-15	30	70	90	90	85	80	70
vector-emi-22	45	85	85	75	85	80	70
vector-emi-37	80	65	85	80	65	60	50
vector-emi-45	100	65	85	80	80	65	60
vector-emi-55	150	65	80	85	80	65	55
vector-emi-75	200	70	90	90	80	75	60

Типовая комплектация

1. ЭМС-фильтр для преобразователя частоты PROxima – 1 шт.
2. Паспорт – 1 шт.

Автоматический ввод резерва АВР TCP1 PR0xima

ОПИСАНИЕ

АВР TCP1 XXA Xp XXXB PR0xima

- автоматический ввод резерва
- условный номер серии
- номинальный ток
- количество полюсов
- напряжение электропривода

ХРАНЕНИЕ 5 ЛЕТ	ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ	СЛУЖБА 10 ЛЕТ
IP00	Al/Cu	EAC



Устройство АВР TCP1 PR0xima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. Устройство АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии.

Конструкция и принцип действия

Устройство АВР TCP1 PR0xima выполнено в виде моноблока и состоит из контактного блока и блока управления. На блоке управления имеется рычаг ручного переключения, замковый механизм перевода в ручной или автоматический режимы управления и запорный механизм, обеспечивающий блокировку переключения устройства АВР.

Корпус контактного блока выполнен из термостойкой АБС пластмассы. Механизм переключения обеспечивает перемещение контактных групп мостикового типа, которые замыкают цепи, или основной линии, или резервной линии, также предусмотрено положение, когда обе линии отключены.

В металлическом корпусе блока управления смонтированы электромотор, приводной механизм и реле управления.

Реле управления запитано от линии L3 основного ввода. При наличии напряжения на линии L3 основного ввода реле управления подает напряжение на электромотор, который обеспечивает замыкание контактных групп основного ввода и отключается концевым выключателем после замыкания главных контактов. Попытка ручного переключения ввода приведет к включению электромотора управления, который вернет питание от основного ввода. При пропадании напряжения на основном вводе реле управления подаст напряжение от резервного ввода на электромотор управления. Работа устройства АВР от резервного ввода аналогична работе устройства АВР от основного ввода. При появлении напряжения на основном вводе устройство АВР автоматически переключится на основной ввод.

ПРИМЕНЕНИЕ



Обязательное резервирование нагрузки для потребителей I категории:

- больницы;
- крупное металлургическое производство (например, доменная печь, установки непрерывной разливки стали);
- транспортная инфраструктура;
- объекты Министерства обороны РФ;
- тепловые станции;
- противопожарные системы;
- сельскохозяйственные фермы.

Желательное применение АВР для потребителей II категории:

- сборочный конвейер автозавода, других производств;
- административные здания;
- в качестве вводных автоматических выключателей в электрощите;
- для обеспечения объектов гражданского жилого строительства, коммерческих строительных объектов.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Ручная
блокировка
включения



Ручной
и автоматический
режимы



Простое
исполнение



Коммутационный
механизм –
реверсивный
рубильник



Возможна коммута-
ция алюминиевым
и медным проводом

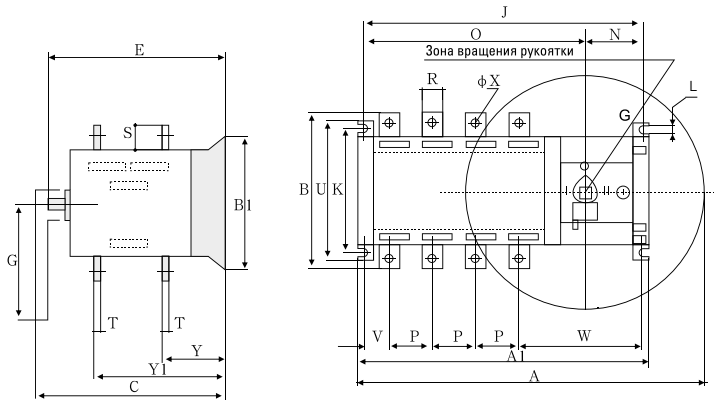
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Количество полюсов	Номинальный ток, А	Тип управляющего элемента	Артикул
ABP TCP1 32A 3p 230B PROxima	3p	32	Реле	ats-tsr1-32A-3p-pro
ABP TCP1 32A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-32A-4p-pro
ABP TCP1 40A 3p 230B PROxima	3p	40		ats-tsr1-40A-3p-pro
ABP TCP1 40A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-40A-4p-pro
ABP TCP1 50A 3p 230B PROxima	3p	50		ats-tsr1-50A-3p-pro
ABP TCP1 50A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-50A-4p-pro
ABP TCP1 63A 3p 230B PROxima	3p	63		ats-tsr1-63A-3p-pro
ABP TCP1 63A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-63A-4p-pro
ABP TCP1 80A 3p 230B PROxima	3p	80		ats-tsr1-80A-3p-pro
ABP TCP1 80A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-80A-4p-pro
ABP TCP1 100A 3p 230B PROxima	3p	100		ats-tsr1-100A-3p-pro
ABP TCP1 100A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-100A-4p-pro
ABP TCP1 125A 3p 230B PROxima	3p	125		ats-tsr1-125A-3p-pro
ABP TCP1 125A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-125A-4p-pro
ABP TCP1 160A 3p 230B PROxima	3p	160		ats-tsr1-160A-3p-pro
ABP TCP1 160A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-160A-4p-pro
ABP TCP1 200A 3p 230B PROxima	3p	200		ats-tsr1-200A-3p-pro
ABP TCP1 200A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-200A-4p-pro
ABP TCP1 250A 3p 230B PROxima	3p	250		ats-tsr1-250A-3p-pro
ABP TCP1 250A 4p 230B PROxima	4p			ats-tsr1-250A-4p-pro
ABP TCP1 400A 3p 230B PROxima	3p	400		ats-tsr1-400A-3p-pro
ABP TCP1 630A 3p 230B PROxima	3p	630		ats-tsr1-630A-3p-pro

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры			ABP TCP1 32A	ABP TCP1 40A	ABP TCP1 63A	ABP TCP1 80A	ABP TCP1 100A	ABP TCP1 125A	ABP TCP1 160A	ABP TCP1 200A	ABP TCP1 250A	ABP TCP1 400A	ABP TCP1 630A
Номинальный тепловой ток I _{th} , А			32A	40A	63A	80A	100A	125A	160A	200A	250A	400A	630A
Номинальное напряжение изоляции U _i , В			750									1000	
Диэлектрическая прочность, В			3000					5000				8000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение			6					8				12	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток			2,5/2,0		5,0/4,0			10/7		16/10		25/18	
Номинальная включающая способность I _{cm} AC23 380В			250	320	500	640	800	1000		1600		3200	
Номинальная отключающая способность I _{cm} AC23 380В			320	400	630	800	1000	1250		2000		4000	
Предельная коммутационная способность, кА			8		10			12		17		30	
Механическая коммутационная износостойкость, тыс. циклов			100									5,5	
Электрическая износостойкость при номинальном напряжении U _e = 660В	Cosφ = 0,95	AC21	5000					1500				750	
	Cosφ = 0,65	AC22	3000					1000				500	
	Cosφ =0,35	AC23	2000					500				250	
Время переключения, сек.	I-0-II или II-0-I		1,0						1,1		1,2		
	I-0 или II-0		0,5				0,6		0,7		0,8		
Мощность управляющего электропривода, Вт	Номинальное напряжение управляющего электропривода 230В AC		25					75				90	

Габаритные и установочные размеры TCP1 32A-630A



Габаритные размеры, мм	32A-100A		125A		160A		200A		250A		400A		630A	
	3p		3p	4p	3p	4p	3p	4p	3p	4p	3p	4p	3p	4p
A	280		376	406	376	406	416	466	416	466	455	515	455	515
A1	230		283.5	316	283.5	316	323.5	373.5	323.5	373.5	378.5	438.5	378.5	438.5
B	106		135		134		170				240			
B1	107				134						208			
C	164				261						333			
E	144				208						270			
G	112						166							
J	215.5		262.5	295	262.5	295	302.5	353	302.5	353	358.5	418.5	358.5	418.5
K	84		78/108								176			
L	6				7						11			
N	80				87						103.5			
O	136		175.5	207	175.5	207	215.5	266	215.5	266	255	315	255	315
P	30		36				50				65			
R	14		20				25				32		40	
S	18		25				30				40		50	
T	2.5				3.2						5		6	
U	107				134						208			
V	30.5		33.5				40				31			
W	125		155				164				191	182.5	191	182.5
φX	6		9				11				12			
Y	38		56				60				83		84	
Y1	88		141				145				193		194	

Особенности эксплуатации и монтажа

Хранение устройств АВР TCP1 осуществляется в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45 до +55°С и относительной влажности до 80 % при +25°С.

Эксплуатация устройств АВР TCP1 производится при температуре от -25 до +40°С. Средняя температура за 24 часа не должна превышать +35°С. Высота над уровнем моря не более 2000 м. Класс загрязнения: III. Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-96): IP00. При температуре +40°С относительная влажность не должна превышать 50%. Относительная влажность может быть выше при более низкой температуре воздуха. Среднемесячная максимальная относительная влажность воздуха не должна превышать 90%. Следует учитывать, что при резких изменениях температуры на поверхности устройства АВР TCP1 может конденсироваться влага. Не устанавливать в местах с вибрацией, превышающей 5g.

Типовые схемы подключения

На одно направление. Подключение со стороны присоединения контрольных проводников с помощью клемм 100

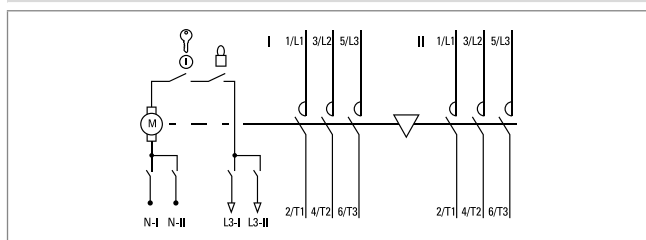


Схема подключения внешних проводников для АВР TCP1 630 A

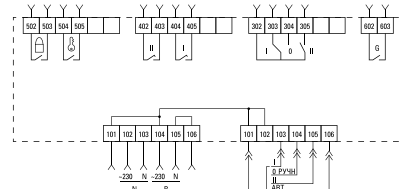


Схема подключения внешних проводников для АВР TCP1 от 125 до 400 A

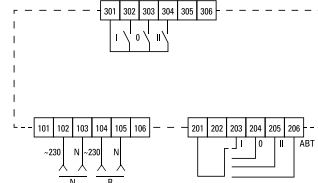
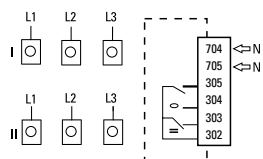


Схема подключения внешних проводников для АВР TCP1 100 A



Типовая комплектация

1. Устройство АВР TCP1 PROxima.
2. Комплект крепежа.
3. Рукоятка ручного переключения TCP1.
4. Паспорт.

Автоматический ввод резерва АВР TCM PROxima

ОПИСАНИЕ



Устройство АВР TCM PROxima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. Устройство АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

Устройство АВР TCM PROxima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. Устройство АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии. Устройство АВР TCM имеет функцию защиты от токов перегрузки и коротких замыканий распределительных сетей и электродвигателей.

Устройство АВР TCM может быть настроено на несколько программ переключения.

А. Питающие линии: электросеть – электросеть:

- автоматическое переключение на резервную электрическую линию при выходе параметров основной питающей электрической линии за установленные пределы, автоматический возврат с резервной линии на основную после восстановления параметров основной линии в установленные пределы. Установка времени задержки переключения между электрическими линиями;
- автоматическое переключение на вторую электрическую линию при выходе параметров первой питающей электрической линии за установленные пределы, без автоматического возврата со второй линии на первую после восстановления параметров первой линии

в установленные пределы. Переключение на первую линию происходит автоматически после выхода параметров второй питающей электрической линии за установленные пределы. Установка времени задержки переключения между электрическими линиями;

- ручное переключение между питающими электрическими линиями.

Б. Питающие линии: электросеть – генератор:

- автоматическое переключение на резервный генератор линии при выходе параметров основной питающей электрической линии за установленные пределы, автоматический возврат с генератора на основную после восстановления параметров основной линии в установленные пределы. Установка времени задержки переключения между электрическими линиями;
- ручное переключение между питающими электрическими линиями.

Конструкция и основные функции.

Устройство АВР выполнено в виде моноблока и состоит из контактного блока, блока управления и двух силовых автоматических выключателей в литом корпусе. На блоке управления имеется рычаг ручного переключения. Такая конструкция позволяет уменьшить высоту и площадь установки АВР.

ПРИМЕНЕНИЕ



Обязательное резервирование нагрузки для потребителей I категории:

- больницы;
- крупное металлургическое производство (доменная печь, установки непрерывной разливки стали);
- транспортная инфраструктура;
- объекты Министерства обороны РФ;
- тепловые станции;
- противопожарные системы;
- сельскохозяйственные фермы.

Желательное применение АВР для потребителей II категории:

- сборочный конвейер автозавода, других производств;
- административные здания;
- в качестве вводных автоматических выключателей в электрошите;
- для обеспечения объектов гражданского жилого строительства, коммерческих строительных объектов.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Компактное
исполнение:
моноблок



Ручное
и дистанционное
управление



Возможность
настроить параметры
защиты



Обеспечивается
защита от КЗ
и тока перегрузки



Защита
от межфазного
замыкания:
механическая
и электрическая
блокировки



Управление:
продвинутый
многофункциональный
контроллер

АССОРТИМЕНТ

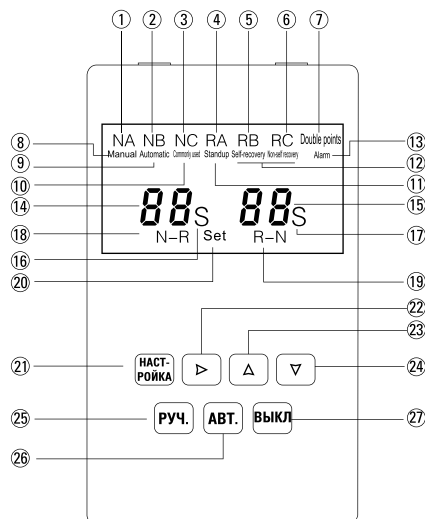
Наименование	Количество полюсов	Номинальный ток, А	Тип управляющего элемента	Артикул
ABP TCM-100/63A 3p PROxima	3p	63	Интеллектуальный контроллер	ats-tsm-63A-3p-pro
ABP TCM-100/100A 3p PROxima		100		ats-tsm-100A-3p-pro
ABP TCM 225/125A 3p PROxima		125		ats-tsm-125A-3p-pro
ABP TCM 225/160A 3p PROxima		160		ats-tsm-160A-3p-pro
ABP TCM 225/200A 3p PROxima		200		ats-tsm-200A-3p-pro
ABP TCM 225/250A 3p PROxima		250		ats-tsm-225-250A-3p-pro
ABP TCM 225/200A 3p PROxima		250		ats-tsm-250A-3p-pro
ABP TCM 400/400A 3p PROxima		400		ats-tsm-400A-3p-pro
ABP TCM 630/500A 3p PROxima		500		ats-tsm-500A-3p-pro
ABP TCM 630/630A 3p PROxima		630		ats-tsm-630A-3p-pro
ABP TCMe 100/63A 3p PROxima		63	Реле	ats-tsme-63A-3p-pro
ABP TCMe 100/100A 3p PROxima		100		ats-tsme-100A-3p-pro
ABP TCMe 225/160A 3p PROxima		160		ats-tsme-160A-3p-pro

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	TCM-100	TCMe-100	TCM-225	TCMe 225	TCM-400	TCM-630
Ряд номинальных токов*, А	(25); (32); (40); (50); 63; (80); 100	63; 100	(100); (125); 160; (180); 200; (225)	160	(225); 250; (315); (350); 400	(400); 500; 600
Номинальное напряжение, Ui, В	800					
Номинальное напряжение изоляции, Ue, В	400					
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	5кВ					
Количество полюсов*	3P, (4P)					
Предельная отключающая способность, Icu, кА	25	25	25	25	35	35
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, Ims, кА	105	105	187	187	143	143
Управляющий элемент	Контроллер	Реле	Контроллер	Реле	Контроллер	Контроллер
Механическая износостойкость, циклов	6000				4000	3000
Вид расцепителя	ТМ					
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30					
Климатическое исполнение	УХЛ3					
Срок службы, не менее, лет	10					

* В скобках указаны характеристики, с которыми изделие выполняется на заказ.

Жидкокристаллический дисплей контроллера



1. NA – напряжение основного источника питания по фазе А в норме, если напряжение по фазе А выше, ниже или нет совсем, он не отображается

2. NB – напряжение основного источника питания по фазе В в норме, если напряжение по фазе В выше, ниже или нет совсем, он не отображается

3. NC – напряжение основного источника питания по фазе С в норме, если напряжение по фазе С выше, ниже или нет совсем, он не отображается

4. RA – напряжение запасного источника питания по фазе А в норме, если напряжение по фазе А выше, ниже или нет совсем, он не отображается

5. RB – напряжение запасного источника питания по фазе В в норме, если напряжение по фазе В выше, ниже или нет совсем, он не отображается

6. RC – напряжение запасного источника питания по фазе С в норме, если напряжение по фазе выше, ниже или нет совсем, он не отображается

7. «Double points» отображается, если произошло отключение обеих питающих линий

8. «Manual» отображается, когда контроллер управляется вручную

9. «Automatic» отображается, когда контроллер работает в автоматическом режиме

10. «Commonly» отображается, когда автомат включен при основном источнике питания

11. «Standup» отображается, когда автомат включен при запасном источнике питания

12. RB отображается, если установлено автоматическое переключение на резервную линию и автоматический возврат с резервной линии на основную, отображается RC, если установлено автоматическое переключение на резервную линию, без автоматического возврата

13. «Alarm» отображается при отключении по аварии расщепления

14. Область отображения данных основного источника питания

15. Область отображения данных резервного источника питания

16. Единица времени – секунда

17. Единица времени – секунда

18. Знак задержки переключения

19. Знак задержки возврата

20. Установка параметров контроллера

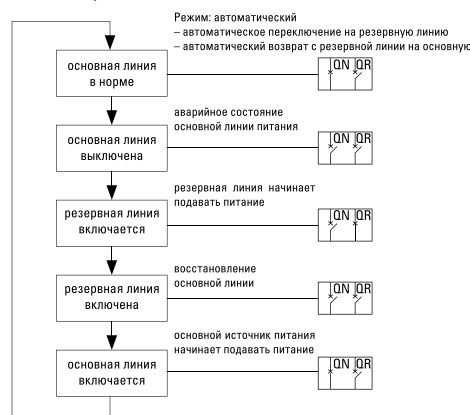
21. Кнопка настройки: при нажатии попадаешь в меню настроек

22. Кнопка просмотра: при обычном использовании нажатие данной кнопки позволяет проверить напряжение; в режиме установки параметров нажатие данной кнопки позволяет вернуться назад

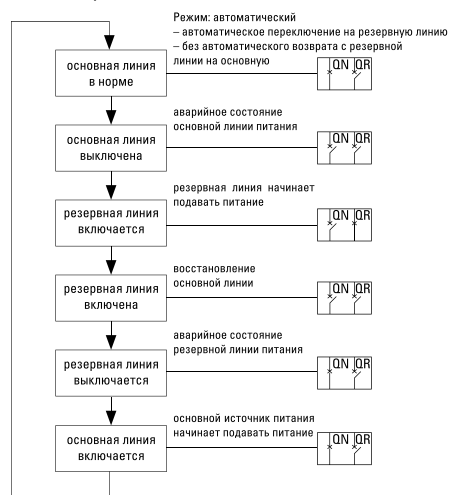
23. Кнопка вверх: в процессе программирования нажатие данной кнопки позволяет увеличить число

Процесс работы контроллера

Электросеть – Электросеть



Электросеть – Электросеть



Электросеть – Генератор



T1 – время задержки передачи. Контроллер можно настроить 0 – 30 с при аварийной ситуации с основным источником питания, время перед разрывом (разъединением) QN;

T2 – время задержки возврата. Контроллер можно настроить 0 – 30 с при восстановлении основного источника питания, время перед разрывом (разъединением) QR;

QN – автоматический выключатель основной линии;

QR – автоматический выключатель резервной линии.

Схема соединения внешних подключений

Схема соединения 3-полюсного АВР

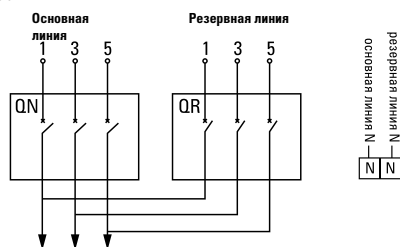
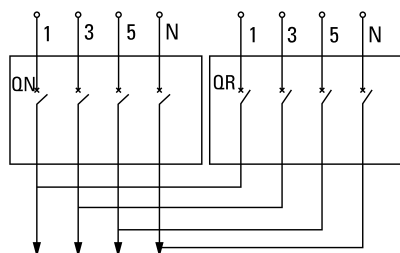
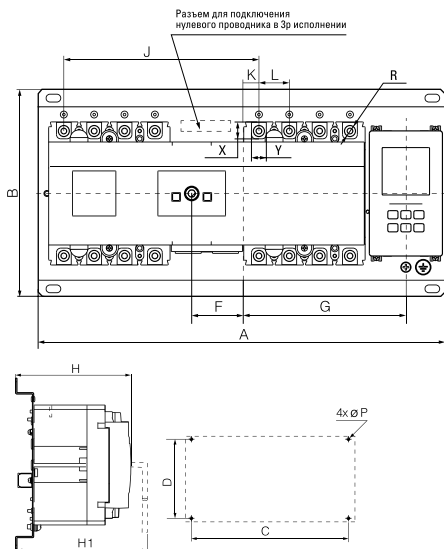


Схема соединения 4-полюсного АВР



Габаритные и присоединительные размеры

TSM



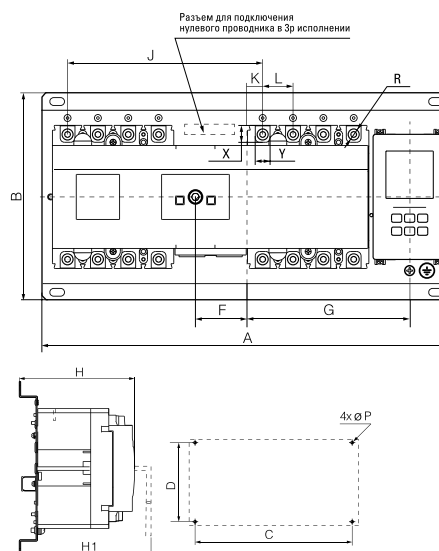
Модель АВР	A	3P	4P	B	C	3P	4P	D	H	H1	G	F	K	L	J	P	X	Y	R
TSM-100	420	420	240	385	385	220	220	140	180	133	52	15	30	195	ø8	16,1	18,7	ø8	
TSM-225	470	470	240	385	735	220	160	190	152	60	18	36	225	ø8	19,8	23,9	ø9,6		
TSM-400	615	615	330	435	555	300	200	227	195	78	26	48	305	ø10	28	34	ø12		
TSM-630	740	740	330	555	680	300	200	232	232	102	32	60	385	ø10	28	44	ø12,8		

Аксессуары к АВР TSM.

Кабель для удаленной установки контроллера АВР TSM PROxima

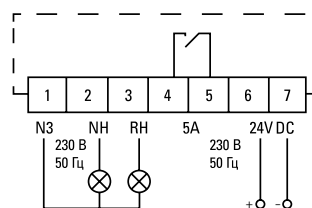


TСМе

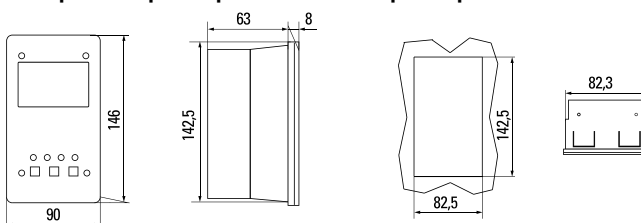


Модель АВР	A	3P	B	C	3P	D	H	H1	P
TСМе-100	363		180	346,5		163,5	148,5	144	ø8
TСМе-225	408		195	391,5		178,5	164,5	160	ø8

Присоединение контрольных проводников к контроллеру



Габаритные размеры панели контроллера



Типовая комплектация

1. Устройство АВР TSM PROxima.
2. Комплект метизов.
3. Рукоятка для взвода TSM – 1 шт.
4. Колодка для подключения контрольных проводников – 1 шт.
5. Паспорт.

Изображение	Наименование	Длина, м	Артикул
	Кабель для контроллера АВР TSM 1,5 м PROxima	1,5	ats-tsm-k-1.5
	Кабель для контроллера АВР TSM 2 м PROxima	2	ats-tsm-k-2

Автоматический ввод резерва АВР МСВ PROxima

ОПИСАНИЕ



ABR МСВ XXA X Hp XXXB PROxima

- автоматический ввод резерва
- условный номер серии
- номинальный ток
- тип характеристик отключения
- количество полюсов
- напряжение электропривода

ГАРАНТИЯ
7
ЛЕТ

IP20

Al
Cu

EAC

Устройство АВР ТСМ PROxima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае провала напряжения на основной линии. Устройство выполнено в виде моноблока и состоит из блока управления и двух модульных автоматических выключателей. На блоке управления имеется рычаг ручного переключения. Такая конструкция позволяет уменьшить габариты и площадь установки АВР.

ПРИМЕНЕНИЕ



Желательное применение АВР для потребителей II категории:

- второстепенные производственные нагрузки
- административные здания;
- в качестве вводных автоматических выключателей в электрощите;
- объекты гражданского, коммерческого строительства;
- частное сельскохозяйственное производство.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Ручной и автоматический режимы



Компактное исполнение



Обеспечение защиты от тока КЗ и перегрузки



Механическая блокировка



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Количество полюсов	Номинальный ток, А	Тип характеристики отключения автоматических выключателей	Артикул
Устройство АВР МСВ 16А (C) 3P 400В PROxima	3P	16	C	ats-mcb-16c-3p-pro
Устройство АВР МСВ 20А (C) 3P 400В PROxima		20		ats-mcb-20c-3p-pro
Устройство АВР МСВ 25А (C) 3P 400В PROxima		25		ats-mcb-25c-3p-pro
Устройство АВР МСВ 32А (C) 3P 400В PROxima		32		ats-mcb-32c-3p-pro
Устройство АВР МСВ 40А (C) 3P 400В PROxima		40		ats-mcb-40c-3p-pro
Устройство АВР МСВ 50А (C) 3P 400В PROxima		50		ats-mcb-50c-3p-pro
Устройство АВР МСВ 63А (C) 3P 400В PROxima		63		ats-mcb-63c-3p-pro
Устройство АВР МСВ 16А (B) 3P 400В PROxima		16	B	ats-mcb-16b-3p-pro
Устройство АВР МСВ 20А (B) 3P 400В PROxima		20		ats-mcb-20b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 25А (B) 3P 400В PROxima		25		ats-mcb-25b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 32А (B) 3P 400В PROxima		32		ats-mcb-32b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 40А (B) 3P 400В PROxima		40		ats-mcb-40b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 50А (B) 3P 400В PROxima		50		ats-mcb-50b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 63А (B) 3P 400В PROxima		63		ats-mcb-63b-3p-pro *

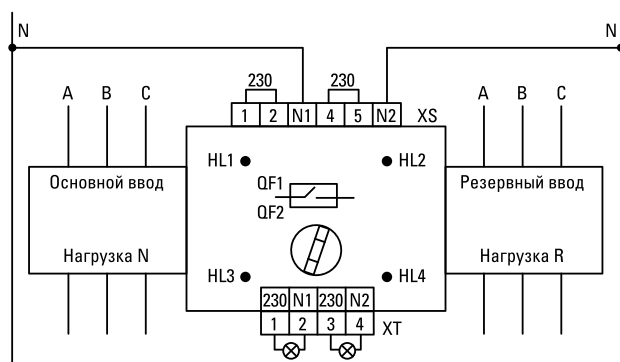
* Заказная позиция.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

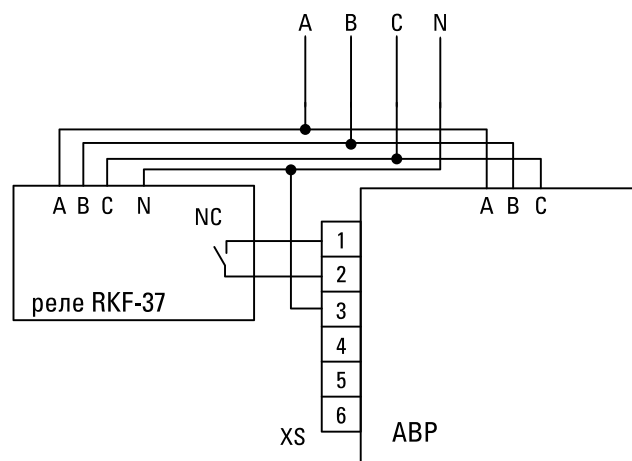
Параметры	Значения
Номинальный рабочий ток, А	16–63
Кривая отключения	C, B
Категория применения	AC1, AC3
Ток отключения	5–10 I _n (тип C)
Номинальное рабочее напряжение U _e , В	400
Номинальная частота, Гц	50/60
Наибольшая отключающая способность I _{сн} , кА	4,5
Степень защиты оболочки	IP20
Диапазон рабочих температур, °С	От -5 до +40
Высота над уровнем моря, м	Не более 2000
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ 4
Условия установки	Вертикальный или горизонтальный монтаж

Схема соединения внешних подключений

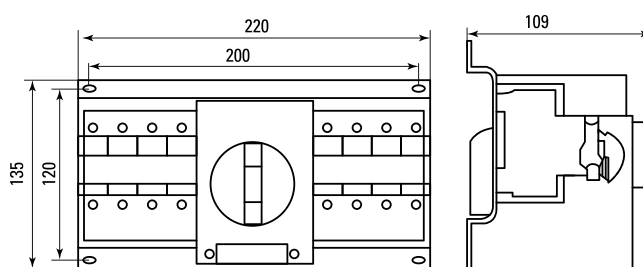
Схема электрических соединений и описание режимов работы



Схематичное изображение лицевой панели АВР МСВ



Габаритные и присоединительные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

Все электромонтажные работы должны проводиться квалифицированным персоналом с группой допуска не ниже III.

Транспортирование АВР может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и атмосферных осадков.

Хранение АВР должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -5 до +40°C и относительной влажности не более 85 % при +25°C.

Контроль напряжения осуществляется по одной из фаз. Устройство АВР МСВ предполагает возможность совместного использования с реле контроля фаз по желанию клиента.

Типовая комплектация

1. Устройство АВР МСВ PROxima.
2. Паспорт.

Программируемые реле PRO-Relay PROxima

ОПИСАНИЕ



Программируемые реле PRO-Relay PROxima позволяют значительно упростить схемы управления электрооборудованием, что повышает их надежность и делает более легким монтаж. Программирование осуществляется с помощью кабеля для программирования iLR-uLink. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ



Программируемые реле PRO-Relay PROxima применяются в широком спектре систем автоматизации промышленного и бытового сегмента (станки в пищевой и металлообрабатывающей промышленности, системы управления насосами, системы вентиляции, автоматический ввод резерва и т. д.). Программируемые реле PRO-Relay PROxima предназначены для:

- дискретного управления исполнительными механизмами;
- аналогового управления исполнительными механизмами (при использовании модуля расширения);
- контроля состояния управляемой системой.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Встроенный дисплей 4 x 16 символов.
- Кнопки управления с возможностью запрограммировать команду.
- Возможность крепления на DIN-рейку и монтажную панель.
- Надежное крепление модулей расширения.
- От 10 до 20 входов/выходов на центральном модуле.
- Возможность расширения количества входов/выходов до 56.
- Программирование с помощью языка Ladder Diagram (LD) с поддержкой до 300 линий.
- Программирование с помощью языка Functional Blocks (FBd) с поддержкой до 260 блоков.
- Программирование с помощью ПК или через лицевую панель.
- Гибкие возможности по отладке программы.
- Защита проекта паролем.
- Поддержка интерфейса RS-485 с протоколом Modbus RTU.
- Поддержка сети Ethernet с протоколом Modbus TCP.



Дисплей с подсветкой и поддержкой кириллицы из 4 строк с 16 символами в каждой



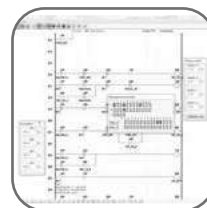
Способ присоединения модулей расширения



Программные интерфейсы FBd и LD



Возможность установки на DIN-рейку и монтажную панель



Возможность отладки программы



Защита программы паролем

АССОРТИМЕНТ

Базовые модули

Изображение	Наименование	Напряжение питания	Количество входов	Количество аналоговых входов	Количество выходов	Тип выходов	Дисплей и клавиатура	Расширяемость	Высоко-скоростные входы	Тип габаритного исполнения	Артикул
	Программируемое реле PRO-Relay 10 в/в с диспл. 230В PROxima	~230 В	6	-	4	Реле	+	+	-	a	ILR-10DR-230A
	Программируемое реле PRO-Relay 20 в/в с диспл. 230В PROxima		12	-	8		+	+	-	b	ILR-20DR-230A
	Программируемое реле PRO-Relay 12 в/в с диспл. 24В PROxima	=24 В	8*	2	4		+	+	+	a	ILR-12DR-24D
	Программируемое реле PRO-Relay 20 в/в с диспл. 24В PROxima		12*	4	8	Транзистор	+	+	+	b	ILR-20DR-24D
	Программируемое реле PRO-Relay 12 в/в т с диспл. 24В PROxima		8*	2	4		+	+	+	a	ILR-12DT-24D
	Программируемое реле PRO-Relay 20 в/в т с диспл. 24В PROxima		12*	4	8		+	+	+	b	ILR-20DT-24D
	Программируемое реле PRO-Relay 12 в/в т 24В PROxima	=24 В	8*	2	4	Транзистор	-	+	+	a	ILR-12CT-24D
	Программируемое реле PRO-Relay 20 в/в т 24В PROxima		12*	4	8		-	+	+	b	ILR-20CT-24D
	Программируемое реле PRO-Relay 10 в/в 230В PROxima	~230 В	6	-	4	Реле	-	+	-	a	ILR-10CR-230A
	Программируемое реле PRO-Relay 20 в/в 230В PROxima		12	-	8		-	+	-	b	ILR-20CR-230A
	Программируемое реле PRO-Relay 12 в/в 24В PROxima	=24 В	8*	2	4		-	+	+	a	ILR-12CR-24D
	Программируемое реле PRO-Relay 20 в/в 24В PROxima		12*	4	8		-	+	+	b	ILR-20CR-24D

Модули расширения

Изображение	Наименование	Напряжение питания	Кол-во входов	Кол-во выходов	Тип входов	Тип выходов	Артикул
	Модуль дискретного в/в PRO-Relay 4/4 230В	~230 В	4	4	Дискретный	Реле	ILR-M8ER-230A
	Модуль дискретного в/в PRO-Relay 4/4 24В					Реле	ILR-M8ER-24D
	Модуль дискретного в/в т PRO-Relay 4/4 24В					Транзистор	ILR-M8ET-24D
	Модуль аналогового ввода PRO-Relay 4 24В	=24 В	0	0	Аналоговый, 0..10В, 0,20 мА	-	ILR-MI4A-24D
	Модуль аналогового вывода PRO-Relay 2 24В					Аналоговый, 0..10В, 0,20 мА	ILR-MO2A-24D
	Модуль ввода термосопротивлений PRO-Relay 4 24В					-	ILR-MI4PT-24D

Кабель для программирования

Изображение	Наименование	Длина	Тип подключения	Артикул
	Кабель RS-232 для программирования iLR-uLink PRO-Relay PROxima	1,9	USB	ILR-RLINK
	Кабель USB для программирования iLR-uLink PRO-Relay PROxima	1,9	RS-232	ILR-ULINK

Интерфейсные модули

Изображение	Наименование	Напряжение питания	Тип интерфейса	Поддерживаемый протокол	Артикул
	Модуль интерфейсный PRO-Relay MODBUS RS 24В PROxima	=24 В	RS-485	Modbus RTU, Slave	ILR-IM-24D

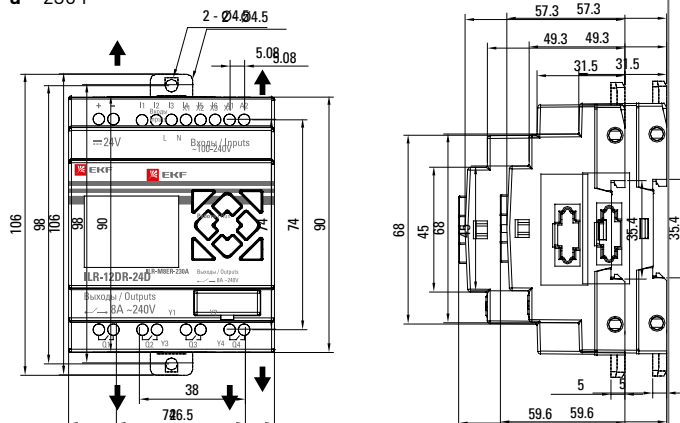
* Все модули расширения и интерфейсные модули имеют габаритное исполнение - с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

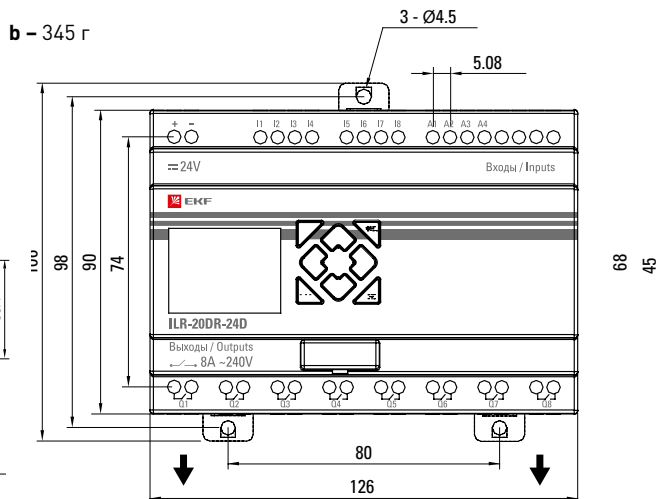
Параметры	24В		230В	
	постоянного тока		переменного тока	
	12 входов/ выходов	20 входов/ выходов	10 входов/ выходов	20 входов/ выходов
Источник питания				
Диапазон входных напряжений, В	20.4–28.8		85–265	
Ток потребления, мА	90	150	90	
Сечение проводов (все терминалы)	с 26 по 14 AWG			
Дискретные входы				
Потребление тока, мА	3.2		1.3	
Уровень «ВЫКЛ» входного сигнала	< 5VDC		< 40VAC	
Уровень «ВКЛ» входного сигнала	> 15VDC		> 79VAC	
Задержка «ВКЛ», мс	5		25	
Задержка «ВЫКЛ», мс	3		90	
Подключение внешних устройств	PNP, только трех проводные			
Частота высокоскоростного входа	1кГц			
Стандартная частота входа	< 40 Гц			
Требуемая защита	Требуется защита от переплюсовки			
Аналоговые входы				
Дискретность	Базовый модуль: 10 бит Модуль расширения: 12 бит		Нет	
Допустимый диапазон напряжений	Базовый модуль Аналоговый вход напряжение 0-10 В; Модуль расширения Аналоговый вход напряжение 0–10 В или ток 0–20 мА			
Уровень «ВЫКЛ» входного сигнала	< 5VDC			
Уровень «ВКЛ» входного сигнала	> 9,8VDC			
Изоляция	Нет			
Защита от короткого замыкания	Да			
Общее количество	Базовый модуль: А1-А4 Модуль расширения: А5-А8			
Релейные выходы				
Материал контакта	Напыление серебра			
Номинальный ток, А	8			
Номинальная мощность, лс	1/3лс@120В 1/2лс@250В			
Максимальная нагрузка, А	Резистивная: 8, индуктивная: 4			
Максимальное время срабатывания, мс	15 [нормальные условия]			
Количество срабатываний (номинальная нагрузка)	100 000			
Минимальная нагрузка, мА	16,7			

Габаритные и установочные размеры

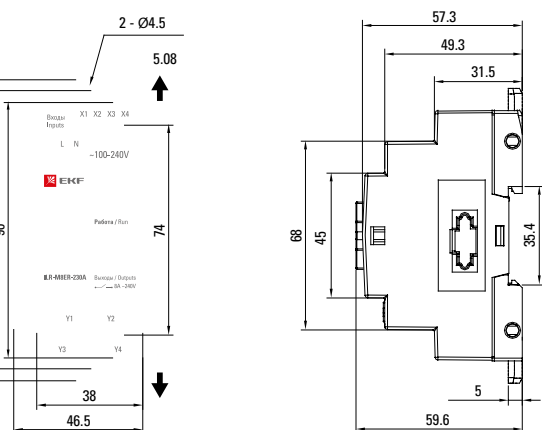
а – 230 г



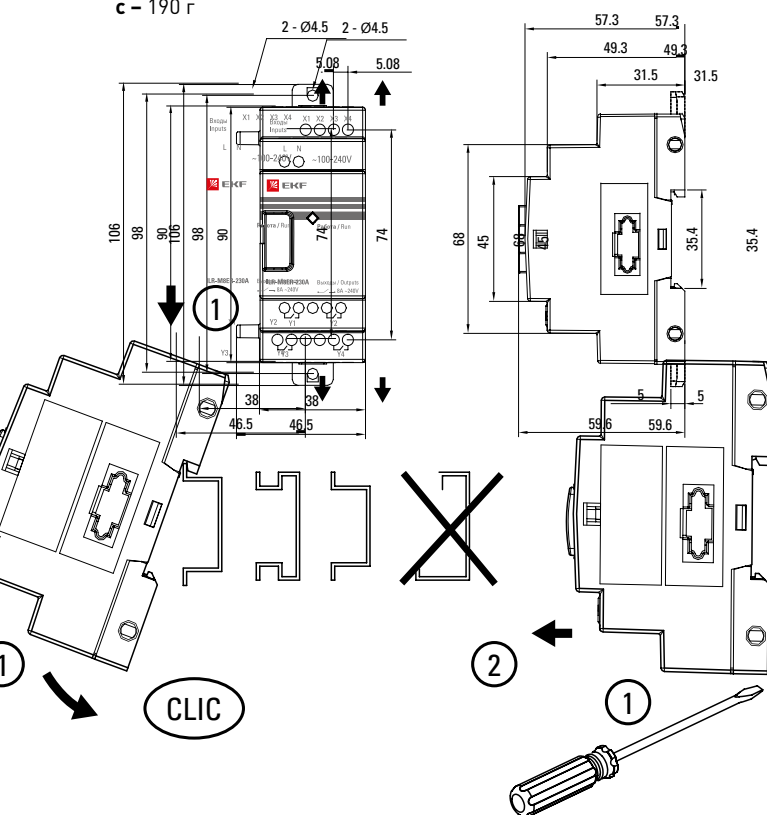
b – 345 г



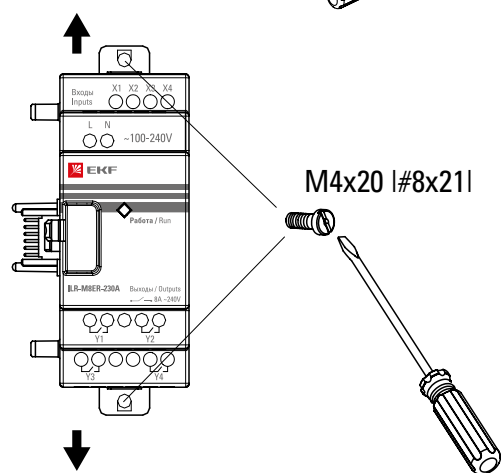
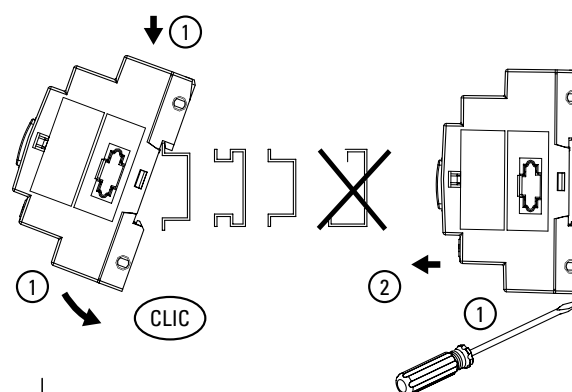
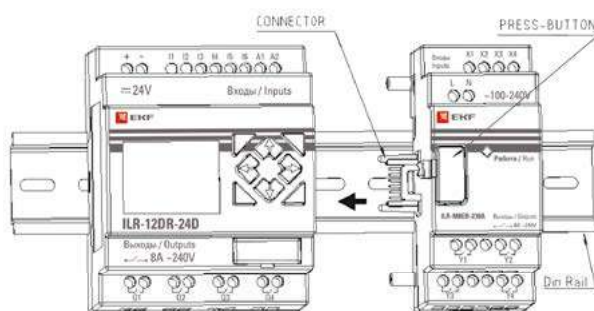
b – 345 г



c – 190 г



Способы монтажа



Типовая комплектация

1. Программируемое реле PRO-Relay PROxima (кабель в комплект не входит).
 2. Паспорт.
- * Кабель для подключения заказывается отдельно
 ilr-cable-150 – 1,5 метра
 ilr-cable-200 – 2 метра

Таймер электронный ТЭ-15 PROxima

ОПИСАНИЕ

ТЭ-15 PROxima

— таймер электронный
— номер разработки

16A

LCD
дисплейГАРАНТИЯ
7
ЛЕТ

EAC

Al
Cuмикропроцессорное
управлениеЭКСПЛУАТАЦИЯ
>10
ЛЕТ

IP20



Таймер электронный с ЖК-дисплеем серий ТЭ-15 PROxima представляет собой реле, момент срабатывания которого (включения/отключения) задается установкой необходимого времени суток. Таймер ТЭ-15 PROxima имеет в своем составе часы, что позволяет отслеживать текущее время. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ Р53994.2.7-2010
(МЭК60730-2-7:2008)

ПРИМЕНЕНИЕ



Таймер электронный с ЖК-дисплеем серий ТЭ-15 PROxima применяется в промышленном и бытовом сегментах; в системах освещения, вентиляции и отопления, а также в промышленном оборудовании.

Предназначен для:

- непосредственного коммутирования однофазной нагрузки в соответствии с заданными параметрами;
- управления контакторами и пускателями;
- отсчета заданного времени выдержки;
- включения и отключения нагрузки по дням недели и времени суток.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Задание
до 16 программ



Часы реального
времени работают
10 лет без питания



Информативный
ЖК-дисплей



IP40 со стороны
лицевой панели

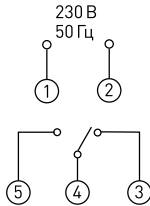


Корпус из не
поддерживающей
горение пластмассы



Монтаж на
DIN-рейку

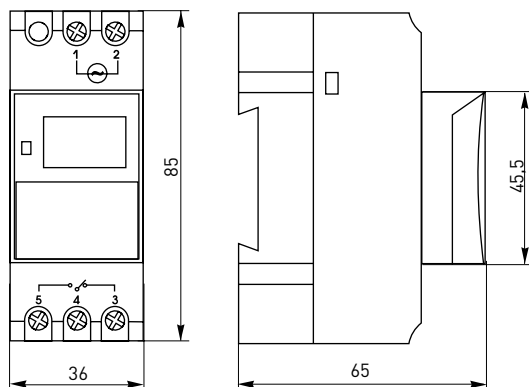
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Коммутационный ток, А	Масса нетто, кг	Типовые схемы подключения	Артикул
	ТЭ-15 PR0xima	16	0,155		mdt-15

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Потребляемая мощность, Вт	6
Диапазон настройки	1 мин. – 168 ч.
Количество программируемых включений и отключений	16
Погрешность по времени, +/-, с/сутки	2
Время сохранения установленной программы при отключении напряжения питания, не менее, ч	150
Механическая износостойкость циклов вкл./откл., не менее	10 ⁷
Электрическая износостойкость циклов вкл./откл., не менее	10 ⁵
Степень защиты	IP 20
Номинальное напряжение, В	230
Климатическое исполнение	УХЛ 4

Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

1. Устройство и работа.

Микропроцессор таймера обеспечивает одновременно выполнение 16 циклов (ТЭ-15) программ управления временем включения и отключения нагрузки. Программирование таймера осуществляется кнопками, расположенными на лицевой панели.

Таймер электронный ТЭ-15 PR0xima. Напряжение питания подается на зажимы 1 и 2. Нагрузка подключается к зажимам 4 (общий), 5 (закрывающий контакт) и 3 (размыкающий).

Для выставления текущего времени и дня недели: нажмите на кнопку «Время» и, удерживая ее последовательным нажатием на кнопки «Час», «Минуты» и «День», установите необходимые значения.

2. Программирование.

Для программирования таймера нажмите на кнопку «Программирование» – появится номер программы. Установите последовательным нажатием на кнопки «Час», «Минуты» и «День» необходимые значения включения. Нажав на кнопку «Программирование» второй раз, установите последовательным нажатием на кнопки «Час», «Минуты» и «День» необходимые значения отключения. Далее продолжайте программирование или, нажав на кнопку «Время», закончите его.

Для выбора режима работы нажимайте на кнопку «ВКЛ/АВТО/ВЫКЛ».

«ВКЛ» – ручной режим «ВКЛЮЧЕНО».

«АВТО» – автоматическая работа.

«ВЫКЛ» – ручной режим «ВЫКЛЮЧЕНО».

Для сброса всех настроек нажмите на кнопку «СБРОС».

Типовая комплектация

1. Таймер электронный ТЭ-15 PR0xima.
2. Паспорт.

Таймер ТЭ-80 PROxima

ОПИСАНИЕ

ТЭ-80 PROxima

- таймер электронный
- номер разработки



Таймеры электронные с ЖК-дисплеем серий ТЭ-80 PROxima представляют собой реле, момент срабатывания которого (включения/отключения) задается установкой необходимого времени суток и дня недели. Таймеры имеют в своем составе часы, что позволяет отслеживать текущее время. К тому же таймеры снабжены функцией импульс, что позволяет формировать импульс длиной 1–99 секунд. Данную функцию, к примеру, можно использовать для подачи школьных звонков. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ Р53994.2.7-2010
(МЭК60730-2-7:2008)

ПРИМЕНЕНИЕ

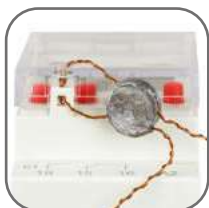


Таймеры электронные с ЖК-дисплеем серий ТЭ-80 PROxima применяются в промышленном и бытовом сегментах; в системах освещения, вентиляции и отопления, а также в промышленном оборудовании.

Предназначены для:

- непосредственного коммутирования однофазной нагрузки в соответствии с заданными параметрами;
- управления контакторами и пускателями;
- отсчета заданного времени выдержки;
- включения и отключения нагрузки по дням недели и времени суток.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность опломбировки



Универсальное питание



Защитная крышка



Ручное управление реле



Корпус из не поддерживающей горение пластмассы



Монтаж на DIN-рейку

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Время автономной работы, лет	Напряжение питания, В	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
	Таймер электронный ТЭ-80 PROxima	3	230 AC	0.5	180г	te-80
	Таймер электронный ТЭ-80 24-230В PROxima	10	AC/DC 24-264	0.5	185	te-80-24

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальное напряжение цепи управления, В	230
Напряжение изоляции, U_i , В	250
Максимальный коммутируемый ток контактов, А	при $\cos\varphi = 1$ 16 при $\cos\varphi = 0,7$ 10
Максимальное количество программ	80
Категория применения	AC1
Тип и количество контактов	1 C/O
Максимально коммутируемая мощность	4000ВА/AC1; 384Вт/DC
Погрешность отсчета времени, не более, сек./сутки	± 1
Потребляемая мощность, не более, ВА	2
Коммутационная износостойкость, циклов	105
Механическая износостойкость, циклов	106
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм ²	4
Усилие затяжки контактных зажимов, Н·м	0,5
Степень защиты	IP20
Масса, не более, г	200
Диапазон рабочих температур, °C	От -20 до +55
Климатическое исполнение	УХЛ4
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M1
Высота над уровнем моря, не более, м	2000
Допустимая относительная влажность при 40°C (без конденсации), не более	50%
Степень загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм

Габаритные и установочные размеры

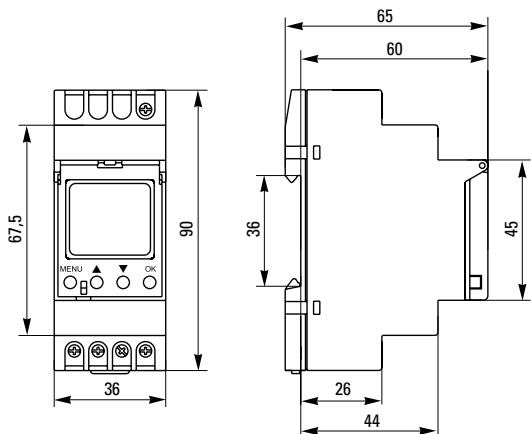
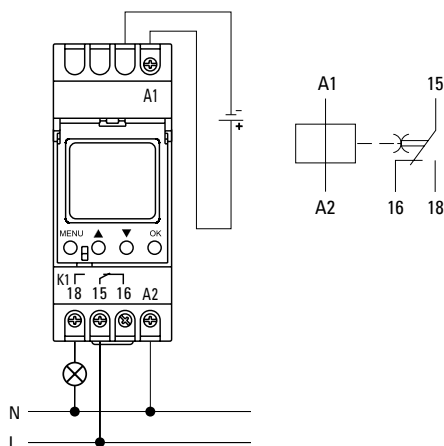


Схема подключения



Особенности эксплуатации и монтажа

Микропроцессор таймера обеспечивает выполнение программы управления с количеством программ до 80. В данном режиме таймер будет включаться и выключаться в соответствии с установленной программой.

При необходимости таймер можно перевести в режим «Выходной» во время которого не будет выполняться установленная программа. При этом программа будет сохранена, перекидные контакты таймера будут постоянно находиться в исходном состоянии: 15-16 – замкнуты; 15-18 – разомкнуты.

Таймер имеет также ручной режим работы, в котором выходное состояние контактов устанавливается вручную.

Изделие устанавливается в распределительный щиток на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.

Во избежание наводок, ложных срабатываний, неправильного функционирования реле не прокладывать питающие проводники реле совместно с силовой проводкой. При необходимости использовать защищенный кабель.

Контактные зажимы реле позволяют присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более 4 мм². Перед присоединением многожильных проводников, их необходимо оконцевать наконечником или гильзой при помощи соответствующего инструмента.

Полный заряд встроенный литиевый аккумулятор наберет в течение 24 часов с момента включения таймера.

Подключить проводники питания на клеммы таймера L и N. Выходные нормально открытые контакты таймера (клемма 18 – нормально открытый; 16 – нормально закрытый; 15 – общий) подключаются в разрыв фазного провода питания нагрузки или в разрыв проводника питания исполнительного элемента коммутационного аппарата, например, катушки управления контактора.

Типовая комплектация

1. Таймер электронный ТЭ-80 PROxima.
2. Паспорт.

Таймер астрономический TM-AS PROxima

ОПИСАНИЕ



Таймер астрономический TM-AS PROxima представляют собой реле с двумя независимыми группами контактов, момент срабатывания которого (включение/отключение) происходит по времени заката и восхода солнца на основании координат местоположения. Таймер имеет возможность срабатывания (80 программ) по заданному времени и дню недели. Таймер имеет в составе часы, что позволяет отслеживать текущее время.

ГОСТ IEC 60947-1-2017
ГОСТ IEC 60947-5-1-2014

ПРИМЕНЕНИЕ Таймер астрономический TM-AS PROxima применяют в промышленном и бытовом сегментах: в системах освещения (наружное освещение улиц, скверов, дворов, иллюминация, рекламные щиты), вентиляции и отопления. Предназначен для:

- включения и отключения нагрузки по закату и рассвету;
- расчета времени заката и рассвета;
- непосредственного коммутирования однофазной нагрузки в соответствии с заданными параметрами;
- управления контакторами и пускателями;
- отсчета заданного времени выдержки;
- включения и отключения нагрузки по дням недели и времени суток.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Возможность работы по времени рассвета и заката.
2. Два независимых канала.



Задание до 80 программ



Часы реального времени работают 10 лет без питания



Информативный дисплей



Универсальное питание A1 и A2



Возможность опломбировки



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом



Надежное крепление проводника до 4 мм²



Два встроенных реле на токи до 16 А



Защитная крышка



Два независимых канала



Литая передняя панель

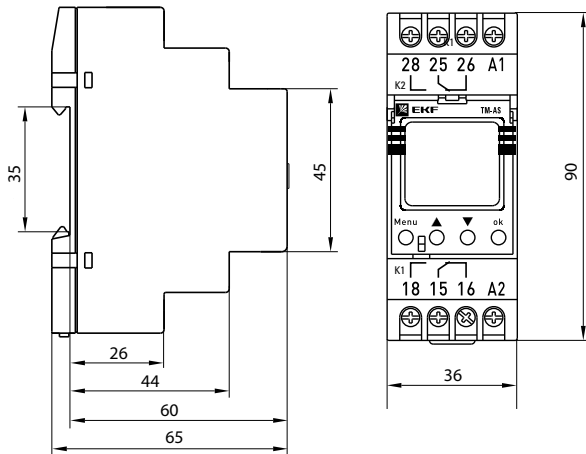
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Таймер астрономический TM-AS PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC/DC 24-264	0,5	0,2	tm-as

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания (Un), В	AC/DC 24-264
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальное напряжение цепи управления, В	230
Напряжение изоляции, Ui, В	250
Максимальный коммутируемый ток контактов, А	при cosφ = 1 16 при cosφ = 0,7 10
Максимальное количество программ	80
Категория применения	AC1
Тип и количество контактов	2 C/O
Максимально коммутируемая мощность	4000ВА/AC1; 384Вт/DC
Погрешность отсчета времени, с/сутки, не более	±1
Время работы от аккумулятора, лет, не менее	10
Потребляемая мощность, ВА, не более	2
Коммутационная износостойкость, циклов	10 ⁵
Механическая износостойкость, циклов	10 ⁶
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм ²	4
Усилие затяжки контактных зажимов, Н·м	0,5
Степень защиты	IP20
Масса, г, не более	200
Диапазон рабочих температур, °С	-20...+55
Климатическое исполнение	УХЛ4
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M1
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Допустимая относительная влажность при 40°С (без конденсации), не более	50%
Степень загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм

Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

Изделие устанавливается в распределительный щиток на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.

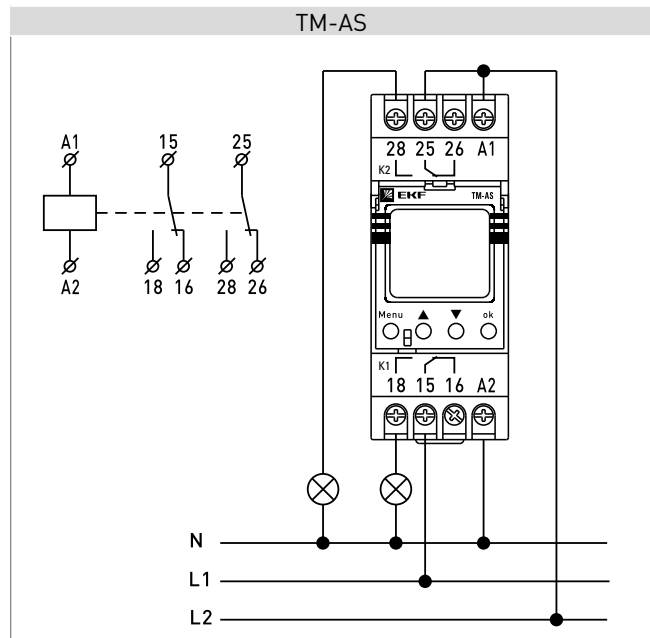
Во избежание наводок, ложных срабатываний, неправильного функционирования реле не прокладывать питающие проводники реле совместно с силовой проводкой. При необходимости использовать защищенный кабель.

Контактные зажимы реле позволяют присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более 4 мм². Перед присоединением многожильных проводников их необходимо оконцевать наконечником или гильзой при помощи соответствующего инструмента.

Полный заряд встроенный литиевый аккумулятор наберет в течение 24 часов с момента включения таймера.

Подключить проводники питания на клеммы таймера L и N. Выходные нормально открыты контакты таймера (клемма 18, 28 – нормально открытый; 16, 26 – нормально закрытый; 15, 25 – общий) подключаются в разрыв фазного провода питания двух групп нагрузки или в разрыв проводника питания исполнительного элемента коммутационного аппарата, например, катушки управления контактора.

Схема подключения



Типовая комплектация

1. Таймер астрономический TM-AS PROxima.
2. Паспорт.

Таймер многофункциональный TM-24 PROxima

ОПИСАНИЕ



Таймер многофункциональный TM-24 PROxima представляет собой реле с двумя независимыми группами контактов, момент срабатывания которых (включение/отключение) происходит по заданному времени t1 и t2 и выбранной функции (24 функции). Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ IEC 60947-1-2017
ГОСТ IEC 60947-5-1-2014

ПРИМЕНЕНИЕ



Таймер многофункциональный TM-24 PROxima применяется в промышленном и бытовом сегментах: в системах освещения (имитация присутствия), вентиляции и отопления. Предназначен для:

- включения и отключения нагрузки по заданной программе (циклическая работа, импульсное реле, задержка включения и т.д.);
- непосредственного коммутирования однофазной нагрузки в соответствии с заданными параметрами;
- управления контакторами и пускателями;
- отсчета заданного времени выдержки.

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. 24 функции.
2. Два независимых канала.



Два встроенных реле на токи до 8 А



Информативный дисплей



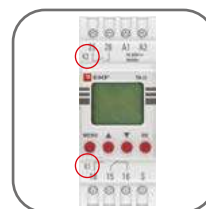
Универсальное питание A1 и A2



Возможность опломбировки



Литая передняя панель



Два независимых канала

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Таймер многофункциональный TM-24 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC/DC 24-264	0,5	0,2	tm-24

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания [Un], В	AC/DC 24-264
Номинальная частота, Гц	50/60
Диапазон времени	0-9999 сек., 0-9999 мин.
Погрешность по времени, не более	3с/24 ч (при 25°C)
Хранение данных	10 лет
Контакты	1C/O +1NO
Номинальный ток, А	8 (AC1)
Нагрузочная способность контактов	2А (AC-15)
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура, °C	- 5°-40
Температура хранения, °C	- 25°-75°
Климатическое исполнение	УХЛ4
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм
Сечение подключаемых проводников, мм²	1,5

Особенности эксплуатации и монтажа

Изделие устанавливается в распределительный щиток на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.

Во избежание наводок, ложных срабатываний, неправильного функционирования реле не прокладывать питающие проводники реле совместно с силовой проводкой. При необходимости использовать защищенный кабель.

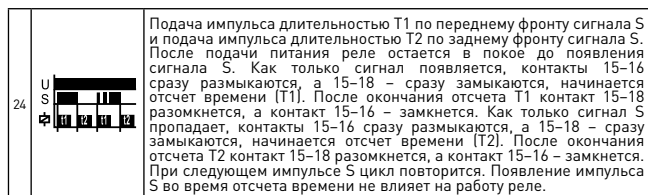
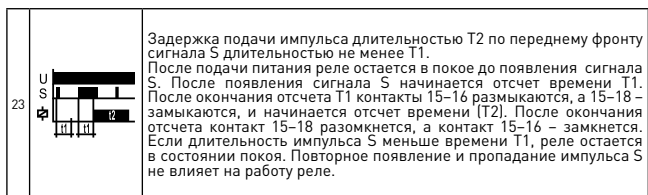
Контактные зажимы реле позволяют присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более 1,5 мм².

Полный заряд встроенного литиевого аккумулятора наберет в течение 24 часов с момента включения таймера.

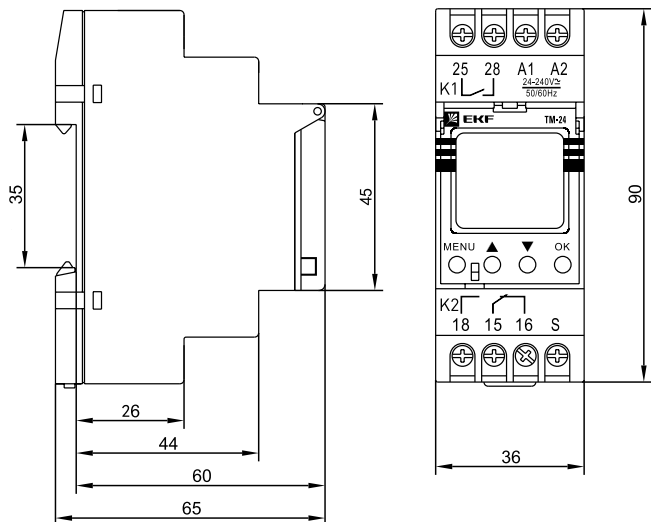
Микропроцессор таймера обеспечивает выполнение программы управления с количеством программ 24 по двум независимым каналам. Таймер будет включаться и выключаться в соответствии с установленной программой.

Функциональная схема	Описание функции
1	Задержка включения. После подачи питания начинается отсчет времени (T). По окончании отсчета времени реле переходит во включенное состояние (контакты 15-18) и продолжает находиться в таком положении до отключения питания.
2	Поддача импульса при выключении. После подачи питания реле мгновенно переходит во включенное состояние (контакты 15-18), и начинается отсчет времени (T). По окончании отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 – замыкаются и в таком положении остаются до отключения питания.
3	Циклическая работа с задержкой включения. После подачи питания начинается отсчет времени (T). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 – «разомкнут». По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 – замыкаются на время (T), после цикл повторяется до отключения питания.
4	Циклическая работа с задержкой выключения. После подачи питания контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, и начинается отсчет времени (T). По окончании отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 – замыкаются на время (T), после цикл повторяется до отключения питания.
5	Задержка времени подачи импульса, равного 0,5 с. После подачи питания начинается отсчет времени (T). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 – «разомкнут». По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 замыкаются на время, равное 0,5 сек., и снова размыкаются, оставаясь так до отключения питания.
6	Задержка выключения по переднему фронту сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. Цикл повторится при появлении сигнала S. Длительность импульса S не важна.
7	Задержка выключения по заднему фронту сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления и пропадания сигнала S. Как только сигнал S пропадет, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. Цикл повторится при появлении и пропадании сигнала S. Появление и пропадание импульса S во время отсчета времени T не влияет на работу реле.
8	Задержка включения по переднему фронту сигнала S и задержка выключения по заднему фронту сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 – замыкаются. Цикл повторится при появлении сигнала S. ВАЖНО! Если сигнал S по времени меньше установленной выдержки, то реле будет работать как циклическое по функции 3, включаясь от сигнала S.

9	Импульсное «бистабильное» реле без выдержки времени. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и остаются в таком положении. Как только появляется второй сигнал, контакты 15-18 размыкаются, а контакты 15-16 замыкаются. Так после каждого сигнала контакты изменяют состояние с разомкнутого на замкнутое, и наоборот. Настройки T1 и T2 не влияют на работу реле.
10	Включение реле по появлению (переднему фронту) сигнала S и задержка выключения по пропаданию (заднему фронту) сигнала S (с повторным отсчетом). После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. Цикл повторится при появлении сигнала S.
11	Включение реле по появлению (переднему фронту) сигнала S и задержка выключения по пропаданию (заднему фронту) сигнала S (без повторного отсчета). После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. Появление и пропадание импульса S во время отсчета времени T не влияет на работу реле.
12	Задержка включения по появлению (переднему фронту) сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления и пропадания сигнала S. Как только сигнал пропадает, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и остаются в таком положении до отключения питания. Появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле.
13	Режим промежуточного реле. После подачи питания контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и остаются в таком положении до отключения питания. Появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле. Настройки T1 и T2 не влияют на работу реле.
14	Режим отключенного реле. После подачи питания реле остается в покое. Появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле. Настройки T1 и T2 не влияют на работу реле.
15	Задержка подачи импульса длительностью T2. После подачи питания реле находится в состоянии покоя и начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета времени T1 контакты 15-18 замкнутся, а контакт 15-16 – разомкнется и остается в таком положении в течение времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Цикл повторится при пропадании и повторном появлении питания.
16	Поддача импульса длительностью T1 при включении и повторное включение с задержкой времени T2. После подачи питания контакты 15-18 сразу замкнутся, а контакт 15-16 сразу разомкнется и остается в таком положении в течение времени T1. После окончания отсчета T1 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется и начинается отсчет времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 замкнется, а контакт 15-16 разомкнется и остается в таком положении до отключения питания.
17	Циклическая работа с задержкой включения T1 и задержкой выключения T2. После подачи питания реле находится в состоянии покоя и начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета времени T1 контакты 15-18 замкнутся, а контакт 15-16 – разомкнется и остается в таком положении в течение времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется и цикл повторится до отключения питания.
18	Циклическая работа с задержкой выключения T1 и задержкой включения T2. После подачи питания контакты 15-18 сразу замкнутся, а контакт 15-16 сразу разомкнется и остается в таком положении в течение времени T1. После окончания отсчета T1 контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется и начинается отсчет времени T2. После окончания отсчета T2 контакт 15-18 замкнется, а контакт 15-16 разомкнется и цикл повторится. Цикл будет повторяться до отключения питания.
19	Задержка включения по переднему фронту сигнала S длительностью не менее T1 и задержка отключения по заднему фронту сигнала S (с повторным отсчетом). После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. После появления сигнала S начинается отсчет времени T1. После окончания отсчета T1 контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 – замыкаются и остаются в таком положении до пропадания импульса S. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T2). После окончания отсчета времени T2 контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. Если длительность импульса S меньше времени T1, реле остается в состоянии покоя. Повторное появление и пропадание сигнала S вызывает повторный отсчет времени.
20	Задержка включения по переднему фронту сигнала S длительностью не менее T1 и задержка отключения по заднему фронту сигнала S (без повторного отсчета). После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. После появления сигнала S начинается отсчет времени T1. После окончания отсчета T1 контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 – замыкаются и остаются в таком положении до пропадания импульса S. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T2). После окончания отсчета времени T2 контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. Если длительность импульса S меньше времени T1, реле остается в состоянии покоя. Повторное появление и пропадание импульса S не влияет на работу реле.
21	Генератор чередующихся импульсов. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета T1 контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. Как только сигнал S появляется повторно, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, начинается отсчет времени (T2). После окончания отсчета T2 контакты 15-18 размыкаются, а контакт 15-16 – замыкается. При следующем импульсе S цикл повторится. Длительность импульса S не влияет на работу реле.
22	Задержка выключения T1 по заднему фронту с повторным включением с задержкой T2. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T1). После окончания отсчета T1 контакт 15-18 размыкается, а контакт 15-16 – замыкается и начинается отсчет времени T2. Во время отсчета T2 сигнал S не влияет на работу реле. После окончания отсчета T2 при последующем поступлении сигнала S контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 – замыкаются и цикл повторяется.



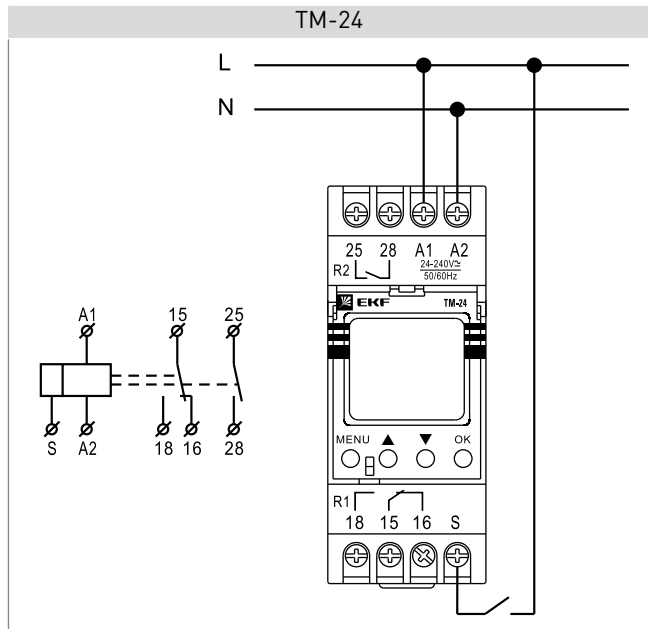
Габаритные и установочные размеры



Типовая комплектация

1. Таймер многофункциональный TM-24 PROxima.
2. Паспорт.

Типовая схема подключения



Реле времени RT-SD PROxima (для двигателей «звезда-треугольник»)

ОПИСАНИЕ



ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2014)

Реле времени RT-SD PROxima изготовлено на базе микроконтроллера, является электронным коммутационным аппаратом запуска электродвигателя способом «звезда-треугольник». Такой способ запуска двигателя позволяет снизить пусковые токи двигателя, создать более плавный пуск и тем самым продлить срок его службы.

ПРИМЕНЕНИЕ



Реле времени RT-SD PROxima предназначено для двигателей промышленного оборудования большой мощности с большими пусковыми токами. Реле выполняет следующие функции:

- переключение работы двигателя с режима «звезда» в режим «треугольник»;
- выдержка времени при старте двигателя в режиме «звезда»;
- выдержка времени при переходе с режима «звезда» на режим «треугольник».

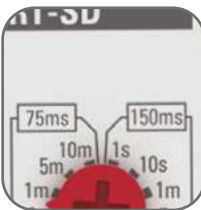
ПРЕИМУЩЕСТВА



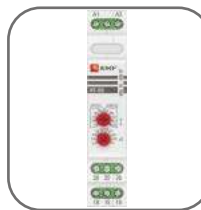
Возможность регулировки предустановки интервала времени на задержку выключения режима «звезда»



Возможность регулировки времени от 10 до 100% от предустановленного



Возможность регулировки времени перехода с режима «звезда» на режим «треугольник»



Ширина 18 мм



Возможность крепления на DIN-рейку



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

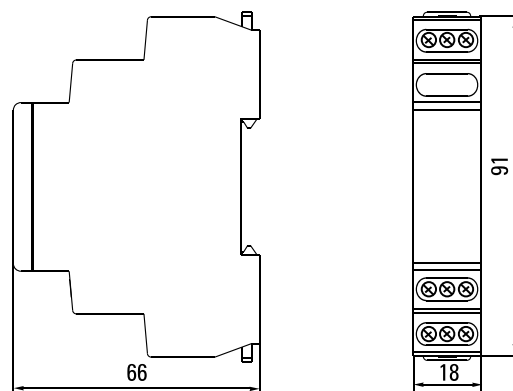
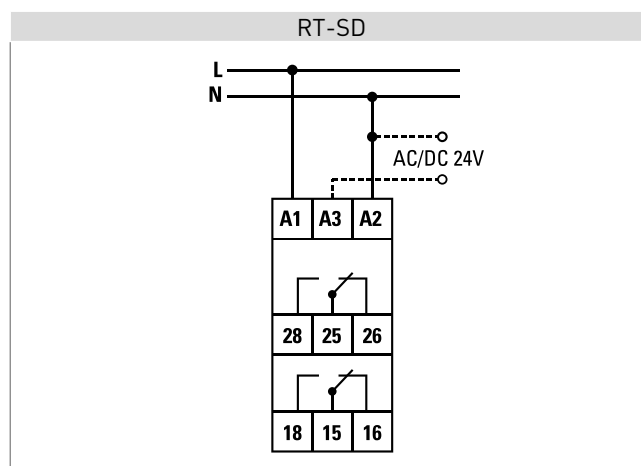
Наименование	Напряжение питания, В	Монтаж	Масса нетто, кг	Артикул
Реле времени (для двигателей «звезда-треугольник») RT-SD PROxima	A1-A2: 230 AC A2-A3: 24 AC/DC	На 35 мм DIN-рейку	0,1	rt-sd
Реле времени (для двигателей «звезда-треугольник») RT-SD 12-240B PROxima	12-240 AC/DC			rt-sd-12-240

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное импульсное напряжение, В	АС 400
Потребляемая мощность, ВА	При АС ≤1,5
Диапазон задержек времени	Стартовый – от 0,1 сек. до 10 мин.
	Переходной: 75/150 мс
Точность установки	≤5%
Точность повторения	≤0,2%
Прерывание подачи питания	Не менее 200 мс
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Контакт	2С0
Номинальный ток нагрузки	2 х 8 А при 230 В
Помехоустойчивость	3, в соответствии с ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)
Высота над уровнем моря, м	Не более 2000
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура, °С	От -5 до +40
Температура хранения, °С	От -25 до +75

Особенности эксплуатации и монтажа

1. Установить и закрепить реле в рабочем месте.
2. Провести электромонтаж согласно схеме.
3. Подать питание, индикатор «U» загорится зеленым цветом.
4. Настроить необходимые диапазоны времени.

Габаритные и установочные размеры**Типовая схема подключения****Типовая комплектация**

1. Реле времени RT-SD PROxima (для двигателей «звезда-треугольник»).
2. Паспорт.

Реле времени RT-2C PROxima

ОПИСАНИЕ



ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

Реле времени RT-2C PROxima является электронным коммутационным аппаратом с регулируемой установкой времени. В реле имеются настройки для двух временных интервалов (включение/отключение) T1 и T2. Переключение диапазонов времени производится с помощью поворотных регуляторов, расположенных на лицевой поверхности реле. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ



Реле времени RT-2C PROxima применяются в промышленных и гражданских сферах, там, где требуется задержка времени включения/отключения, циклическая работа аппаратуры.

Предназначение:

- управление коммутационной аппаратурой (контакты, пускатели, реле);
- отсчет двух промежутков времени;
- создание циклической работы схемы.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Простая настройка

Монтаж на DIN-рейку и монтажную панель

Регулировка предустановки интервала времени на задержку включения T1

Возможность регулировки времени от 10 до 100% от предустановленного

Возможность задания двух независимых интервалов времени включения/выключения

Размер в 1 модуль

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания, В	Масса нетто, кг	Артикул
Реле времени [2 регулир. порога времени 2 исп. конт.] RT-2C PROxima	На 35 мм DIN-рейку	A1:A2: 230 AC A2:A3: 24 AC/DC	0,1	rt-2c
Реле времени [2 регулир. порога времени 2 исп. конт.] RT-2C 12-240B PROxima		12-240 AC/DC	0,1	rt-2c-12-240

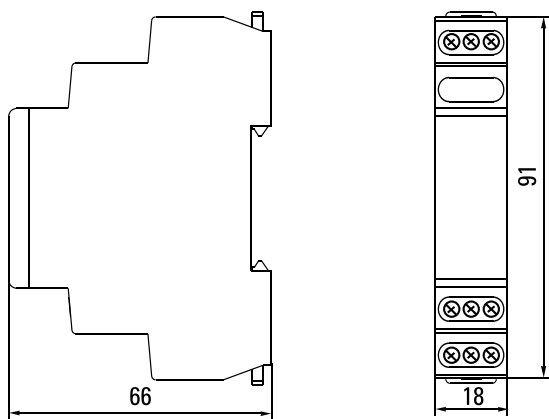
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное импульсное напряжение, В	АС 380
Потребляемая мощность	При АС: ≤1,5 ВА, при DC: ≤1 Вт
Диапазон задержек времени	От 0,1 сек. до 10 дней
Точность установки	≤5%
Точность повторения	≤0,2%
Прерывание подачи питания	Не менее 200 мс
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Контакт	2CO (два перекидных)
Номинальный ток нагрузки	2 x 8 А при 230 В, АС-1
Помехоустойчивость	3, в соответствии с ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура, °C	От -5 до +40
Температура хранения, °C	От -25 до +75
Момент затяжки	0,5 Н*м
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку

Особенности эксплуатации и монтажа

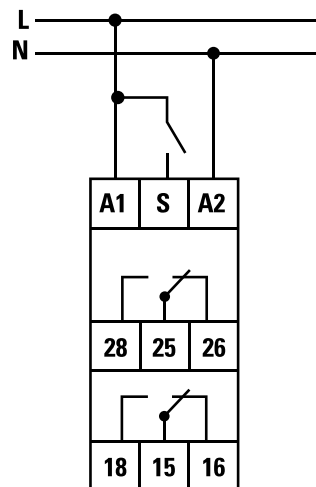
1. Установить и закрепить реле в рабочем месте.
2. Провести электромонтаж согласно схеме.
3. Подать питание, индикатор «U» загорится зеленым цветом.
4. Настроить необходимые диапазоны времени.

Габаритные и установочные размеры



Типовые схемы подключения

Контакты 16–15–18 и 26–25–28 связаны и при переключении работают в паре



Функциональная схема

Функциональная схема	Описание функции
	Циклическая работа с задержкой включения. После подачи питания реле включается (контакты 15 – 16 замыкаются, а контакты 15 – 18 размыкаются) начинается отсчет времени (t1). По окончании отсчета времени реле выключается (контакты 15 – 18 замыкаются, а контакты 15 – 16 размыкаются), после цикл повторяется до отключения питания. Вторая группа контактов (25, 26, 28) работает в паре с первой. При подаче сигнала S отсчет начинается с времени t2.

Типовая комплектация

1. Реле времени RT-2C PROxima.
2. Паспорт.

Реле времени RT-10 PROxima

ОПИСАНИЕ



ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

Многофункциональное реле времени RT-10 PROxima является электронным коммутационным аппаратом с регулируемыми режимами работы и регулируемой установкой времени. Переключение диапазонов времени и режимов работы производится с помощью поворотных регуляторов, расположенных на лицевой поверхности реле. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ



Многофункциональное реле времени RT-10 PROxima применяют в промышленных, административных, жилых сооружениях для управления оборудованием, там, где требуется задержка времени включения/отключения, циклическая работа аппаратуры.

Предназначение:

- управление коммутационной аппаратурой;
- отсчет промежутков времени;
- создание циклической работы схемы;
- управление нагрузкой по дополнительному сигналу;
- работа в режиме импульсного реле.

ПРЕИМУЩЕСТВА



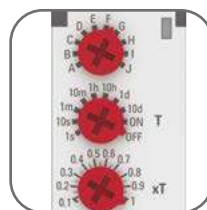
Возможность выбора любой из 10 функций



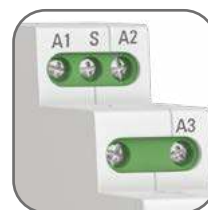
Возможность регулировки предустановки интервала времени



Возможность регулировки времени от 10 до 100% от предустановленного



Переключение режимов работы с панели управления



Возможность включения по переднему и заднему фронту импульса S



Возможность крепления на DIN-рейку

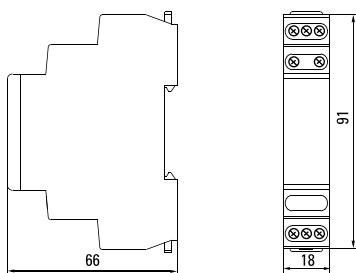
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания, В	Масса нетто, кг	Артикул
Реле времени (10 устанавл. функц.) RT-10 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	A1:A2: 230 AC A2:A3: 24 AC/DC	0,1	rt-10
Реле времени (10 устанавл. функц.) RT-10 12-240B PROxima		12-240 AC/DC		rt-10-12-240

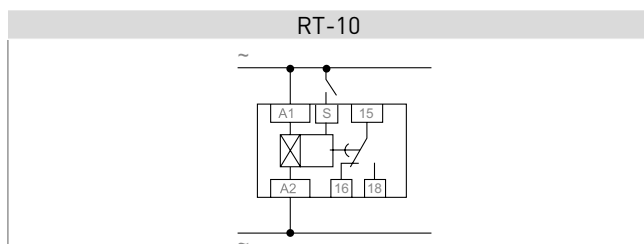
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное импульсное напряжение, В	АС 380 В
Потребляемая мощность, Вт	При АС: ≤1,5 ВА, при DC: ≤1
Диапазон задержек времени	от 0,1 сек. до 10 дней
Точность установки	≤5%
Точность повторения	≤0,2%
Прерывание подачи питания	Не менее 200 мс
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Контакт	1 СО (один перекидной)
Номинальный ток нагрузки	1 х 8А при 230 В, АС1
Помехоустойчивость	3, в соответствии с ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура, °С	От -5 до +40
Температура хранения, °С	От -25 до +75
Подключение	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 2,5 мм²
Момент затяжки	0,5 Н*м
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку

Габаритные и установочные размеры



Типовые схемы подключения



Функциональная схема	Описание функции
	Задержка включения. После подачи питания начинается отсчет времени (T). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 – «разомкнут» (реле выключено). По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 – замыкаются (реле включено) и продолжают находиться в таком положении до отключения питания.
	Задержка выключения. После подачи питания контакты 15-16 сразу замыкаются, а 15-18 – сразу размыкаются, и начинается отсчет времени (T). По окончании отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 – замыкаются и в таком положении остаются до отключения питания.
	Циклическая работа с задержкой включения. После подачи питания начинается отсчет времени (T). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 – «разомкнут». По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 – замыкаются на время (T), после цикл повторяется до отключения питания.

Функциональная схема	Описание функции
	Циклическая работа с задержкой выключения. После подачи питания контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, и начинается отсчет времени (T). По окончании отсчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 – замыкаются на время (T), после цикл повторяется до отключения питания.
	Включение реле по появлению (переднему фронту) сигнала S и задержка выключения по пропаданию (заднему фронту) сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Цикл повторится при появлении сигнала S.
	Задержка выключения по переднему фронту сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, и начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Цикл повторится при появлении сигнала S. Появление второго сигнала во время отсчета не влияет на работу реле.
	Задержка выключения по заднему фронту сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления и пропадания сигнала S. Как только сигнал S пропадет, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются, и начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета контакт 15-18 разомкнется, а контакт 15-16 – замкнется. Цикл повторится при появлении и пропадании сигнала S. Появление второго сигнала во время отсчета не влияет на работу реле.
	Задержка включения по переднему фронту сигнала S и задержка выключения по заднему фронту сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета контакты 15-16 размыкаются, а 15-18 – замыкаются, и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета контакты 15-16 разомкнутся, а контакты 15-18 замкнутся. Цикл повторится при появлении сигнала S. ВАЖНО! Если сигнал S по времени меньше установленной выдержки, то реле будет работать как циклическое по «функции С», включаясь от сигнала S.
	Импульсное «бистабильное» реле без выдержки времени. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и остаются в таком положении. Как только появляется второй сигнал, контакты 15-18 размыкаются, а контакты 15-16 замыкаются. Так после каждого сигнала контакты изменяют состояние с разомкнутого на замкнутое, и наоборот.
	Задержка времени подачи импульса, равного 0,5 сек. После подачи питания начинается отсчет времени (T). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 – «разомкнут». По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 замыкаются на время, равное 0,5 сек., и снова размыкаются, оставаясь так до отключения питания.

Особенности эксплуатации и монтажа

1. Установить и закрепить реле в рабочем месте.
2. Провести электромонтаж согласно схеме.
3. Подать питание, индикатор «U» загорится зеленым цветом.
4. Выбрать необходимый режим работы и настроить необходимые диапазоны времени.

Типовая комплектация

1. Реле времени RT-10 PROxima (10 устанавливаемых функций).
2. Паспорт.

Реле времени RT-SBA PROxima (задержка времени включения)

ОПИСАНИЕ



ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

Реле времени RT-SBA PROxima является электронным коммутационным аппаратом с регулируемой установкой времени, работающим на включение. Переключение диапазона времени производится с помощью поворотного регулятора, расположенного на лицевой поверхности реле.

ПРИМЕНЕНИЕ



Многофункциональное реле времени RT-SBA PROxima применяется в промышленных, административных, жилых сооружениях для управления оборудованием, там, где требуется задержка времени включения.

Предназначение:

- управление коммутационной аппаратурой (контакторы, пускатели, реле);
- включение нагрузки с задержкой времени включения.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки предустановки интервала времени



Возможность настройки времени от 10 до 100% от предустановленного



Возможность крепления на DIN-рейку



Ширина 18 мм



Возможность принудительного включения и отключения



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания, В	Масса нетто, кг	Артикул
Реле времени RT-SBA (задержка времени включ.) PROxima	На 35 мм DIN-рейку	A1:A2: 230 AC A2:A3: 24 AC/DC	0,1	rt-sba
Реле времени RT-SBA (задержка времени включ.) 12-240B PROxima		12-240 AC/DC		rt-sba-12-240

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

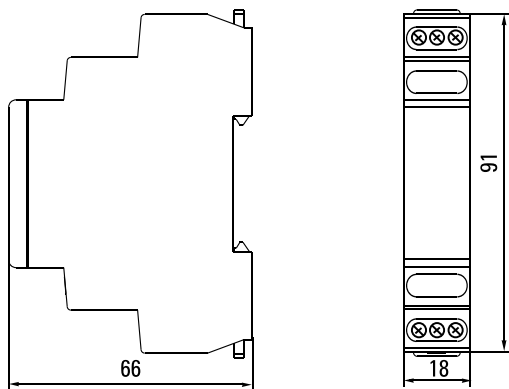
Параметры	Значения
Номинальное импульсное напряжение	АС 400 В
Потребляемая мощность	При АС: ≤1,5 ВА, при DC: ≤1 Вт
Диапазон задержек времени	От 0,1 сек. до 10 дней
Точность установки	≤5%
Точность повторения	≤0,2%
Прерывание подачи питания	Не менее 200 мс
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Контакт	1СО (один перекидной)
Номинальный ток нагрузки	1 х 8 А при 230 В, АС1
Помехоустойчивость	3, в соответствии с ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)
Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура, °С	от -5 до +40
Температура хранения, °С	от -25 до +75
Подключение	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 2,5 мм ²
Момент затяжки	0,5 Н*м
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку

Особенности эксплуатации и монтажа

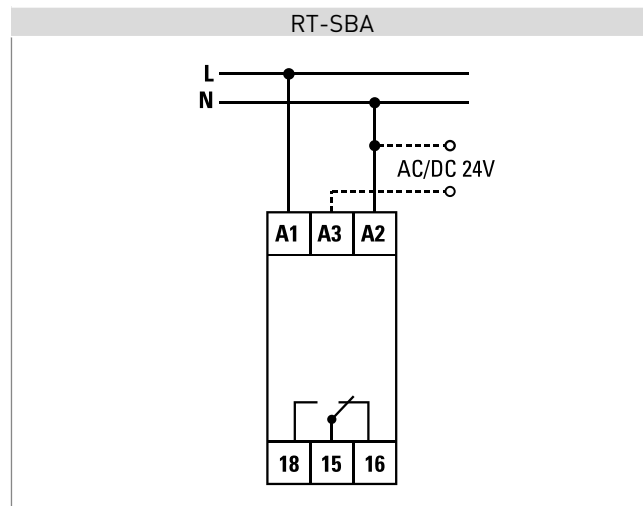
1. Установить и закрепить реле в рабочем месте.
2. Провести электромонтаж согласно схеме.
3. Подать питание, индикатор «U» загорится зеленым цветом.
4. Настроить необходимые диапазоны времени.

Функциональная схема	Описание функции
	Задержка включения. После подачи питания начинается отсчет времени (Т). В это время контакты реле находятся в положении 15-16 «замкнут», а 15-18 – «разомкнут» (реле выключено). По окончании отсчета времени контакты 15-16 размыкаются, а контакты 15-18 замыкаются (реле включено) и продолжают находиться в таком положении до отключения питания.

Габаритные и установочные размеры



Типовые схемы подключения



Типовая комплектация

1. Реле времени RT-SBA PROxima (задержка времени включения).
2. Паспорт.

Реле времени RT-SBB PROxima (импульс при включении)

ОПИСАНИЕ



ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

Реле времени RT-SBB PROxima является электронным коммутационным аппаратом с регулируемой установкой времени, работающим на подачу импульса при включении. Переключение диапазона времени производится с помощью поворотного регулятора, расположенного на лицевой поверхности реле.

ПРИМЕНЕНИЕ



Многофункциональное реле времени RT-SBB PROxima применяется в промышленных, административных, жилых сооружениях для управления оборудованием, там, где требуется включение оборудования по переднему фронту управляющего сигнала, а отключение – с задержкой времени.

Предназначение:

- включение нагрузки по сигналу и задержка ее выключения по пропаданию сигнала;
- управление коммутационной аппаратурой (контакторы, пускатели, реле);
- отсчет промежутков времени по сигналу.

ПРЕИМУЩЕСТВА



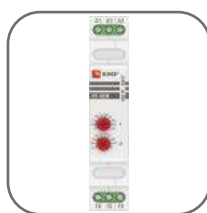
Возможность регулировки предустановки интервала времени



Возможность настройки времени от 10 до 100% от предустановленного



Возможность крепления на DIN-рейку



Ширина 18 мм



Возможность принудительного включения и отключения



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

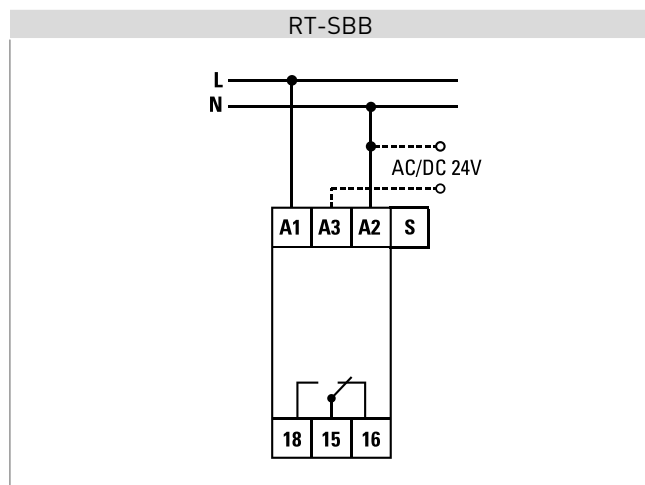
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания, В	Масса нетто, кг	Артикул
Реле времени RT-SBB (импульс при включении) PROxima	На 35 мм DIN-рейку	A1:A2: 230 AC A2:A3: 24 AC/DC	0,1	rt-sbb
Реле времени RT-SBB (импульс при включении) 12-240B PROxima		12-240 AC/DC		rt-sbb-12-240

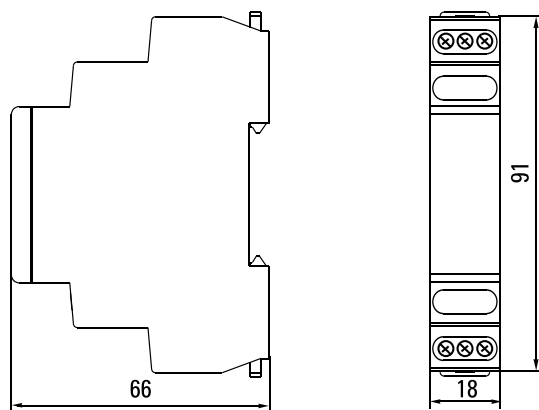
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное импульсное напряжение	АС 400 В
Потребляемая мощность	При АС: ≤1,5 ВА, при DC: ≤1 Вт
Диапазон задержек времени	от 0,1 сек. до 10 дней
Точность установки	≤5%
Точность повторения	≤0,2%
Прерывание подачи питания	Не менее 200 мс
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Контакт	1СО (один перекидной)
Номинальный ток нагрузки	1 х 8 А при 230 В, АС1
Помехоустойчивость	3, в соответствии с ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)
Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура, °С	от -5 до +40
Температура хранения, °С	от -25 до +75
Подключение	Винтовые клеммы, макс.сечение провода 2,5 мм²
Момент затяжки	0,5 Н*м
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку

Типовые схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

1. Установите и закрепите реле в рабочем месте.
2. Проведите электромонтаж согласно схеме.
3. Подайте питание. Индикатор «Р» загорится желтым цветом.
4. Настройте необходимые диапазоны времени.

Функциональная схема	Описание функции
	Задержка выключения. После подачи питания контакты 15-16 сразу замыкаются (реле включается), и начинается отсчет времени (T). По окончании отчета времени контакты 15-18 размыкаются, а 15-16 замыкаются (реле выключается), и в таком положении контакты остаются до отключения питания.

Типовая комплектация

1. Реле времени RT-SBB PROxima (импульс при включении).
2. Паспорт.

Реле времени RT-SBE PROxima (задержка времени выключения)

ОПИСАНИЕ



ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

Реле времени RT-SBE PROxima является электронным коммутационным аппаратом с регулируемой установкой времени. Переключение диапазона времени производится с помощью поворотного регулятора, расположенного на лицевой поверхности реле.

ПРИМЕНЕНИЕ



Многофункциональное реле времени RT-SBE PROxima применяется в промышленных, административных, жилых сооружениях для управления оборудованием, там, где требуется задержка времени выключения.

Предназначение:

- включение нагрузки по сигналу и задержка ее выключения по пропаданию сигнала;
- управление коммутационной аппаратурой (контакторы, пускатели, реле);
- отсчет промежутков времени по сигналу.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки предустановки интервала времени



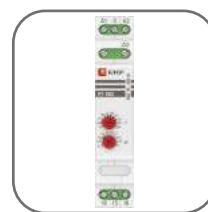
Возможность крепления на DIN-рейку



Возможность принудительного включения и отключения



Возможность настройки времени от 10 до 100% от предустановленного



Ширина 18 мм



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

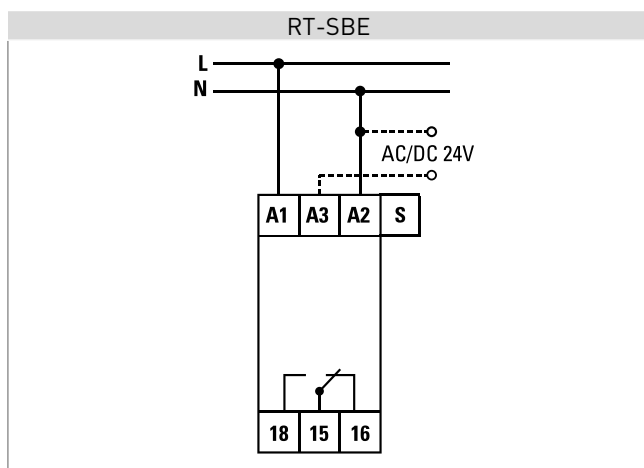
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле времени (задержка выключ. после пропад. сигн.) RT-SBE PROxima	На 35 мм DIN-рейку	A1:A2: 230 AC A2:A3: 24 AC/DC	0,1	rt-sbe
Реле времени (задержка выключ. после пропад. сигн.) RT-SBE12-240B PROxima		12-240 AC/DC		rt-sbe-12-240

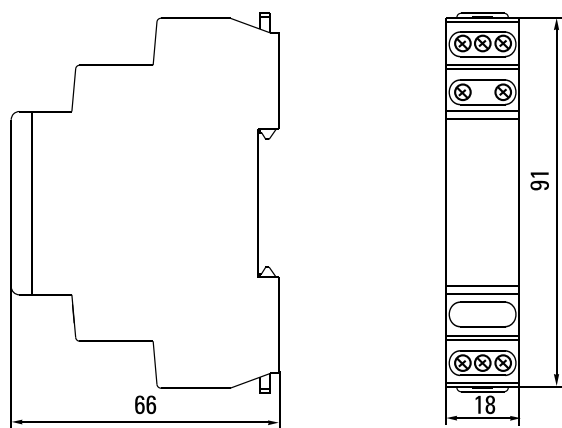
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное импульсное напряжение	AC 400 В
Потребляемая мощность	При AC: ≤1,5 ВА, при DC: ≤1 Вт
Диапазон задержек времени	От 0,1 сек. до 10 дней
Точность установки	≤5%
Точность повторения	≤0,2%
Прерывание подачи питания	не менее 200 мс
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Контакт	1CO (один перекидной)
Номинальный ток нагрузки	1 x 8 А при 230 В, AC1
Помехоустойчивость	3, в соответствии с ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура	От -5 до +40°C
Температура хранения	От -25 до +75°C
Подключение	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 2,5 мм²
Момент затяжки	0,5 Н*м
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку

Типовые схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

1. Установить и закрепить реле в рабочем месте.
2. Провести электромонтаж согласно схеме.
3. Подать питание, индикатор «U» загорится зеленым цветом.
4. Настроить необходимые диапазоны времени.

Функциональная схема	Описание функции
	Включение реле по появлению (переднему фронту) сигнала S и задержка выключения по пропаданию (заднему фронту) сигнала S. После подачи питания реле остается в покое до появления сигнала S. Как только сигнал появляется, контакты 15-16 сразу размыкаются, а 15-18 – сразу замыкаются и, пока поступает сигнал S, остаются в таком положении. Как только пропадает сигнал, начинается отсчет времени (T). После окончания отсчета контакты 15-18 разомкнутся, а контакты 15-16 замкнутся. Цикл повторится при появлении сигнала S.

Типовая комплектация

1. Реле времени RT-SBE PROxima (задержка времени выключения).
2. Паспорт.

Реле защиты двигателя серии MPR PROxima

ОПИСАНИЕ



Реле защиты двигателя серии MPR PROxima предназначено для непрерывного контроля и защиты трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором от перегрузки, асимметрии нагрузки, обрыва фазы. Реле защиты двигателя серии MPR PROxima может быть установлено как на 35 мм DIN-рейку (реле защиты двигателя 20 А и 80 А), так и на монтажную панель (реле защиты двигателя 200 А и 400 А). Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

ПРИМЕНЕНИЕ

Реле защиты двигателя серии MPR PROxima применяется в промышленном секторе для защиты электродвигателей больших мощностей с номинальными токами до 400 А и выполняет функции:

- защиты двигателя от перегрузок;
- защиты от асимметрии нагрузки;
- защиты при обрыве фазного проводника;
- управления коммутационной аппаратурой.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Удобные отверстия для подключения токоведущих кабелей



Простая настройка



Контроль двигателей с номинальным током до 400А



Классы срабатывания: 5–30
Простое крепление на DIN-рейку для маленьких мощностей



Индикация режимов работы

АССОРТИМЕНТ

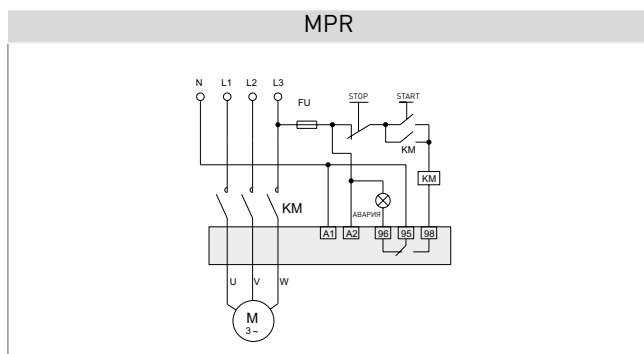
Изображение	Наименование	Диапазон регулирования установки по току, А	Масса нетто, кг	Артикул
	Реле защиты двигателя MPR 20 А PROxima	4-20	0,150	mpr-20
	Реле защиты двигателя MPR 80 А PROxima	16-80	0,25	mpr-80

Изображение	Наименование	Диапазон регулирования уставки по току, А	Масса нетто, кг	Артикул
	Реле защиты двигателя MPR 200 A PROxima	40–200	0,42	mpr-200
	Реле защиты двигателя MPR 400 A PROxima	80–400	0,42	mpr-400

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения			
	MPR-20	MPR-80	MPR-200	MPR-400
Ном. напряжение питания, В	230 ± 20%			
Ном. напряжение силовой цепи, В	400			
Номинальная частота, Гц	50			
Номинальное напряжение изоляции, В	690			
Количество и вид контактов	1C/0 перекидной			
Мак. ток контактов при 240 В, А	1,5			
Ток термической стойкости, А	5			
Категория применения	AC-15			
Время срабатывания при асимметрии нагрузки в 40%, сек. не более	5			
Время срабатывания при обрыве фазы, сек не более	3			
Класс срабатывания, регулируемый	5, 10 А, 10, 20, 30			
Погрешность тока уставки, % не более	5			
Максимальная потребляемая мощность, Вт	1,5			
Электрическая износо-стойкость, циклов	10 ⁵			
Механическая износо-стойкость, циклов	10 ⁴			
Максимальное сечение присоединяемых проводников, мм ²	2,5			
Усилие затяжки контактных зажимов, Н·м	0,5			
Степень защиты	IP 20			
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку /на панель		На панель	

Типовые схемы подключения

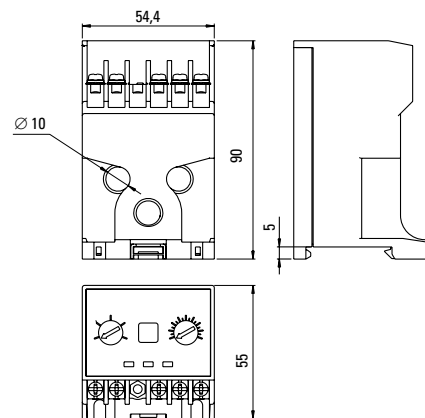


Особенности эксплуатации и монтажа

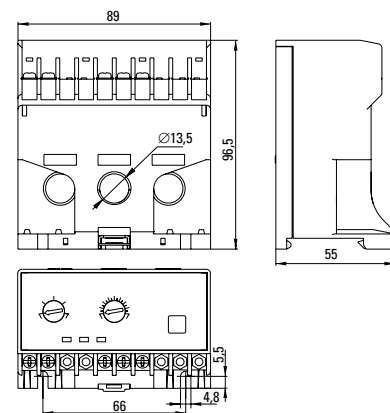
Монтаж и подключение реле должны осуществляться квалифицированным электротехническим персоналом.
ВНИМАНИЕ! Все работы по монтажу, подключению и настройке необходимо проводить при отключенном питании!
 Подключение реле производите в соответствии со схемой подключения. Напряжение питания подается на клеммы A1 и A2.

Габаритные и установочные размеры

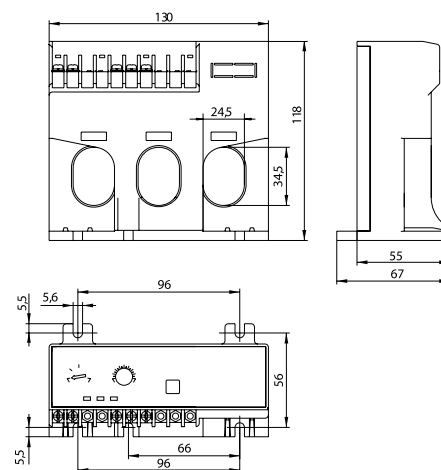
MPR-20



MPR-80



MPR-200 MPR-400



Типовая комплектация

1. Реле защиты двигателя MPR PROxima.
2. Паспорт.

Реле контроля фаз с LCD-дисплеем RKF-2S (с нейтралью) PROxima

ОПИСАНИЕ

ОПИСАНИЕ



Многофункциональное реле контроля фаз RKF-2S PROxima с жидкокристаллическим дисплеем является устройством на базе микроконтроллера. Реле имеет информативный жидкокристаллический дисплей с подсветкой цвета «лунный свет», кнопки управления и задания параметров, расположенные на лицевой панели. Реле способно отображать напряжение относительно фазы и нуля (работа в режиме вольтметра), позволяет устанавливать время задержки включения при первом включении или после аварийного срабатывания, позволяет включать или выключать автоматический режим включения после возникновения аварийной ситуации, позволяет включать или выключать функции контроля напряжения и чередование фаз. На чередование фаз нельзя настроить задержку включения или выключения, реле реагирует мгновенно. На отсутствие фаз можно настроить только задержку на включение после аварии. На пропадание реагирует мгновенно. Устройство может работать в режимах: реле контроля фаз, реле напряжения, вольтметр. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

ПРИМЕНЕНИЕ Реле контроля фаз с LCD-дисплеем RKF-2S (с нейтралью) PROxima предназначено для использования в системах релейной автоматики (защита электродвигателей, АВР и др.) и выполняет функцию контроля основных параметров сети:

- отсутствия фаз;
- падения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- повышения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- асимметрии напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- чередования фаз;
- наличия нулевого проводника;

ПРЕИМУЩЕСТВА



Встроенный информативный LCD-дисплей



Возможность крепления на DIN-рейку



Удобное управление и настройка параметров



Пофазное отображение напряжений



Раздельные контакты NO и NC



Отображение текущей неисправности на дисплее

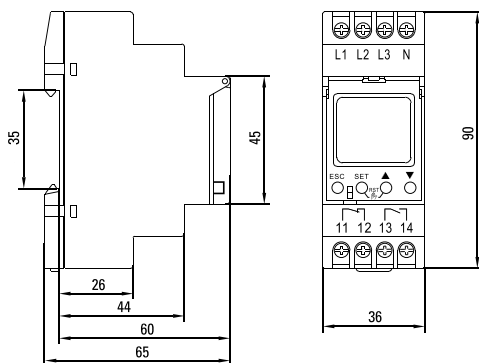
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле контроля фаз с LCD-дисплеем RKF-2S (с нейтралью) PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC 125 - 300 В + N	0,5 Н·м	0,12	rkf-2s

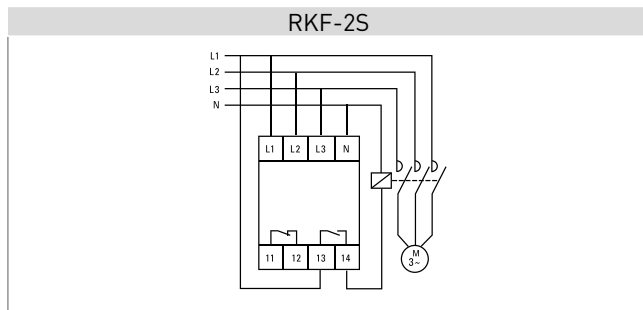
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальная частота, Гц	45-65
Диапазон повышенного напряжения, В	АС 221-300
Диапазон пониженного напряжения, В	АС 150-219
Диапазон настройки асимметрии, %	5-20
Фиксированный гистерезис, В	5
Диапазон задержки времени срабатывания (асимметрия, повышенное или пониженное напряжение), сек.	0,1-20
Задержка срабатывания при обрыве фазы и неправильном чередовании фаз, сек.	< 0,2
Погрешность измерения напряжения, %	< 1 (во всем диапазоне)
Погрешность задержки срабатывания, %	± 10
Номинальное напряжение изоляции, В	415
Номинальный ток защитного предохранителя, А	5
Контакт	NO+NC
Степень защиты	IP 20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Условный тепловой ток, А	5
Категория применения	АС-15
Номинальный ток нагрузки	2 x 8 А при 230 В
Максимальная потребляемая мощность, ВА	2
Высота над уровнем моря, м	Не более 2000
Рабочая температура, °С	От -5 до +40
Температура хранения, °С	От -25 до +55
Подключение	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 1,5 мм²

Габаритные и установочные размеры

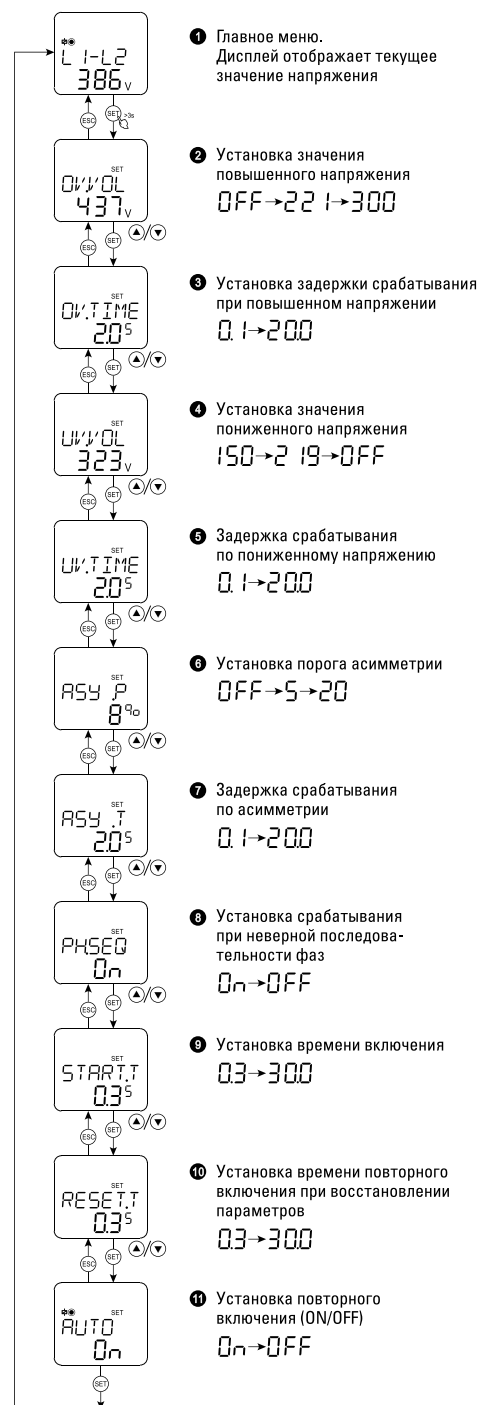


Типовые схемы подключения



Особенности эксплуатации и монтажа

1. Установите и закрепите реле.
2. Проведите электромонтаж реле согласно схеме подключения.
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения.
4. Установите необходимые функции и время срабатывания.



Типовая комплектация

1. Реле контроля фаз с LCD-дисплеем RKF-2S (с нейтралью) PROxima.
2. Паспорт.

Реле контроля фаз многофункциональное RKF-8 PROxima

ОПИСАНИЕ



Многофункциональное реле контроля фаз RKF-8 PROxima является микропроцессорным устройством, применяется в системах автоматизации и предназначено для контроля качества напряжения сети в электроустановках до 1000 В переменного тока трехфазной сети.

Реле имеет информативную светодиодную индикацию и регулировочные винты на лицевой панели для установки необходимых пользовательских диапазонов. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

ПРИМЕНЕНИЕ Многофункциональное реле контроля фаз RKF-8 PROxima предназначено для использования в системах релейной автоматики (защита электродвигателей, АВР и др.) и выполняет функцию контроля основных параметров сети:

- отсутствия фаз;
- падения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- повышения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- асимметрии напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- чередования фаз.

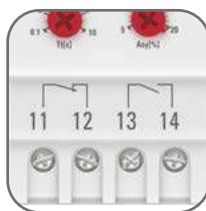
ПРЕИМУЩЕСТВА



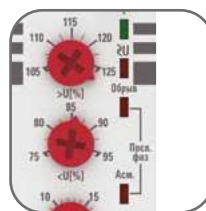
Простая настройка



Возможность крепления на DIN-рейку



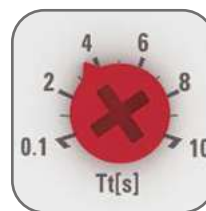
Раздельные контакты NO+NC



Отображение текущей неисправности



Возможность настройки порога асимметрии 5–20%



Возможность настройки задержки срабатывания 0,1–10 сек.

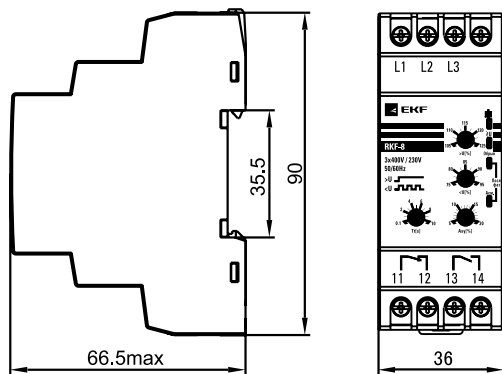
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле контроля фаз многофункциональное RKF-8 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC380В ± 30 %	0,5 Н·м	0,11	rkf-8

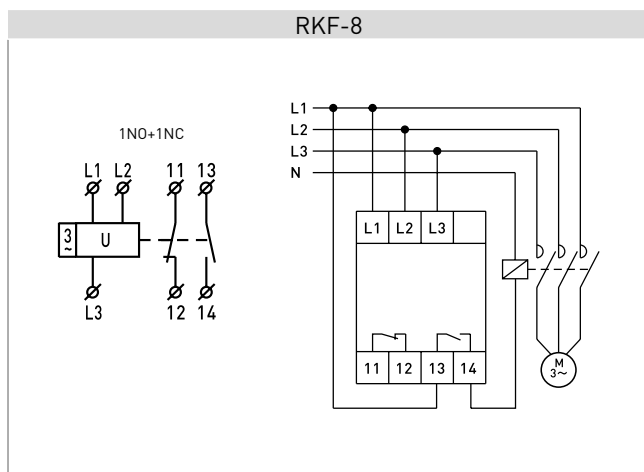
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Напряжение питания (Ue), В	400
Номинальная частота, Гц	50 - 60
Диапазон повышенного напряжения	(1,05 - 1,25)*Ue
Диапазон пониженного напряжения	(0,70 - 0,95)*Ue
Диапазон настройки асимметрии	5 - 20%
Фиксированный гистерезис, В	6
Диапазон задержки времени срабатывания (асимметрия, повышенное или пониженное напряжение), сек.	0,2-10
Задержка срабатывания при обрыве фазы и неправильном чередовании фаз, с	≤0,2
Погрешность измерения напряжения	<1% (во всем диапазоне)
Погрешность задержки срабатывания	±10%
Точность установки	1% от полной шкалы
Номинальное напряжение изоляции, В	480
Контакт	NO + NC
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Номинальный ток контакта	8 А (AC-1)
Номинальный ток нагрузки	2x8 А при 250 В (AC-1)
Максимальная потребляемая мощность, ВА	2
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочая температура, °C	От -5 до +40
Температура хранения, °C	От -25 до +75
Подключение, мм ²	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 1,5

Габаритные и установочные размеры



Типовые схемы подключения



Особенности эксплуатации и монтажа

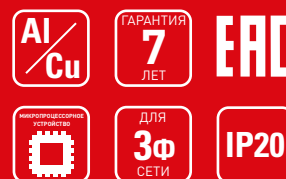
1. Установите и закрепите реле;
2. Проведите электромонтаж реле согласно схемы подключения;
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения;
4. Установите необходимую задержку времени срабатывания;
5. При подаче напряжения и отсутствии неисправностей загорится желтый светодиод и выходной контакт переключится, 11 – 12 разомкнется, а 13 – 14 замкнется. В случае несрабатывания реле проверьте по световой индикации, какой параметр не соответствует норме (см. индикацию светодиодов);
6. В случае асимметрии, падении или повышении напряжения реле размыкает выходной контакт с предустановленной временной выдержкой;
7. При обрыве фазы или при неправильном чередовании фаз реле срабатывает без задержки времени;
8. Если напряжение сети ≤0,5 номинального, то реле срабатывает по обрыву фазы;
9. Если напряжение сети ≥1,5 номинального, то реле срабатывает без задержки времени.

Типовая комплектация

1. Реле контроля фаз многофункциональное RKF-8 PROxima.
2. Паспорт.

Реле контроля фаз одномодульные RKF-31, RKF-34, RKF-37 PROxima

ОПИСАНИЕ



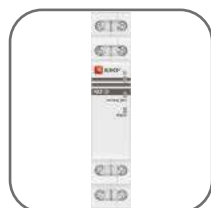
Реле контроля фаз RKF-31, RKF-34, RKF-37 PROxima являются механическими коммутационными аппаратами, которые предназначены для контроля уровня напряжения в трехфазных сетях переменного тока и защитного отключения нагрузки в случае выхода параметров сети за допустимые пределы. Данные реле отличаются компактными размерами и универсальностью применения в трех-проводных и четырех-проводных схемах.

ПРИМЕНЕНИЕ

Многофункциональные реле контроля фаз PROxima предназначены для использования в системах релейной автоматики (защита электродвигателей, АБР и др.) и выполняют функцию контроля основных параметров сети:

- отсутствия фаз;
- падения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- повышения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- асимметрии напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- чередования фаз.

ПРЕИМУЩЕСТВА



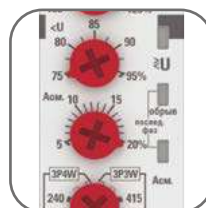
Одномодульное исполнение



Раздельные контакты NO+NC вместо одного C/O



Возможность выбора трех- либо четырехпроводной схемы подключения



Настройка минимального и максимального напряжения



Светодиодная индикация



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Повышенное напряжение $U >$	Пониженное напряжение $U <$	Обрыв фазы	Неисправность последовательности фаз	Асимметрия	Масса	Артикул
Реле контроля фаз RKF-31 PROxima	-	-	+	+	-	65	RKF-31
Реле контроля фаз RKF-34 PROxima	+	+	+	-	-	70	RKF-34
Реле контроля фаз RKF-37	+	+	+	+	+	75	RKF-37

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения	
	трехпроводное	четырёх-проводное
Подключение	трехпроводное	четырёх-проводное
Напряжение питания, U_n , В	380/400/415	220/230/240
Диапазон рабочего напряжения, В	266–540	154–312
Номинальная частота	50/60 Гц	
$U >$ диапазон пороговых значений	$(1,05–1,25) \cdot U_n$	
$U <$ диапазон пороговых значений	$(0,75–0,95) \cdot U_n$	
Диапазон настройки асимметрии	Настраи. 5–20% Фикс. 8%	
Задержка срабатывания $U >$	Фикс. 2 сек.	
Задержка срабатывания $U <$	Фикс. 2 сек.	
Задержка срабатывания при асимметрии	Фикс. 2 сек.	
Фиксированный гистерезис напряжения, В	6	
Фиксированный гистерезис асимметрии	2%	
Задержка срабатывания для обрыва фазы и неисправности последовательности фаз	<0,5 сек.	
Погрешность задержки срабатывания	$\pm 10\% + 0,1$ сек.	
Точность установки	1% от полной шкалы	
Номинальное напряжение изоляции, В	480	
Тип выходных контактов	1NO+1NC	
Номинальный ток, А	8А/250В AC1	
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000	
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000	
Степень защиты	IP20	
Степень загрязнения	3	
Рабочая температура	От -20 до +55°C	
Сечение проводника, мм ²	0,5–2,5	
Усилия затяжки, Н•м	0,5	
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м	
Допустимая относительная влажность	$\leq 50\%$ при 40°C (без конденсации)	
Температура хранения	От -30 до +70°C	
Монтаж	на DIN рейку	

Особенности эксплуатации и монтажа

Установку, подключение и настройку должны выполнять квалифицированный персонал.

Установку и подключение необходимо производить при отключенном питании сети.

Перед подключением необходимо выбрать номинальное напряжение и схему подключения (модели RKF-34, RKF-37). Нельзя менять номинальное напряжение после подключения.

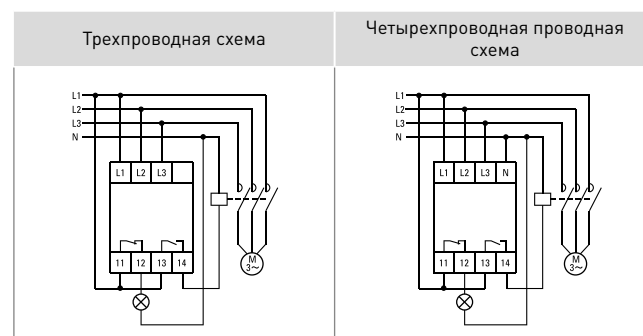
Если после подачи напряжения обнаружена неисправность, то выходной контакт остается открытым.

В случае падения напряжения реле размыкает цепь в конце ранее установленной временной задержки (модели RKF-34, RKF-37).

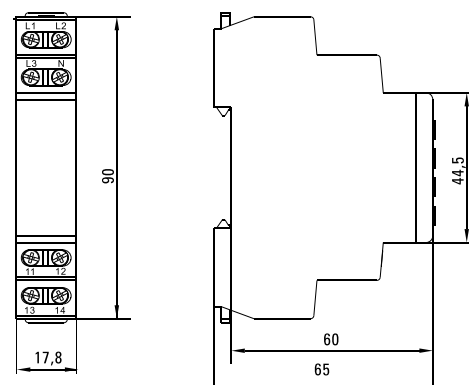
Если напряжение $\leq 0,5U_n$, то срабатывает функция защиты от обрыва фазы.

Индикация и сброс неисправности последовательности чередования фаз и обрыва фазы происходит без задержки по времени.

Типовые схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Типовая комплектация

1. Реле контроля фаз RKF-31, RKF-34, RKF-37 PROxima,
2. Паспорт.

Реле контроля фаз RKF-11m PROxima

ОПИСАНИЕ



Реле контроля фаз RKF-11m PROxima обеспечивает сигнализацию и защиту электродвигателей и электроустановок.

На лицевой панели есть возможность установки следующих параметров:

- перенапряжения в диапазоне 380–480 В;
- падения напряжения в диапазоне 280–380 В;
- времени задержки по перенапряжению в диапазоне 0,1–10 сек.;
- времени задержки по падению напряжения в диапазоне 0,1–10 сек.

ГОСТ Р 50030 .6 .2-2000
(МЭК 60947-6-2-92)

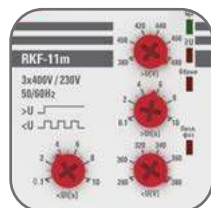
ПРИМЕНЕНИЕ

Реле контроля фаз RKF-11m PROxima предназначено для использования в системах релейной автоматики (защита электродвигателей, АБР и др.) и выполняет функцию контроля основных параметров сети:

- отсутствия фаз;
- падения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- повышения напряжения с выдержкой времени срабатывания;
- чередования фаз.

ПРЕИМУЩЕСТВА

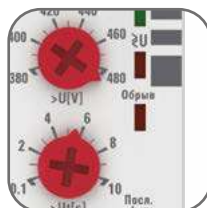
1. Износостойкость: 1 млн. циклов.
2. Возможность настройки задержки по перенапряжению и падению напряжения.



Простая настройка, большое количество регулировок



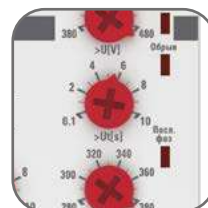
Возможность крепления на DIN-рейку



Отображение текущей неисправности



Возможность настройки задержки по перенапряжению и падению напряжений



Возможность настройки минимального и максимального напряжений



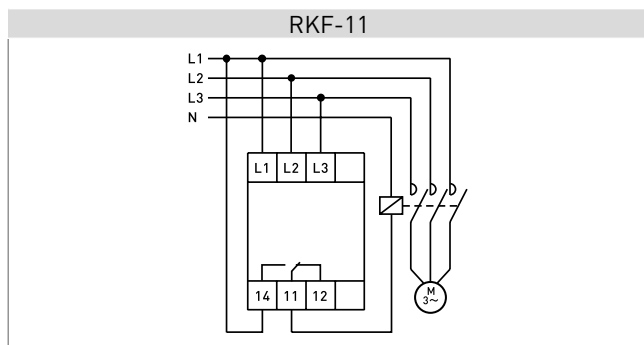
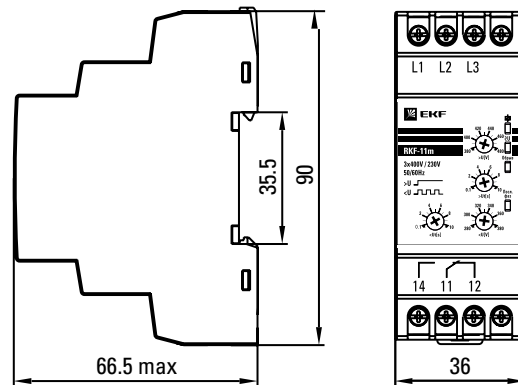
Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Номинальный ток контактов, А	Напряжение сети, В	Масса нетто, кг	Артикул
RKF-11m PROxima	5	380	0,320	rkf-11m

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Коммутационная износостойкость, количество циклов	10^5
Механическая износостойкость, количество циклов	10^6
Напряжение сети, В	280–380
Диапазон регулировки перенапряжения, U_{max} , В	380–480
Диапазон регулировки времени задержки по перенапряжению, сек.	0,1–10
Диапазон регулировки падения напряжения, U_{min} , В	280–380
Диапазон регулировки времени задержки по падению напряжения, сек.	0,1–10
Время срабатывания реле при обрыве или ошибке фазы, не более, сек.	0,2
Номинальный ток контактов, А	8
Потребляемая мощность, не более, Вт	2
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	От +5 до +40
Климатическое исполнение	УХЛ 4

Типовые схемы подключения**Габаритные и установочные размеры****Особенности эксплуатации и монтажа**

Подготовка к работе

1. Установите и закрепите реле.
2. Проведите электромонтаж реле согласно схеме подключения.
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения.
4. Установите необходимую задержку времени срабатывания.
5. При подаче напряжения и отсутствии неисправностей загорится желтый светодиод, и выходной контакт переключится, 11–12 разомкнется, а 11–14 замкнется. В случае несрабатывания реле проверьте по световой индикации, какой параметр не соответствует норме (см. индикацию светодиодов).
6. При обрыве фазы или неправильном чередовании фаз реле срабатывает без задержки времени.
7. Если напряжение сети $\leq 0,5$ номинального, то реле срабатывает по обрыву фазы.
8. Если напряжение сети $\geq 1,5$ номинального, то реле срабатывает без задержки времени.

Типовая комплектация

1. Реле контроля фаз RKF-11EKF PROxima.
2. Паспорт.

Реле напряжения RV-32A PROxima (сквозное подключение)

ОПИСАНИЕ



Реле напряжения RV-32A PROxima является микропроцессорным устройством контроля напряжения в однофазных сетях переменного тока для защиты электроустановок от перепадов напряжения. Особенностью реле является его принцип установки. Реле ставится непосредственно в цепь питания после вводного аппарата и защищает одну отходящую линию или их группу, работая по типу управляемого контактора.

Реле контролирует напряжение в сети в предустановленном диапазоне и при выходе напряжения за пределы диапазона отключает после себя стоящие защитные аппараты от сети электропитания с заданной выдержкой времени. Реле также позволяет настроить время включения после аварийных ситуаций или при первом включении. Установка диапазона напряжения и времени срабатывания производится с помощью поворотных регуляторов, расположенных на лицевой поверхности реле. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

ПРИМЕНЕНИЕ



Цифровые реле напряжения MRV PROxima применяются в административных, промышленных и жилых сооружениях и выполняют функции защиты однофазной сети:

- от пониженного напряжения;
- от повышенного напряжения;
- при обрыве нуля.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки повышенного напряжения



Возможность регулировки пониженного напряжения



Возможность регулировки задержки включения



Возможность регулировки задержки отключения



Простая настройка



Сквозное подключение

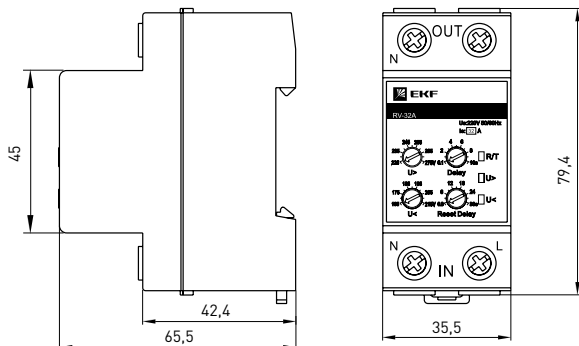
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле напряжения RV-32A PROxima (сквозное подключение)	На 35 мм DIN-рейку	AC 230	0,5 Н·м	0,15	rv-32a

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Напряжение питания (Ue), В	230
Номинальная частота, Гц	50
Максимальный ток нагрузки, А	32
Максимальная полная мощность нагрузки, кВА	7
Диапазон повышенного напряжения, В	АС 225–265
Восстановление работы происходит при:	0,97* от предустановленного
Диапазон пониженного напряжения, В	АС 165–215
Восстановление работы происходит при:	1,03* от предустановленного
Диапазон задержки времени срабатывания, сек.	0, 1–10
Диапазон задержки времени включения, сек.	0,3–30
Погрешность измерения напряжения	<1% (во всем диапазоне)
Погрешность задержки срабатывания	±10%
Точность установки	1% от полной шкалы
Номинальное напряжение изоляции, В	300
Контакт	1С/0
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочая температура, °С	От -5 до +40
Температура хранения, °С	От -25 до +75
Подключение, мм ²	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 8
Момент затяжки	2,5 Н*м
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку

Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

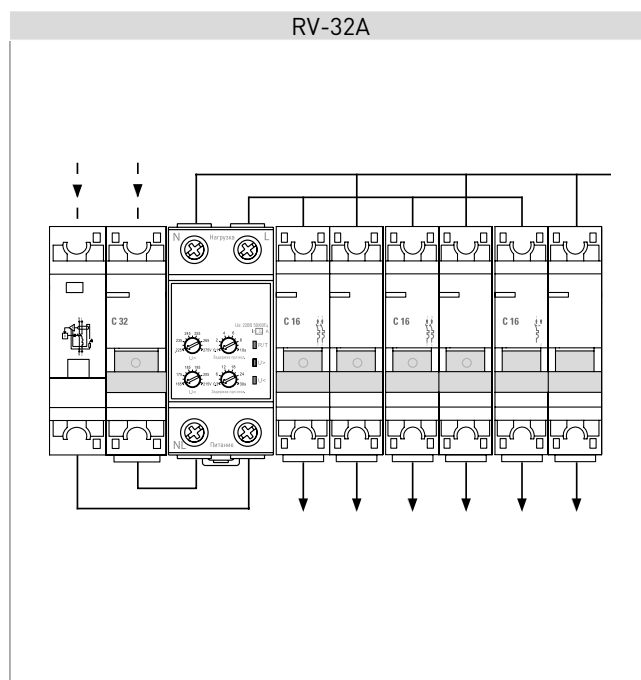
1. Установите и закрепите реле.
2. Проведите электромонтаж реле согласно схеме подключения.
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения.
4. Установите необходимое время срабатывания.

Принцип работы

Если напряжение питания в пределах нормы, то реле включено и в линию подается напряжение. В случае возникновения повышенного или пониженного напряжения в сети реле размыкается, и нагрузка отключается. Для установки задержек времени и пределов напряжения необходимо произвести настройку с помощью регуляторов.

При восстановлении нормального напряжения питания реле автоматически включит нагрузку после отчета установленного времени.

Типовая схема подключения



Типовая комплектация

1. Реле напряжения RV-32A PROxima (сквозное подключение).
2. Паспорт.

Реле напряжения RV-5A PROxima (параллельное подключение)

ОПИСАНИЕ



Реле напряжения RV-5A PROxima является микропроцессорным устройством контроля напряжения в однофазных сетях переменного тока для защиты электроустановок от перепадов напряжения.

Реле контролирует напряжение в сети в установленном диапазоне и при выходе напряжения за пределы диапазона отключает оборудование от сети электропитания с заданной выдержкой времени. Установка диапазона напряжения и времени срабатывания производится с помощью поворотных регуляторов, расположенных на лицевой поверхности реле. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

ПРИМЕНЕНИЕ



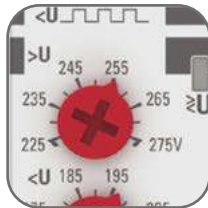
Реле напряжения серии RV-5A PROxima применяются в промышленных, административных, жилых сооружениях для управления коммутационной аппаратурой (контакторы, пускатели, реле), там, где требуется отслеживание параметров напряжения. Реле выполняют функции:

- защиты однофазной сети от скачков напряжения;
- защиты однофазной сети от пониженного напряжения;
- защиты однофазной сети от повышенного напряжения;
- управления коммутационной аппаратурой.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность
крепления
на DIN-рейку



Возможность
регулировки
значения
повышенного
напряжения



Возможность
регулировки
значения
пониженного
напряжения



Возможность
регулировки
времени
задержки
срабатывания



Простая настройка



Ширина 18 мм

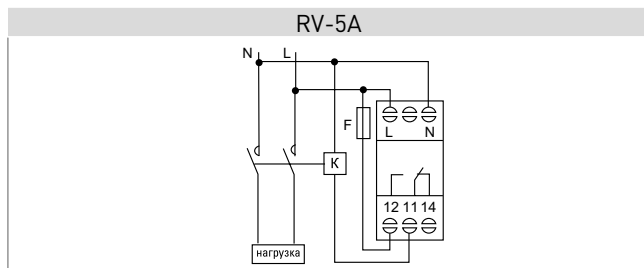
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле напряжения RV-5A (параллельное подключения) PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC230 В	0,5 Н·м	0,08	rv-5a

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Напряжение питания (Ue), В	230
Номинальная частота, Гц	50–60
Диапазон повышенного напряжения, В	АС 225–275
Диапазон пониженного напряжения, В	АС 165–215
Гистерезис	3%
Диапазон задержки времени срабатывания, сек.	0, 1–10
Погрешность измерения напряжения	<1% (во всем диапазоне)
Погрешность задержки срабатывания	±10%
Точность установки	1% от полной шкалы
Номинальное напряжение изоляции, В	460
Контакт	1С/0
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Условный тепловой ток	5 А
Категория эксплуатации	АС-15
Номинальный ток нагрузки	8 А при 230 В, АС1
Максимальная потребляемая мощность, ВА	2
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Рабочая температура, °С	От -5 до +40
Температура хранения, °С	От -25 до +75
Подключение, мм²	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 2,5
Момент затяжки	0,5 Н*м
Монтаж	на 35 мм DIN-рейку

Типовые схемы подключения



Функциональная схема	Описание функции
	Если напряжение питания в пределах нормы, то контакт исполнительного реле (11–12) замкнут и на катушку контактора или другое исполнительное устройство подается напряжение, управляющее его включением. В случае аварийных ситуаций контакт реле размыкается и нагрузка отключается. Для установки задержки времени и пределов напряжения, необходимо произвести настройки с помощью регуляторов. При восстановлении нормального напряжения питания реле автоматически включит нагрузку.

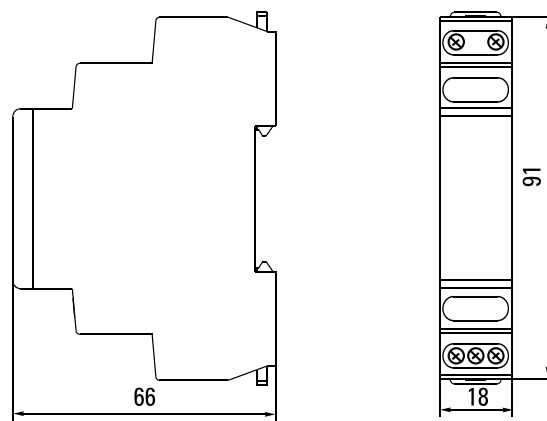
Индикация LED

Зеленый светодиод «Φ»: реле включено (контакт 11–12 замкнут) – горит постоянно, когда происходит отсчет установленного времени перед отключением – мигает.

Красный светодиод «U»»: при наличии повышенного напряжения – горит постоянно, при отсутствии – не горит.

Красный светодиод «U»»: при наличии пониженного напряжения – мигает, при отсутствии – не горит.

Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

1. Установите и закрепите реле.
2. Проведите электромонтаж реле согласно схеме подключения.
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения.
4. Установите необходимое время срабатывания.

Типовая комплектация

1. Реле напряжения RV-5A PROxima (параллельное подключение).
2. Паспорт.

Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRV PROxima (сквозное подключение)

ОПИСАНИЕ



Цифровое реле напряжения MRV PROxima является микропроцессорным устройством контроля напряжения в однофазных сетях переменного тока для защиты электроустановок от перепадов напряжения. Прибор анализирует напряжение в электросети и отображает его действующее значение на цифровом индикаторе. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле. Допустимые пределы отключения и время задержки включения устанавливаются пользователем с помощью кнопок. Значения сохраняются в энергонезависимой памяти. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ IEC 60947-5-1-2014

ПРИМЕНЕНИЕ

Цифровые реле напряжения MRV PROxima применяются в административных, промышленных и жилых сооружениях и выполняют функции защиты однофазной сети:

- от скачков напряжения;
- от пониженного напряжения;
- от повышенного напряжения;
- при обрыве нуля;
- работают в режиме вольтметра.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки повышенного и пониженного напряжения



Возможность регулировки задержки срабатывания реле



Измерение и отображение значения текущего напряжения на электронном дисплее



Высокая точность измерения напряжения



Сквозное подключение без использования промежуточных реле до 63 А



Встроенное реле на большие токи

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Максимальный ток (в течение 10 мин.) не более, А	Номинальный ток, А	Номинальная мощность*, кВт	Масса нетто, кг	Максимальное сечение провода, мм ²	Артикул
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRV-25A PROxima	30	25	5,5	0,156	16	mrv-25a
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRV-32A PROxima	40	32	7	0,156	16	mrv-32a

* При активной мощности потребления.

Изображение	Наименование	Максимальный ток (в течение 10 мин.) не более, А	Номинальный ток, А	Номинальная мощность*, кВт	Масса нетто, кг	Максимальное сечение проводника, мм ²	Артикул
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRV-40A PROxima	50	40	8,8	0,171	16	mrv-40a
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRV-50A PROxima	60	50	11,0	0,171	16	mrv-50a
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRV-63A PROxima	80	63	13,9	0,171	16	mrv-63a

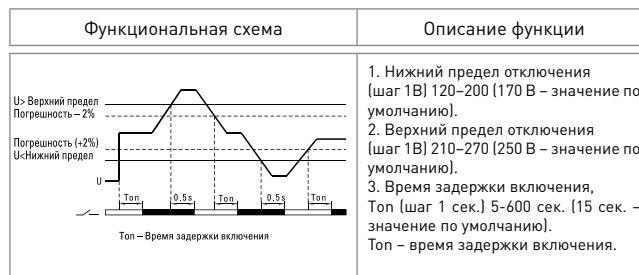
*При активной нагрузке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

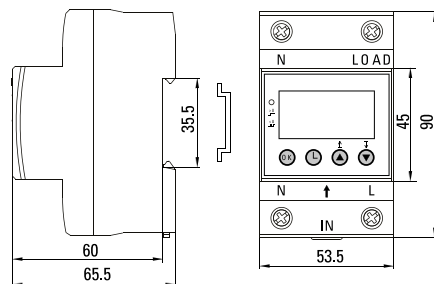
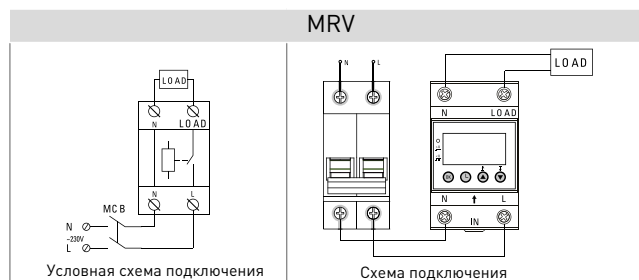
Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания (Un), В	230 AC
Номинальная частота, Гц	50
Диапазон регулировки максимального напряжения, В	230–300
Диапазон регулировки минимального напряжения, В	120–210
Гистерезис	2%
Время отключения по верхнему пределу, сек.	<285В: 0,1с, ≥285В: 0,02с
Диапазон регулировки времени задержки включения, сек.	5–600
Время отключения по нижнему пределу, сек.	0,5 сек. [≥120В]; <0,1 сек. [<120В]
Погрешность вольтметра	≤1%
Номинальное напряжение изоляции, В	400
Выходной контакт	1NO
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Высота над уровнем моря, м	≤ 2000
Рабочая температура, °С	От -5 до +40
Допустимая относительная влажность	≤ 50% при 40 °С (без конденсации)
Температура хранения, °С	От -40 до +55
Монтаж	Монтаж на DIN-рейку
Рабочая температура	От -5 до +40
Температура хранения	От -25 до +75
Подключение	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 16 мм ²
Момент затяжки, Н·м	2,5
Монтаж	На 35 мм DIN-рейку

Особенности эксплуатации и монтажа**Принцип работы**

При подаче напряжения на прибор цифровой индикатор покажет действующее значение напряжения в сети и будет мигать. Мигание индикатора означает, что напряжение на выходе прибора отсутствует. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне, через время Топ (значение по умолчанию 15 сек.) произойдет включение нагрузки, и индикатор перестанет мигать. Если напряжение не в установленном диапазоне, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму. При этом если при перезагрузке напряжение находится ниже установленного нижнего предела, мигает индикатор ошибки, если напряжение выше установленного верхнего предела, индикатор ошибки горит постоянно.



1. Установите и закрепите реле.
2. Проведите подключение проводников к реле согласно схеме.
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения.
4. Установите необходимое время срабатывания.

Габаритные и установочные размеры**Типовые схемы подключения****Типовая комплектация**

1. Реле напряжения с дисплеем MRV PROxima.
2. Паспорт.

Цифровое реле напряжения и тока с дисплеем серии MRVA PROxima (сквозное подключение)

ОПИСАНИЕ



Цифровое реле напряжения MRVA PROxima является микропроцессорным устройством контроля напряжения и тока в однофазных сетях переменного тока. Прибор анализирует напряжение и ток в электросети и отображает их действующие значения на цифровом индикаторе. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле. Допустимые пределы отключения и время задержки включения устанавливаются пользователем с помощью кнопок. Значения сохраняются в энергонезависимой памяти. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ IEC 60947-5-1-2014

ПРИМЕНЕНИЕ

Цифровые реле напряжения MRVA PROxima применяются в административных, промышленных и жилых сооружениях и выполняют функции защиты:

- однофазной сети от скачков напряжения;
- однофазной сети от пониженного/повышенного напряжения;
- от токов перегрузки;
- однофазной сети при обрыве нуля;
- работают в режиме вольтметра и амперметра.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки повышенного и пониженного напряжений



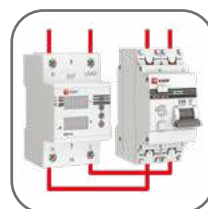
Возможность регулировки повышенного значения тока



Отображение текущей неисправности



Измерение и отображение значения текущего напряжения и тока на электронном дисплее



Прямое включение нагрузки без использования промежуточных реле до 63А



Встроенное реле на большие токи

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Максимальный ток (в течение 10 мин.) не более, А	Номинальный ток, А	Номинальная мощность*, кВт	Масса нетто, кг	Максимальное сечение провода, мм²	Артикул
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRVA-25A PROxima	30	25	5,5	0,19	16	mrva-25a
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRVA-32A PROxima	40	32	7	0,19	16	mrva-32a

Изображение	Наименование	Максимальный ток (в течение 10 мин.) не более, А	Номинальный ток, А	Номинальная мощность*, кВт	Масса нетто, кг	Максимальное сечение проводника, мм ²	Артикул
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRVA-40A PROxima	50	40	8,8	0,20	16	mrva-40a
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRVA-50A PROxima	60	50	11,0	0,20	16	mrva-50a
	Цифровое реле напряжения с дисплеем серии MRVA-63A PROxima	80	63	13,9	0,20	16	mrva-63a

* При активной нагрузке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания (Un), В	230 AC
Номинальная частота, Гц	50
Диапазон регулировки максимального напряжения, В	230–300
Диапазон регулировки минимального напряжения, В	120–210
Диапазон регулировки максимального тока, Is, А	От 16 до In*
Погрешность	2%
Время отключения по верхнему пределу напряжения, сек.	<285В: 0,1с, ≥285В: 0,02с
Время отключения по нижнему пределу напряжения, сек.	0,5 сек. [≥120В]; <0,1 сек. [<120В]
Время отключения при перегрузке по току, Та	5–600 сек. [Inom < Iизм < Imакс]; 0,1 сек. [Iизм ≥ Imакс]
Погрешность вольтметра	≤1%
Номинальное напряжение изоляции, В	400
Выходной контакт	1NO
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Высота над уровнем моря, м	≤ 2000
Рабочая температура, °С	От – 5 до +40
Допустимая относительная влажность	≤ 50% при 40 °С (без конденсации)
Температура хранения, °С	От – 40 до +55
Монтаж	Монтаж на DIN-рейку
Диапазон регулировки времени задержки включения, сек.	5–600

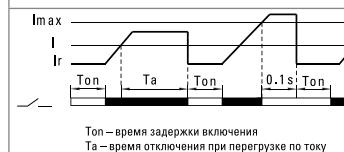
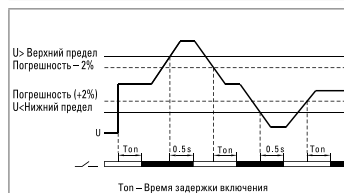
* In – номинальный ток прибора.

Особенности эксплуатации и монтажа

Принцип работы

При подаче напряжения на прибор цифровой индикатор покажет действующее значение напряжения в сети и будет мигать. Мигание индикатора означает, что напряжение на выходе прибора отсутствует. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне, через время Ton (значение по умолчанию 15 сек.) произойдет включение нагрузки и индикатор перестанет мигать. Если напряжение не в установленном диапазоне, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму. При этом если при перегрузке напряжение находится ниже установленного нижнего предела или выше установленного верхнего предела, мигает соответствующий индикатор ошибки. Если значение проходящего тока станет выше установленного значения, реле после задержки времени отключит нагрузку и загорится индикатор >I. Через установленное время реле вновь включится. При возникновении длительного тока перегрузки реле покажет ошибку после третьей попытки включения. Для продолжения работы необходимо устранить причину превышения тока и перезагрузить реле.

Функциональная схема



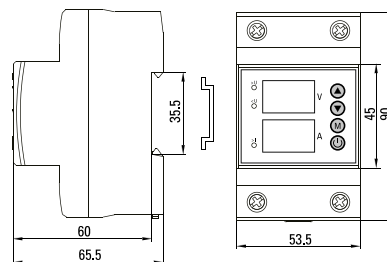
Описание функции

1. Нижний предел отключения (шаг 1В) 120–200 (170 В – значение по умолчанию).
2. Верхний предел отключения (шаг 1В) 210–270 (250 В – значение по умолчанию).
3. Время задержки включения, Ton (шаг 1 сек.) 5–600 сек. (15 сек. – значение по умолчанию). Ton – время задержки включения.

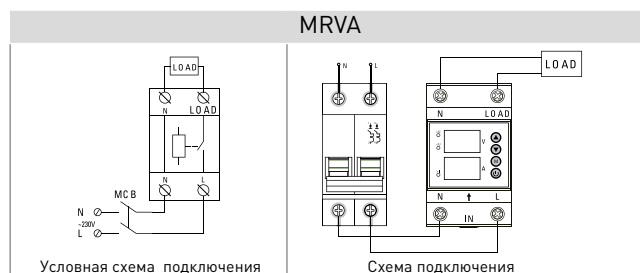
- Верхний предел отключения по току Is (шаг 1А) 16–In (In – значение по умолчанию).
4. Время отключения при перегрузке по току Та (шаг 1 сек.) 5–600 сек. (90 сек. – значение по умолчанию).

1. Установите и закрепите реле.
2. Проведите подключение проводников к реле согласно схеме.
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения и тока.
4. Установите необходимое значение времени задержки включения.
5. Установите необходимое значение времени отключения при перегрузке по току.

Габаритные и установочные размеры



Типовые схемы подключения



Типовая комплектация

1. Реле напряжения и тока с дисплеем серии MRVA PROxima.
2. Паспорт.

Трехфазное реле напряжения и тока с дисплеем MRVA-3 63A PROxima

ОПИСАНИЕ



ГОСТ IEC 60947-5-1-2014



Цифровое реле напряжения и тока MRVA-3 63A PROxima предназначено для автоматического отключения подключенной через него нагрузки, если значение напряжения или тока в электросети выйдет за допустимые пределы. Прибор управляется микроконтроллером, который анализирует напряжение и ток в электросети и отображает текущие действующие значения на цифровых индикаторах. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле. Допустимые пределы отключения напряжения, тока и время задержки включения устанавливаются пользователем с помощью кнопок. Значения сохраняются в энергонезависимой памяти.

ПРИМЕНЕНИЕ

Цифровые реле напряжения MRVA PROxima применяются в административных, промышленных и жилых сооружениях и выполняют функцию защиты:

- трехфазной сети от скачков напряжения;
- трехфазной сети от пониженного/повышенного напряжения;
- от токов перегрузки;
- асимметрии фаз;
- обрыва фазы;
- от неправильного чередования фаз;
- работают в режиме вольтметра и амперметра.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки повышенного и пониженного напряжения



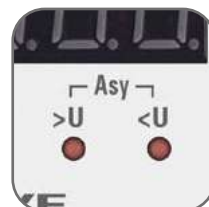
Возможность регулировки повышенного значения тока



Отображение текущей неисправности



Измерение и отображения текущего значения напряжения и тока по каждой фазе



Возможность настройки порога асимметрии 20-99 В



Встроенное реле на большие токи

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Максимальный ток (в течение 10 мин.) не более, А	Номинальный ток, А	Масса нетто, кг	Максимальное сечение провода, мм²	Артикул
	Трехфазное реле напряжения и тока с дисплеем MRVA-3 63A PROxima	80	63	0,41	16	MRVA-3-63A

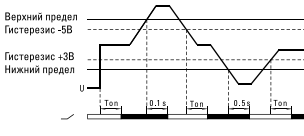
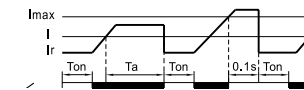
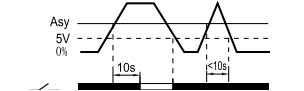
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное фазное напряжение питания (Un), В	230 AC
Рабочее напряжение, В	80–400
Номинальная частота, Гц	50/60
Диапазон регулировки максимального напряжения, В	220–300
Диапазон регулировки минимального напряжения, В	120–210
Диапазон регулировки максимального тока, Ia, А	5–63
Настройка асимметрии, В	20–99
Погрешность	2%
Время отключения по нижнему пределу напряжения, сек.	<0,5 (120В); <0,1 (>120В)
Время отключения по верхнему пределу напряжения, сек.	<0,1 (Уист< Uизм< 350В); <0,02 (≥350В)
Время срабатывания по асимметрии, сек.	10
Время отключения при перегрузке по току, сек.	5–600 (Iуст< Iизм< 80); 0,1 сек (Iизм≥80)
Время задержки включения, сек.	5–600
Гистерезис при повышенном напряжении и асимметрии, В	5
Гистерезис при пониженном напряжении, В	3
Погрешность вольтметра	≤1%
Номинальное напряжение изоляции, В	450
Выходной контакт	3NO
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Высота над уровнем моря, м	≤ 2 000
Рабочая температура, °C	от -5 до + 40
Допустимая относительная влажность	≤ 50% при 40 °C (без конденсации)
Температура хранения, °C	от -40 до + 55
Монтаж	Монтаж на DIN-рейку
Количество повторных включений	1–20, с возможностью отключения

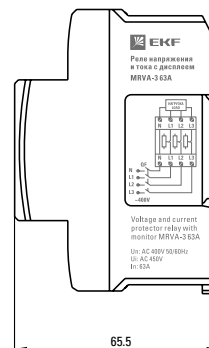
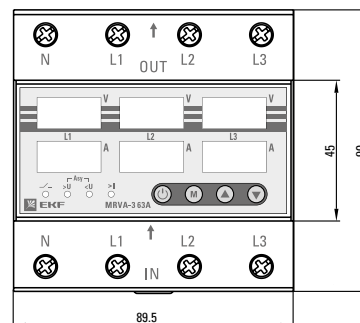
Особенности эксплуатации и монтажа

Принцип работы

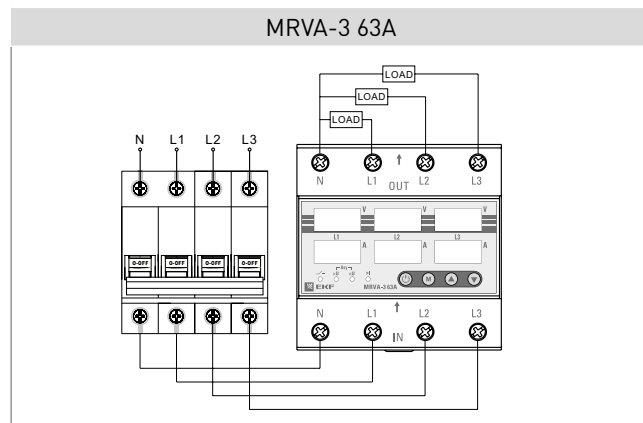
При подаче напряжения на прибор цифровой индикатор покажет действующее значение напряжения в сети и будет мигать. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне, через время Ton (значение по умолчанию 5 сек.) произойдет включение нагрузки и индикатор перестанет мигать. Если напряжение не в установленном диапазоне, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму. При этом если при перезагрузке напряжение находится ниже установленного нижнего предела или выше установленного верхнего предела, мигает соответствующий индикатор ошибки. Если значение проходящего тока станет выше установленного значения, реле после задержки времени отключит нагрузку и загорится индикатор >I. Через установленное время реле вновь включится. При возникновении длительного тока перегрузки реле покажет ошибку после установленного количества попыток включения. Для продолжения работы необходимо устранить причину превышения тока и перезагрузить реле. Если разница значений напряжения по фазам выше установленного значения асимметрии, реле по истечении 10 с. отключит нагрузку и загорится индикатор Asy, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму. Количество повторных включений устанавливается в пределах OFF-1...20 с шагом 1 (3-значение по умолчанию). Защиту от неправильного порядка чередования фаз (по умолчанию выключена) и автоматический сброс ошибки (по умолчанию включен) можно включить/отключить в настройках. В случае неправильного порядка чередования фаз реле выведет во втором ряду надпись L1-L3-L2. В таком случае необходимо поменять два фазных проводника местами либо отключить защиту от неправильного порядка чередования фаз. Принудительное включение и отключение реле а также сброс ошибок производится нажатием кнопки .

Функциональная схема	Описание функции
	Верхний предел отключения (шаг 1В) 220–300В (250В – значение по умолчанию) Нижний предел отключения (шаг 1В) 120–210В (170В – значение по умолчанию) Время задержки включения, Ton (шаг 1с) 5–600 сек. (5с – значение по умолчанию) Ton-время задержки включения.
	Верхний предел отключения по току Is (шаг 1А) 5–63А (63 – значение по умолчанию). Время отключения при перегрузке по току Ta (шаг 1 сек.) 5–600 с. (15 сек. – значение по умолчанию).
	Значение асимметрии устанавливается в вольтах (шаг 1В) 20–99В (50 – значение по умолчанию) Защита от неправильного чередования фаз ON-OFF (OFF – по умолчанию).

Габаритные и установочные размеры



Типовые схемы подключения



Типовая комплектация

- Трехфазное реле напряжения и тока с дисп. MRVA-3 63 A PROxima.
- Паспорт.

Реле напряжения RVb BASIC

ОПИСАНИЕ



Реле напряжения RVb BASIC является электронным устройством и предназначено для постоянного контроля напряжения в однофазных сетях переменного тока в целях защиты электро-установок от перепадов напряжения. Особенностью реле является его принцип установки. Реле ставится непосредственно в цепь питания после вводного аппарата и защищает одну или группу отходящих линий, работая по типу «управляемого контактора». Реле контролирует напряжение в сети в диапазоне от 165 до 275 В и при выходе напряжения за пределы диапазона отключает после себя стоящие защитные аппараты от сети электропитания с выдержкой времени.

ГОСТ IEC 60947-5-1-2014

ПРИМЕНЕНИЕ



Цифровые реле напряжения RVb BASIC применяются в административных, промышленных и жилых сооружениях и выполняют функции защиты однофазной сети:

- от пониженного напряжения;
- от повышенного напряжения;
- при обрыве нуля.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Светодиодная индикация состояния контакта



Компактные габариты



Сквозное подключение



Встроенное электромагнитное реле



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

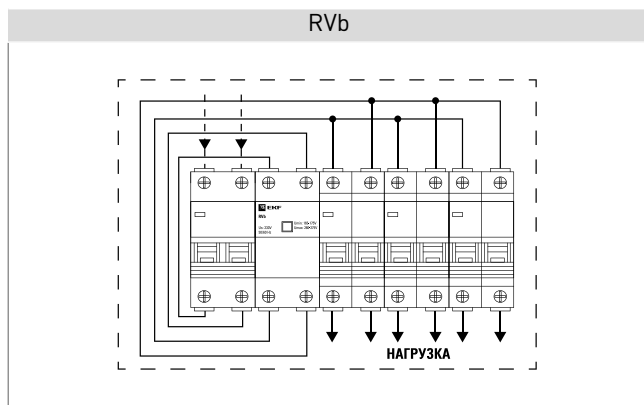
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Максимальный выходной ток	Напряжение питания	Степень защиты	Артикул
Реле напряжения RVb-40A BASIC	40A	230 В AC	IP20	rvb-40a
Реле напряжения RVb-63A BASIC	63A	230 В AC	IP20	rvb-63a

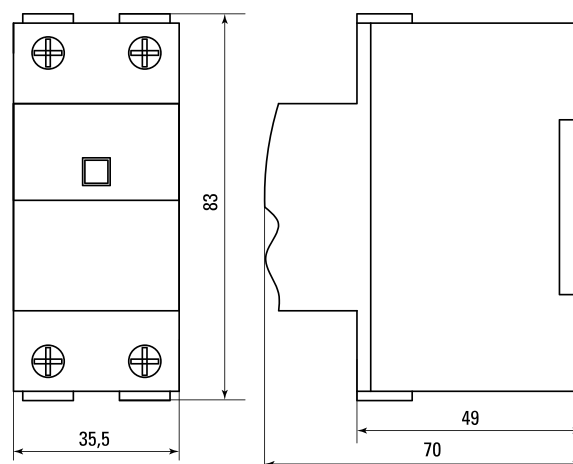
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное напряжение питания, U_n	230 В AC
Номинальная частота	50 Гц
Максимальный выходной ток	40 А / 63 А
Значение повышенного напряжения	260–275 В AC
Значение пониженного напряжения	165–175 В AC
Время задержки срабатывания, сек,	1,5–2
Время задержки включения, сек,	30
Погрешность задержки срабатывания	$\pm 10\%$
Номинальное напряжение изоляции	300В
Степень защиты	IP20
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Высота над уровнем моря	≤ 2000 м
Рабочая температура	от -5 до +40 °C
Климатическое исполнение	УХЛ3.1
Температура хранения	от -25 до +55 °C
Монтаж	Монтаж на DIN-рейку
Подключение	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 10 мм ²
Момент затяжки	2,5 Н•м

Типовые схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

1. Установите и закрепите реле.
2. Проведите электромонтаж реле согласно схеме подключения.
3. Установите необходимые пороговые значения напряжения.
4. Установите необходимое время срабатывания.

Принцип работы

Если напряжение питания в пределах нормы, то реле включено и в линию подается напряжение. В случае возникновения повышенного или пониженного напряжения в сети реле размыкается, и нагрузка отключается. При восстановлении нормального напряжения питания реле автоматически включит нагрузку после отсчета 30 сек.

Условия эксплуатации

1. Диапазон рабочих температур от -5 до +40 °C.
2. Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Типовая комплектация

1. Реле напряжения RVb BASIC.
2. Паспорт.

Реле контроля уровня RL-SA PROxima (универсальное 1-го или 2-го уровня)

ОПИСАНИЕ



Реле контроля уровня RL-SA PROxima изготавливается на базе микроконтроллера и является электронным коммутационным устройством сигнализации уровня электропроводящих жидкостей и управления электродвигателями насосов. Реле работает как на заполнение, так и на слив жидкостей из емкостей с временной задержкой по выключению. Реле может управляться как по трем, так и по двум датчикам (см. схемы подключения).

ВНИМАНИЕ! Реле нельзя использовать с легковоспламеняющимися или взрывоопасными жидкостями.

ВНИМАНИЕ! Датчики в комплект не входят.

ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

ПРИМЕНЕНИЕ



Реле контроля уровня RL-SA PROxima применяется в промышленном оборудовании для контроля уровня различных токопроводящих жидкостей:

- контроль минимального уровня жидкости;
- контроль максимального уровня жидкости;
- управление коммутирующей аппаратурой.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Наличие индикации на панели управления



Работа с различными жидкостями



Возможность регулировки задержки срабатывания



Возможность крепления на DIN-рейку



Простая настройка



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

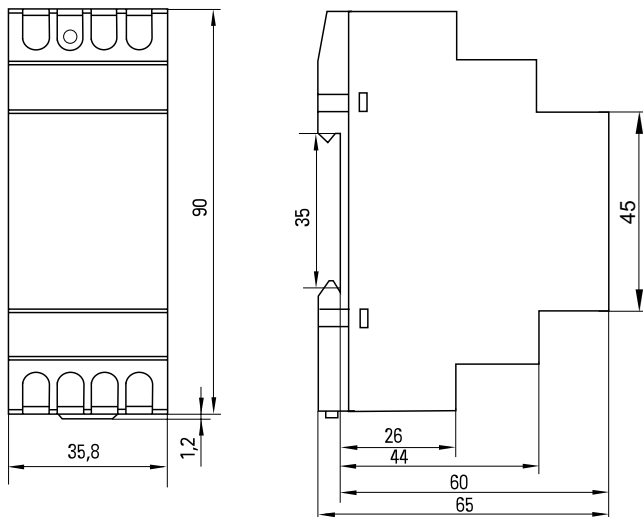
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле уровня RL-SA PROxima (универсальное, 1-го или 2-го уровня)	На 35 мм DIN-рейку	0,5 Н·м	0,10	rl-sa

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	WЗначения
Номинальное напряжение, Гц	230 В AC 50...60
Номинальное импульсное напряжение, В	AC 380
Потребляемая мощность, ВА	≤ 1,5
Чувствительность, кОм	От 5 до 100
Точность установки, %	≤ 5
Точность повторения, %	≤ 0,2
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000
Условный тепловой ток, А	5
Категория применения	AC-15
Контакт	1 C/O (один перекидной)
Номинальный ток нагрузки, А	1 x 1,5 при 230 В
Помехоустойчивость	3, в соответствии с МЭК 61000-4
Высота над уровнем моря, м	Не более 2000
Степень защиты	IP 20
Степень загрязнения	3
Рабочая температура, °C	От -5 до +40
Температура хранения, °C	От -25 до +75
Подключение	Винтовые клеммы, макс. сечение провода 2,5 мм ²

Габаритные и установочные размеры

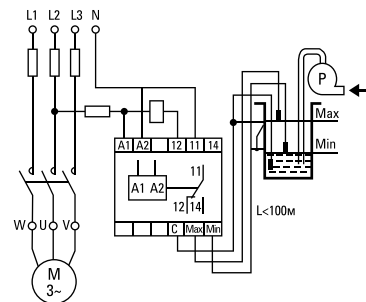


Особенности эксплуатации и монтажа

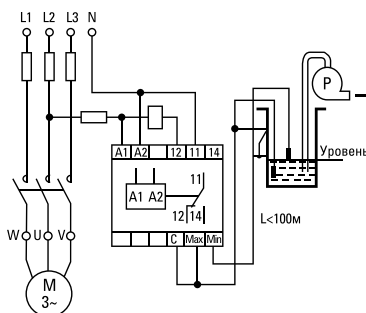
1. Установить и закрепить реле в рабочем месте.
2. Выбрать один из двух принципов работы, с двумя или тремя датчиками, и определить вид работы (слив или наполнение).
3. Провести электромонтаж согласно выбранной схеме (для использования двух датчиков обязательно замкнуть контакт «С» и «Max»).
4. Подать питание, индикатор «U» загорится зеленым цветом.
5. Настроить чувствительность. Подключить электроды «Max» и «С», расположить в емкости и заполнить ее. Поворачивать регулятор чувствительности, пока не сработает индикатор «C».
6. Настроить необходимое время задержки выключения.

Типовые схемы подключения

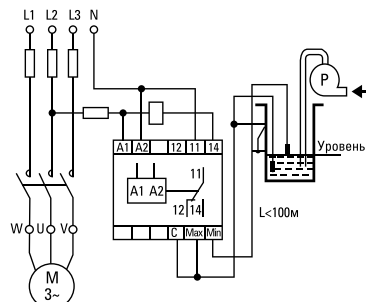
Три контакта (заполнение)



Два контакта (слив)



Два контакта (заполнение)



Типовая комплектация

1. Реле уровня RL-SA (универсальное, 1-го или 2-го уровня) PROxima.
2. Паспорт.

Фотореле с выносным датчиком DIN-1 PROxima (ФР)

ОПИСАНИЕ



Фотореле серии DIN-1 PROxima (ФР) работает на включение – при снижении освещенности (сумерки) и на отключение – при увеличении освещенности (рассвет). Порог срабатывания может быть изменен с помощью регулятора на передней панели (от 2 до 100 Лк). Возможна коммутация алюминевым и медным проводом.

ГОСТ Р 50030.5.1-2005
(МЭК 60947-5-1:2003)

ПРИМЕНЕНИЕ



Фотореле с выносным датчиком DIN-1 PROxima применяется для наружного освещения улиц, дворов, скверов и т. д. и выполняет следующие функции:

- контроль освещенности;
- управление освещением (непосредственно до 25 А).

ПРЕИМУЩЕСТВА



Встроенное реле на 25 А



Выносной датчик со степенью защиты IP65 и винтом для крепления в комплекте



Простая настройка порога освещенности



Возможность крепления на DIN-рейку



Индикация состояния питания и реле



Пластик, не поддерживающий горение

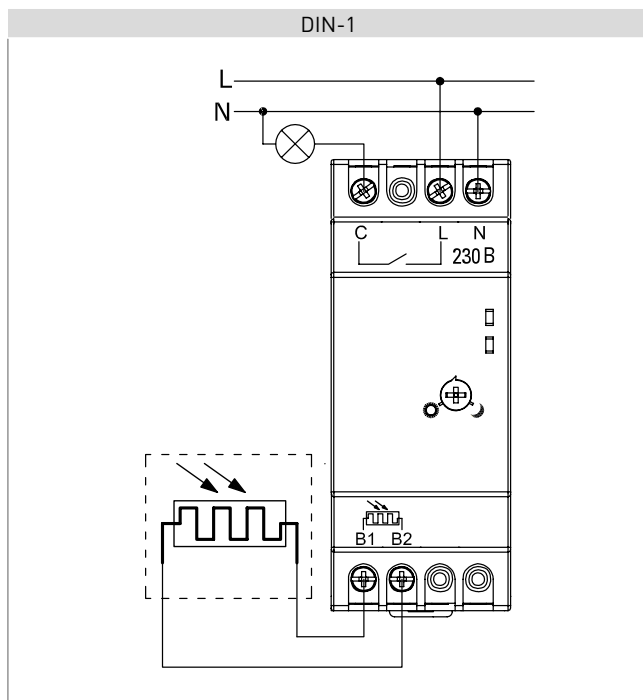
АССОРТИМЕНТ

Наименование	Номинальный ток, А	Масса нетто, кг	Артикул
Фотореле с выносным датчиком DIN-1 PROxima (ФР) 2-100 Лк 25 А (3000 Вт)	25	0,1	fr-din-1-25

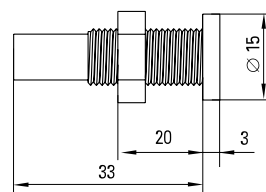
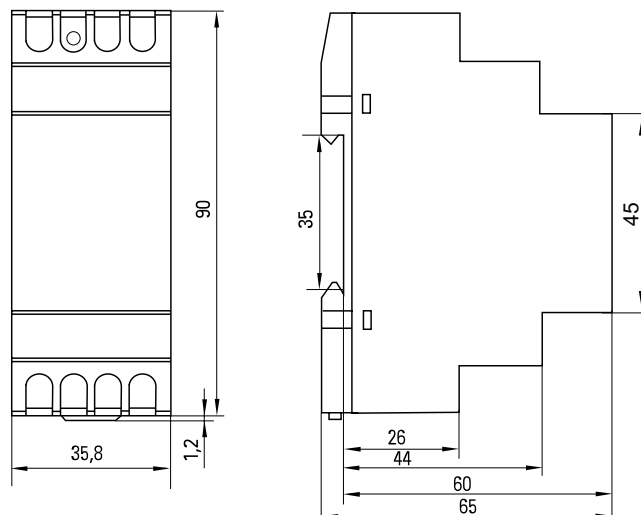
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения		
Номинальное напряжение, В	230		
Номинальная частота, Гц	50		
Максимальный ток нагрузки, А	25		
Порог срабатывания, Лк	2–100 (регулируемый)		
Задержка при включении, сек.	2–5		
Задержка при отключении, сек.	10–15		
Рекомендуемая суммарная мощность подключаемой нагрузки в зависимости от ее типа	Лампа накаливания	Лампа галогеновая	Люми-несцентная лампа
Мощность нагрузки, Вт	3000	3000	1300
Степень защиты	IP 65 (внешний датчик) IP 20 (корпус фотореле)		
Гистерезис, Лк	1,2		
Диапазон рабочих температур, °C	От -25 до +40		
Фотодатчик	Внешний		
Длина провода датчика, идущего в комплекте, м	2		
Максимальная длина провода до датчика, м	50 (сечение не менее 1 мм²)		

Типовые схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Типовая комплектация

1. Фотореле DIN-1 PROxima (ФР).
2. Датчик освещенности с проводом для установки (2 м).
3. Паспорт.

Реле температуры RT-820M PROxima

ОПИСАНИЕ



Реле температуры RT-820M PROxima является чувствительным прибором, который управляет работой оборудования при изменении температуры в помещении, где оно установлено. Реле снабжено LCD дисплеем, который отображает основные параметры, в том числе и текущую температуру. В комплект поставки входит биметаллический чувствительный элемент с диапазоном измерений от -30 до +130 °С. Реле снабжено дополнительным аварийным контактом.

ГОСТ IEC 60947-1-2014
ГОСТ IEC 60947-5-1-2014

ПРИМЕНЕНИЕ Реле температуры RT-820 PROxima применяют в промышленном и бытовом сегментах: теплые полы, пандусы с подогревом, вентиляция, управление различными нагревательными элементами, защита оборудования от перегрева. Предназначено для:

- включения и отключения нагрузки по достижении установленной температуры;
- отображения значения текущей температуры;
- сигнализации об аварийной (критической) температуре;
- непосредственного коммутирования однофазной нагрузки (до 16 А);
- управления контакторами и пускателями.

ПРЕИМУЩЕСТВА



В комплект входит датчик температуры



Литая передняя панель без стыков



Надежное крепление проводника до 4 мм²



Универсальное напряжение питания



Встроенное реле на 16 А



Информативный LCD-дисплей



Отображение текущей температуры



Дополнительный независимый релейный выход для сигнализации



Защитная крышка



Возможность опломбировки



Установка на DIN-рейку



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле температуры RT-820 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC/DC 24-240	0.5	0,2	rt-820m

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение (Un), В	AC/DC 24-240
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальное напряжение изоляции, В	415
Максимальный коммутируемый ток контактов при 250 В, А	16
Категория применения	AC1
Диапазон установки температуры, °C	От -25 до +130
Гистерезис, °C	От 1 до 30
Корректировка текущей температуры, °C	От -9 до 9
Шаг установки, °C	1
Номинальный ток аварийного контакта, А	2
Тип и количество контактов	1 NO (+ 1 NO аварийный)
Коммутационная способность	4000ВА/AC-1, 300Вт/DC
Максимальная потребляемая мощность, ВА	1,5
Коммутационная износостойкость, циклов	10 ⁵
Механическая износостойкость, циклов	10 ⁶
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм ²	2.5
Усилие затяжки контактных зажимов, Нм	0.5
Степень защиты реле	IP20
Степень защиты датчика	IP65
Масса, г, не более	200
Номинальный ток контакта аварийной сигнализации	2А/250В AC-1
Тип датчика температуры	KTY 81-210
Название датчика	RT801
Материал изоляции провода	Силикон
Диапазон рабочих температур, °C	-20...+55
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M4
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Допустимая относительная влажность при 40°C (без конденсации), не более	50%
Степень загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм

Особенности эксплуатации и монтажа

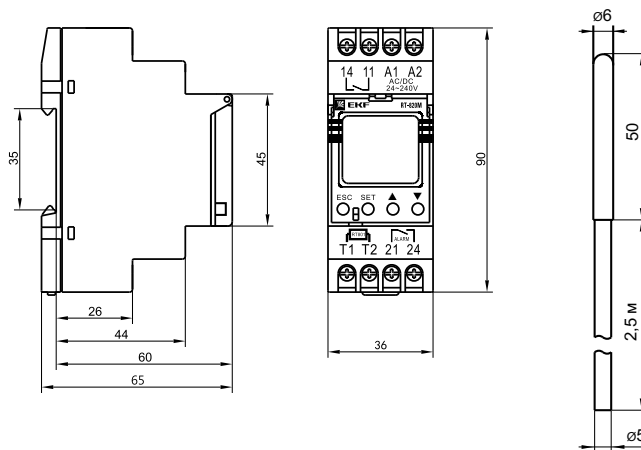
Изделие устанавливается на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.

Установить внешний датчик температуры в измеряемую среду, подключить реле к датчику, к питающей сети и в соответствии со схемой.

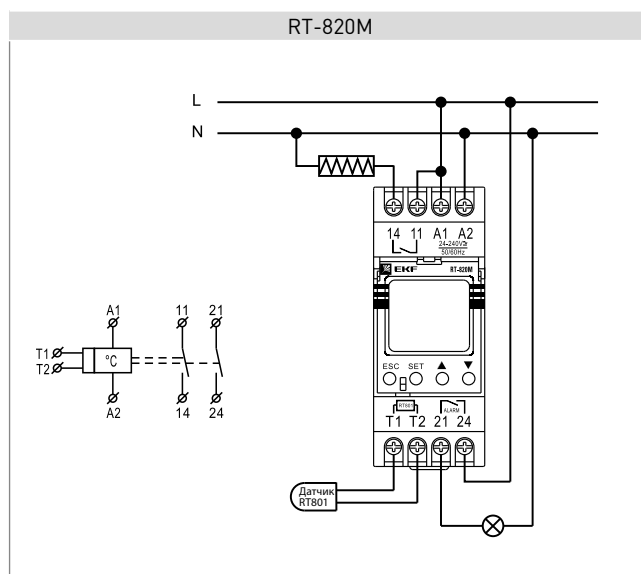
Фазный проводник питания подключается к клемме A1, нейтральный проводник питания подключается к клемме A2. К клеммам 11 (общая) и 14 подключается нагревательный элемент либо охладитель. При превышении мощности подключаемого оборудования номинальной коммутируемой мощности контактов управление нагрузкой должно осуществляться коммутационным аппаратом, например, контактором.

Функциональная схема	Описание функции
	Если измеряемая температура Т меньше установленного значения Туст-Гист, то выходной контакт (11–14) замыкается. Когда температура становится выше уставки Туст, выходной контакт (11–14) размыкается. Если значение измеряемой температуры Т становится выше аварийного значения AL, выходной контакт (21–24) замыкается.
	Если измеряемая температура Т выше установленного значения Туст, то выходной контакт (11–14) замыкается. Когда температура становится ниже уставки Туст-Гист, выходной контакт (11–14) размыкается. Если значение измеряемой температуры Т становится ниже аварийного значения AL, выходной контакт (21–24) замыкается.

Габаритные и установочные размеры



Типовая схема подключения



Типовая комплектация

1. Реле контроля температуры RT-820M PROxima.
2. Внешний температурный датчик.
3. Паспорт.

Реле температуры RT-820 PROxima

ОПИСАНИЕ



Реле температуры RT-820 PROxima является чувствительным прибором, который управляет работой оборудования при изменении температуры в помещении, где оно установлено. В комплект поставки входит биметаллический чувствительный элемент с диапазоном измерений от -5 до +40 °С. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ IEC 60947-1-2014
ГОСТ IEC 60947-5-1 -2014

ПРИМЕНЕНИЕ Реле температуры RT-820 PROxima применяются в промышленном и бытовом сегментах: теплые полы, пандусы с подогревом, вентиляция, отопление, защита различного оборудования от перегрева. Предназначено для:

- включения и отключения нагрузки по достижении критической температуры;
- непосредственного коммутирования однофазной нагрузки (до 16 А);
- управления контакторами и пускателями.

ПРЕИМУЩЕСТВА



В комплект входит датчик температуры



Литая передняя панель без стыков



Надежное крепление проводника до 4 мм²



Универсальное напряжение питания



Встроенное реле на 16 А



Световая индикация состояния реле

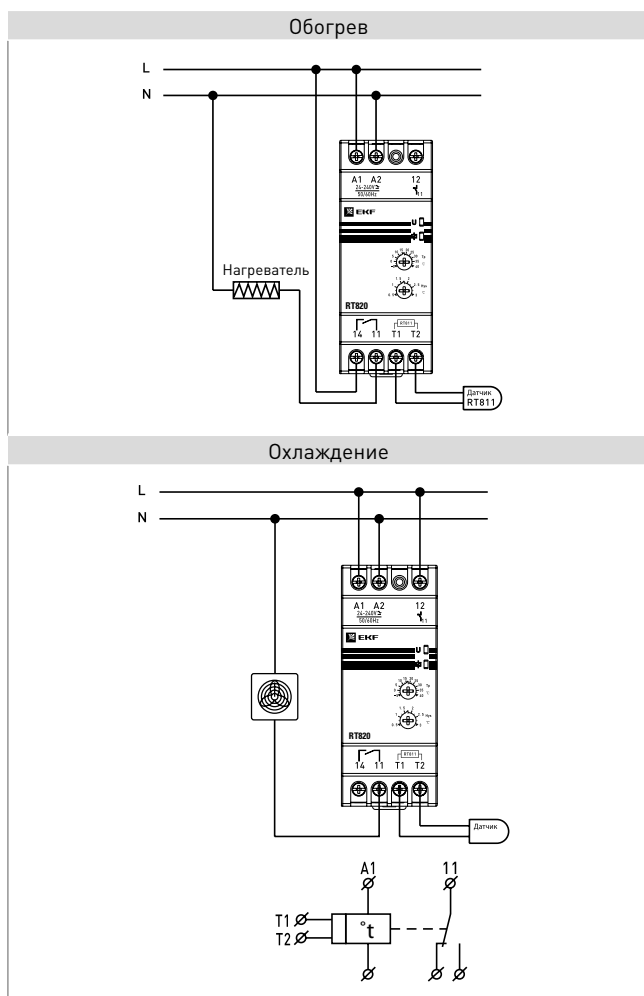
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
	Реле температуры RT-820 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC/DC 24-240	0,5	0,2	rt-820

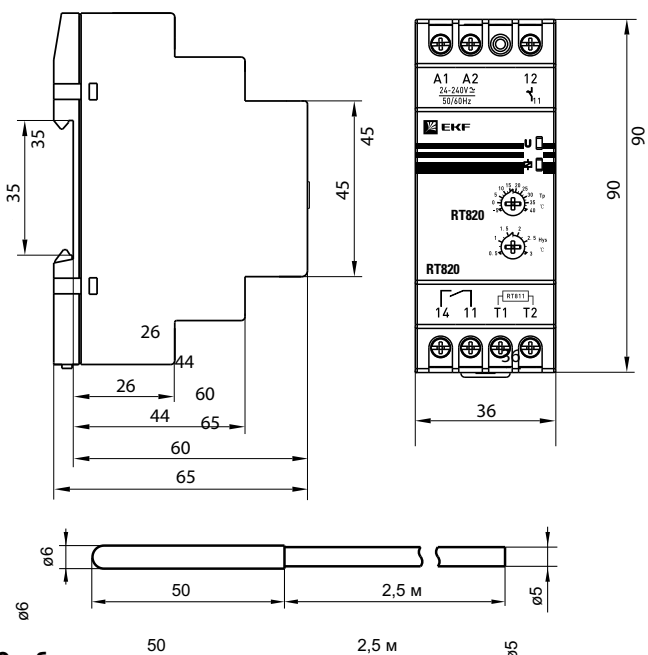
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение (Un), В	AC/DC 24-240
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальное напряжение изоляции, В	415
Максимальный коммутируемый ток контактов при 250 В, А	16
Категория применения	AC1
Диапазон установки температуры, °C	От -5 до +40
Гистерезис, °C	От -0,5 до +3
Тип и количество контактов	1 C/O
Коммутационная способность	4000ВА/AC-1, 300Вт/DC
Максимальная потребляемая мощность, ВА	1,5
Коммутационная износостойкость, циклов	10 ⁵
Механическая износостойкость, циклов	10 ⁶
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм ²	2.5
Усилие затяжки контактных зажимов, Нм	0.5
Степень защиты реле	IP20
Степень защиты датчика	IP65
Масса, г, не более	200
Тип датчика температуры	NTC
Название датчика	RT811
Материал изоляции провода	Высокотемпературный ПВХ
Диапазон рабочих температур, °C	От -20 до +55
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M4
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Допустимая относительная влажность при 40°C (без конденсации), не более	50%
Степень загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм

Типовые схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

Изделие устанавливается на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм. Произвести подключение реле в соответствии со схемой. Фазный проводник питания подключается к клемме A1, нейтральный проводник питания подключается к клемме A2. К клеммам 11 (общая) и 14 подключается нагревательный элемент, а к клеммам 11 и 12 – вентилятор. При превышении мощности подключаемого оборудования номинальной коммутируемой мощности контактов управление нагрузкой должно осуществляться коммутационным аппаратом, например, контактором. Потенциометрами на лицевой панели устанавливается необходимая температура и гистерезис. Внешний датчик подключить к клеммам T1 и T2 и установить в месте, необходимом для контроля температуры. При недостаточной длине поставляемого кабеля (стандартная длина 2,5 метра) допускается его удлинение, при этом максимальная длина кабеля не должна превышать 10 метров.

Функциональная схема	Описание функции
	При подаче напряжения питания на клеммы A1 и A2 загорается зеленый светодиодный индикатор U. Если измеряемая температура T меньше установленного значения $Tr+Hys$, то выходной контакт [11-14] замыкается. Когда температура становится выше уставки $Tr+Hys$, замыкается выходной контакт [11-12]. Если значение измеряемой температуры T становится меньше установленного значения гистерезиса, контакты [11-14] вновь замыкаются.

Типовая комплектация

1. Реле контроля температуры RT-820 PROxima.
2. Внешний температурный датчик.
3. Паспорт.

Импульсные реле RIO PROxima

ОПИСАНИЕ



Импульсные реле RIO PROxima предназначены для управления по двухпроводной сети осветительным и другим электро-техническим оборудованием из нескольких мест при помощи параллельно соединенных выключателей без фиксации. Это позволяет упростить схему управления, уменьшить потери в сети, а так-же сократить количество прокладываемого кабеля по сравнению со схемой с проходными выключателями. Схема может работать с выключателями с подсветкой. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

Внимание! Импульсное реле RIO-2 compact функционально заменяет реле лестничное П-47.

ГОСТ IEC 60947-1-2014,
ГОСТ Р 51324.2.2-2012

ПРИМЕНЕНИЕ



Импульсные реле RIO PROxima применяются в промышленных, административных, жилых сооружениях:

- для управления освещением лестничных площадок, коридоров, фойе, улиц;
- для управления бытовыми вытяжными вентиляторами;
- для дежурного освещения;
- в сферах, где требуется задержка времени включения/отключения.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки времени от 1 до 12 минут



Возможность управления нагрузкой с нескольких мест



Установка на DIN-рейку



Индикация питания и состояния нагрузки



Корпус из пластмассы, не поддерживающей горение



Встроенное реле до 10 А

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Импульсное реле RIO-1 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC 230	0,5	0,2	rio-1
Импульсное реле RIO-2 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC 230	0,5	0,2	rio-2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания (Un), В	230 AC
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальное напряжение цепи управления, В	230
Номинальный ток контактов, (AC-1) А	10
Напряжение изоляции, Ui, В	250
Время задержки	– 1–12 мин
Категория применения	AC1
Тип и количество контактов	1 C/O
Ток управления, mA	≤1
Собственная потребляемая мощность, ВА, не более	0,8
Коммутационная износостойкость, циклов	10 ⁵
Механическая износостойкость, циклов	10 ⁶
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм ²	1,5
Усилие затяжки контактных зажимов, Нм	0,5
Степень защиты	IP20
Масса, г, не более	100
Диапазон рабочих температур, °C	-5...+40
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M1
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Допустимая относительная влажность при 40°C (без конденсации), не более	60%
Степень загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35 мм

Особенности эксплуатации и монтажа

Функциональная схема	Описание функции
	При подаче импульса управляющего сигнала при замыкании одного из кнопочных выключателей выходной контакт реле 15–18 замыкается, при этом загорается красный индикатор, при повторном импульсе – размыкается, а красный индикатор гаснет. Реле не имеет функции памяти, т.е. при исчезновении питающего напряжения контакты реле 15–18 размыкаются и после восстановления напряжения питания остаются в разомкнутом состоянии.
	При подаче импульса управляющего сигнала при замыкании выходной контакт реле 15–18 замыкается, при этом загорается красный индикатор, при повторном импульсе – размыкается, а красный индикатор гаснет. Выключение реле осуществляется нажатием кнопки или по истечении времени работы встроенного таймера. Двукратное нажатие кнопки в течение 1 сек. включает реле в непрерывный режим, до момента подачи следующего импульса (нажатия кнопки). Реле обладает функцией памяти, т.е. при исчезновении питающего напряжения контакты реле 15–18 размыкаются, а после восстановления напряжения питания возвращаются в замкнутое состояние.

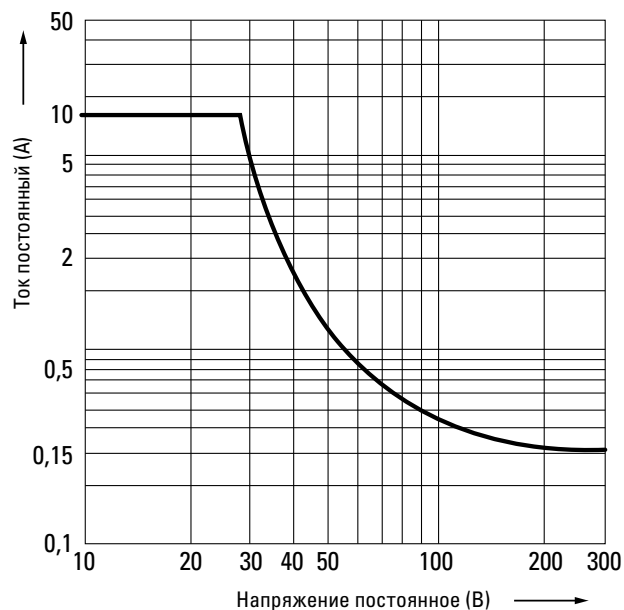
Изделие устанавливается в распределительный щиток на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.

Во избежание наводок, ложных срабатываний, неправильного функционирования реле не прокладывать питающие проводники реле совместно с силовой проводкой. При необходимости использовать защищенный кабель. При большом количестве устанавливаемых реле (10 и больше) рекомендуется установить конденсатор емкостью 0,15–0,33 мкФ AC275В между выводами A1 и S. Контактные зажимы реле позволяют присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более 1,5 мм². Перед присоединением многожильных проводников их необходимо оконцевать наконечником или гильзой при помощи соответствующего инструмента.

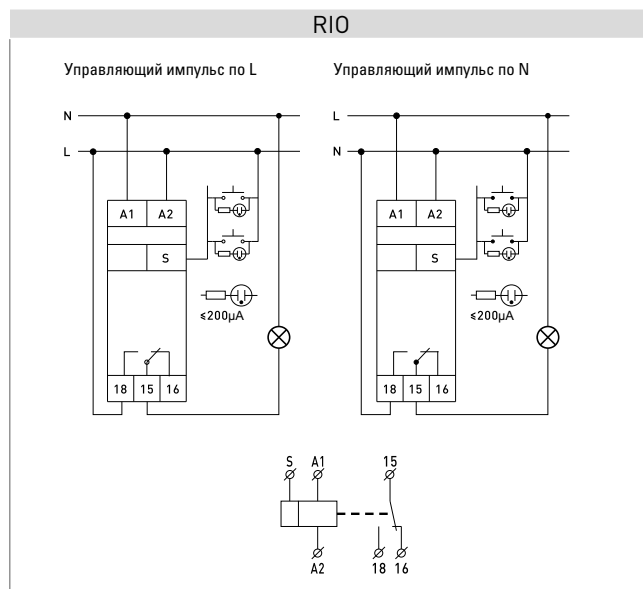
Импульсные реле работают только совместно с кнопочными (звонковыми) выключателями (без фиксации).

Изделие не требует специального обслуживания в процессе эксплуатации. Регулярно, не менее одного раза в шесть месяцев, необходимо подтягивать винтовые зажимы реле.

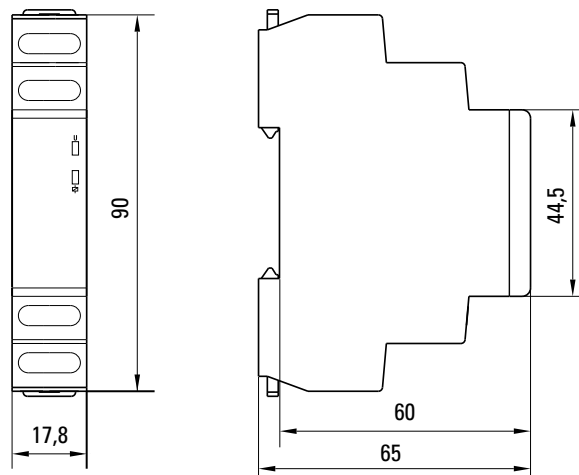
Зависимость коммутационной способности от коммутируемого напряжения при категории применения DC-1 представлена на рисунке.



Типовая схема подключения



Габаритные и установочные размеры



Типовая комплектация

1. Импульсное реле RIO PROxima.
2. Паспорт.

Импульсные реле RIO compact PROxima

ОПИСАНИЕ



Импульсное реле RIO compact PROxima предназначено для управления по двухпроводной сети осветительным и другим электротехническим оборудованием из нескольких мест при помощи параллельно соединенных кнопочных выключателей. Это позволяет упростить схему управления, уменьшить потери в сети, а также сократить количество прокладываемого кабеля по сравнению со схемой с проходными выключателями.

Внимание! Импульсное реле RIO-2 compact функционально заменяет реле лестничное Л-47.

ГОСТ IEC 60947-1-2014, ГОСТ Р 51324.2.2-2012

ПРИМЕНЕНИЕ Импульсные реле RIO compact PROxima применяются в промышленных, административных, жилых сооружениях:

- для управления освещением лестничных площадок, коридоров, фойе, улиц;
- для управления бытовыми вытяжными вентиляторами;
- для дежурного дежурного освещения;
- в сферах, где требуется задержка времени включения/отключения.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность регулировки времени от 1 до 15 минут



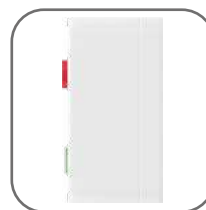
Возможность управления нагрузкой с нескольких мест



Установка в монтажную коробку



Встроенное реле до 16 А



Корпус из пластмассы, не поддерживающей горение



Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Наименование	Время задержки, мин.	Номинальный ток контактов, А	Масса нетто, г	Артикул
Импульсное реле RIO-1 compact 10A PROxima	-	10	40	rio-1k-10
Импульсное реле RIO-2 compact 10A PROxima	1-15 мин	10	45	rio-2k-10
Импульсное реле RIO-1 compact 16A PROxima	-	16	45	rio-1k-16
Импульсное реле RIO-2 compact 16A PROxima	1-15 мин	16	50	rio-2k-16

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение
Номинальное напряжение питания (Un), В	230 AC
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальное напряжение цепи управления, В	230
Напряжение изоляции, Ui, В	250
Категория применения	AC1
Тип и количество контактов	1 NO
Ток управления, mA	≤1
Собственная потребляемая мощность, ВА, не более	0.8
Коммутационная износостойкость, циклов	10 ⁵
Механическая износостойкость, циклов	10 ⁶
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм ²	1,5
Усилие затяжки контактных зажимов, Н•м	0.5
Степень защиты	IP20
Масса, г, не более	50
Диапазон рабочих температур	-5...+40°C
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M1
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Допустимая относительная влажность при 40°C (без конденсации), не более	60%
Степень загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	В монтажной коробке

Особенности эксплуатации и монтажа

Изделие устанавливается в распаянные коробки.

Во избежание наводок, ложных срабатываний, неправильного функционирования реле не прокладывать питающие проводники реле совместно с силовой проводкой. При необходимости использовать защищенный кабель.

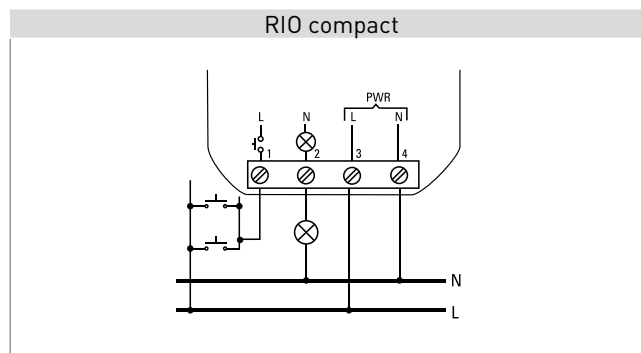
Контактные зажимы реле позволяют присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более 1,5 мм². Перед присоединением многожильных проводников их необходимо оконцевать наконечником или гильзой при помощи соответствующего инструмента.

Произвести подключение реле в соответствии со схемой, приведенной на типовой схеме подключения.

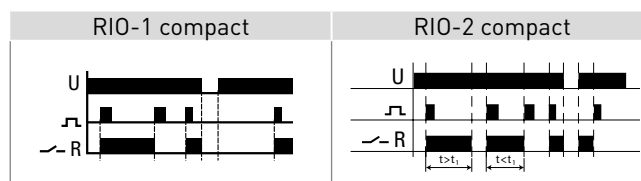
Импульсные реле работают только совместно с кнопочными (звонковыми) выключателями (без фиксации).

Изделие не требует специального обслуживания в процессе эксплуатации. Регулярно, не менее одного раза в шесть месяцев необходимо подтягивать винтовые зажимы реле.

Типовая схема подключения



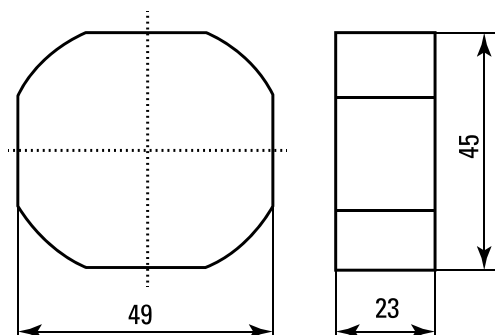
Функциональные схемы



Реле RIO-1 compact не имеет функции памяти, т.е. при исчезновении питающего напряжения контакты размыкаются и после восстановления напряжения питания остаются в разомкнутом состоянии. Реле RIO-2 compact имеет функции памяти, т.е. при исчезновении питающего напряжения контакты размыкаются и после восстановления напряжения питания переходят в замкнутое состояние.

Реле могут применяться совместно с кнопочными выключателями с подсветкой.

Габаритные и установочные размеры



Типовая комплектация

1. Импульсное реле RIO compact PROxima.
2. Паспорт.

Ограничитель мощности OM-14 PROxima

ОПИСАНИЕ



Ограничитель мощности OM-14 PROxima является чувствительным прибором, который способен измерять потребляемую нагрузкой электрическую мощность (до 14 кВА/кВар/кВт) и отключать потребителя в случае превышения допустимого уровня потребления. Ограничитель мощности способен измерять не только полную, но и активную, и реактивную мощность. Коммутация происходит непосредственно встроенным реле без использования внешних контакторов. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ



Ограничитель мощности OM-14 PROxima применяется в административных, промышленных и жилых сооружениях и выполняет следующие функции:

- защита от повышенного напряжения;
- защита от пониженного напряжения;
- отключение потребителя при превышении порога потребляемой мощности;
- индикация значений напряжения, тока и мощности.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Отображение текущего напряжения, тока и мощности



Светодиодная индикация текущих неисправностей



Подключение нагрузки до 14 кВА



Встроенное реле на токи до 80 А



Ручное управление реле



Измерение активной, реактивной и полной мощности

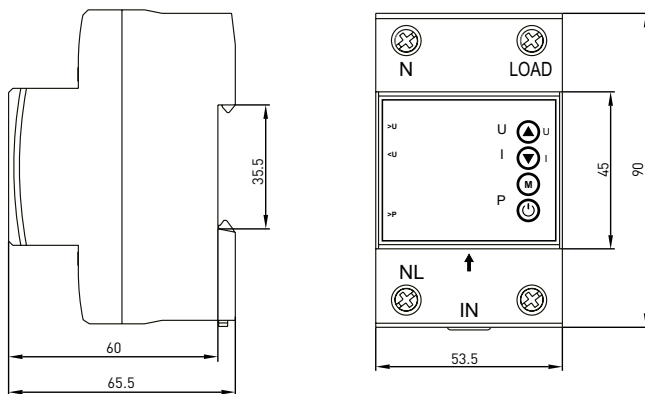
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Монтаж	Напряжение питания	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
	Ограничитель мощности OM-14 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC-DC 24-240	0,5	0,2	rel-pl-14

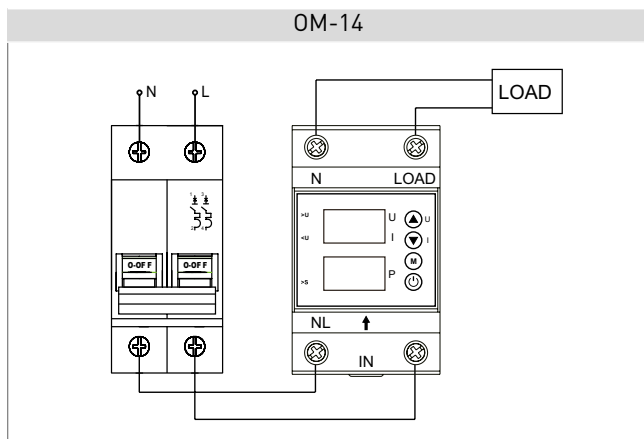
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Напряжение питания U_n , В	80–320 AC
Номинальная частота, Гц	50/60
Диапазон регулируемой мощности, кВА	0,1–14,0
Диапазон регулировки максимального напряжения, В	220–280
Диапазон регулировки минимального напряжения, В	120–210
Максимальный ток нагрузки, А	80 А
Категория	AC1
Гистерезис, В	2
Задержка включения/ повторного включения, сек.	5–300
Задержка срабатывания, сек.	5–600
Задержка срабатывания защиты по повышенному напряжению, сек.	$<285\text{В}: 0,1\text{с}, \geq 285\text{В}: 0,02\text{с}$
Задержка срабатывания защиты по пониженному напряжению, сек.	$>120\text{В}: 0,1\text{с}, \leq 120\text{В}: 0,02\text{с}$
Погрешность измерения напряжения	Не более 1,5%
Погрешность измерения тока и мощности	Не более 3%
Количество циклов повторного включения	0–20 (0 соответствует бесконечности)
Номинальное напряжение изоляции	400В
Механическая износостойкость, циклов	10^6
Электрическая износостойкость, циклов	10^5
Высота над уровнем моря, м	2000
Диапазон рабочих температур, °C	От -5 до +40
Температура хранения, °C	От -5 до +55
Степень защиты	IP20

Габаритные и установочные размеры



Типовая схема подключения



Особенности эксплуатации и монтажа

Установите прибор на DIN-рейку шириной 35 мм. Подключите провода в соответствии со схемой. Сечение проводов должно соответствовать максимальному току нагрузки. Для защиты от перегрузок и короткого замыкания перед прибором необходимо установить автоматический выключатель с током отключения в соответствии с током ограничения реле. При использовании многожильного провода необходимо применять кабельные наконечники, чтобы не повредить жилы при обжатии винтом в клемме. При подаче напряжения на прибор цифровой индикатор покажет действующее значение напряжения в сети и будет мигать. Мигание индикатора означает, что напряжение на выходе прибора отсутствует. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне, через время T_{on} (5 сек. значение по умолчанию) произойдет включение нагрузки, и индикатор перестанет мигать. Если напряжение не в установленном диапазоне, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму. При этом, если при перезагрузке напряжение находится ниже установленного нижнего предела или выше установленного верхнего предела, мигает соответствующий индикатор ошибки.

Функциональная схема	Описание функции
T_{on} - время задержки включения	При выходе напряжения за допустимые пределы реле отключается через 0,1 сек., затем при возврате напряжения в допустимый коридор с учетом гистерезиса реле включается.
T_{on} - время задержки включения T_{off} - время отключения при перегрузке	При подаче питания реле включается спустя задержку времени включения T_{on} , при выходе мощности за допустимые пределы реле отключает нагрузку через время задержки отключения T_{off} .

Типовая комплектация

1. Ограничитель мощности OM-14 PROxima.
2. Паспорт.

Ограничитель мощности OM-3 PROxima

ОПИСАНИЕ



Ограничитель мощности OM-3 PROxima является чувствительным прибором, который способен измерять потребляемую нагрузкой электрическую мощность (до 5 кВА) и отключать потребителя в случае превышения допустимого уровня потребления. Коммутация может происходить как непосредственно (до 2 кВА), так и через контактор (до 5 кВА). Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ



Ограничитель мощности OM-3 PROxima предназначен для контроля потребления мощности в однофазных сетях и отключения питания от потребителя в случаях:

- превышения потребления электроэнергии свыше установленного значения;
- замыкания в цепи нагрузки;
- несанкционированного подключения к питающей сети на лестничной площадке, коридоре и т.п.

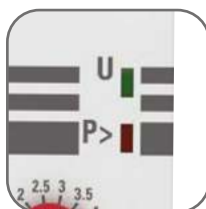
ПРЕИМУЩЕСТВА



Установка на DIN-рейку



Литая передняя панель без стыков



Световая индикация состояния реле



Надежное крепление проводника до 4 мм²



Встроенное реле на 16 А



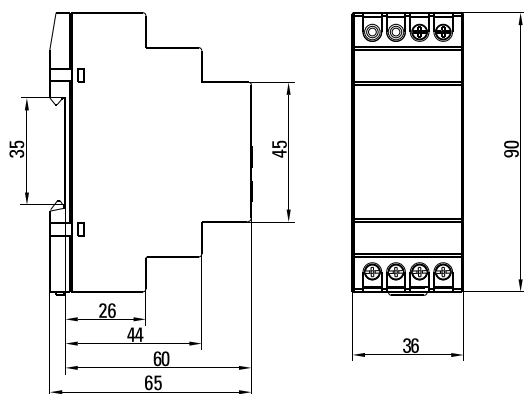
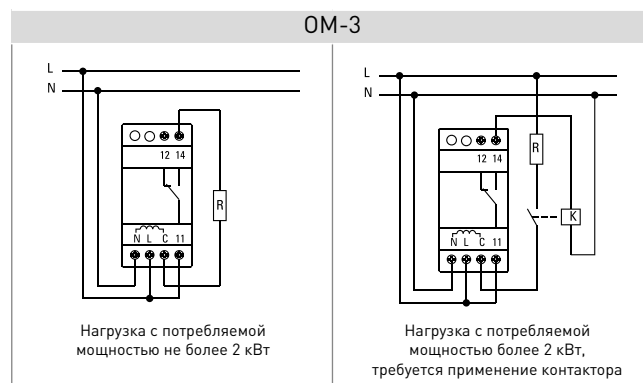
Настройка времени задержки

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Монтаж	Напряжение питания	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
	Ограничитель мощности OM-3 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC-DC 24-240	0,5	0,15	rel-pl-3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Напряжение питания, В	230
Частота, Гц	50
Максимальный ток нагрузки, А	16
Категория	AC1
Гистерезис	2%
Контакт	1 NO
Диапазон ограничения мощности, кВА	От 0,5 до 5
Погрешность измерения	Не более 10%
Задержка отключения, сек.	1,5
Задержка включения (регулируемая), сек.	10 - 100
Диапазон рабочих температур, °C	От -20 до +55
Степень защиты	IP20

Габаритные и установочные размеры**Типовые схемы подключения****Особенности эксплуатации и монтажа**

1. Изделие устанавливается на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.
2. Произвести подключение реле в соответствии со схемой.
3. Подключить питание к зажимам N и L.
4. При превышении мощности подключаемого оборудования номинальной коммутируемой мощности контактов (2 кВА) управление нагрузкой должно осуществляться коммутационным аппаратом, например, контактором.
5. Потенциометрами на лицевой панели устанавливается необходимая мощность и задержка повторного включения.
6. Положение в пространстве – вертикальное или горизонтальное.
7. Монтаж и пуск устройства в эксплуатацию должен производить только квалифицированный персонал.

Типовая комплектация

1. Ограничитель мощности OM-3 PROxima.
2. Паспорт.

Реле выбора фаз RVF-3 PROxima

ОПИСАНИЕ



Реле выбора фаз RVF-3 PROxima используется для питания однофазной нагрузки 230В/50(60) Гц от трехфазной четырехпроводной (пятипроводной) сети. Реле переключает питание однофазного потребителя в зависимости от наличия и качества фазного напряжения на проводниках L1, L2 и L3. Наиболее приоритетным является питание нагрузки от фазного проводника L1, менее приоритетным – от L3, при нормальных параметрах напряжения на всех фазах реле подключит нагрузку от приоритетной фазы (L1). Если на приоритетной фазе значение напряжения выходит за пределы порогов срабатывания, то прибор переключает нагрузку на другую фазу. Если напряжение на резервных фазах не соответствует выставленным порогам срабатывания, то нагрузка отключается. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ГОСТ IEC 60947-1-2014,
ГОСТ IEC 60947-5-1-2014.

ПРИМЕНЕНИЕ



Реле выбора фаз RVF-3 PROxima используется в цепях питания однофазной нагрузки, требующей повышенной надежности (коммутационные стойки, бытовая техника, освещение, вентиляция и т.д.) и выполняет следующие функции:

- контроль падения напряжения;
- контроль повышения напряжения;
- контроль наличия напряжения;
- переключение однофазной нагрузки на резервную фазу.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Светодиодная индикация работы реле



Индикация неисправности



Возможность настройки значений перенапряжения и падения напряжения



Возможность настройки задержки времени срабатывания



Встроенные реле на токи до 16 А



Крепление на DIN-рейку

АССОРТИМЕНТ

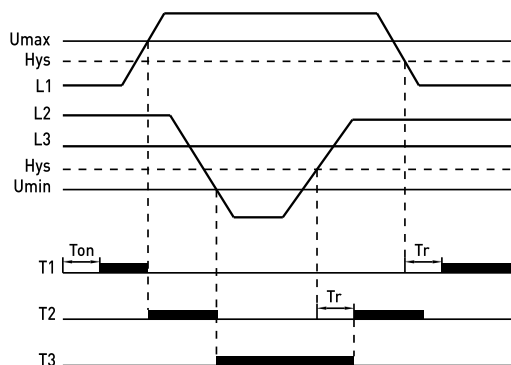
Наименование	Монтаж	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
Реле выбора фаз RVF-3 PROxima	На 35 мм DIN-рейку	AC 3*230(N-L1/L2/L3)	0,5	0,2	rvf-3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

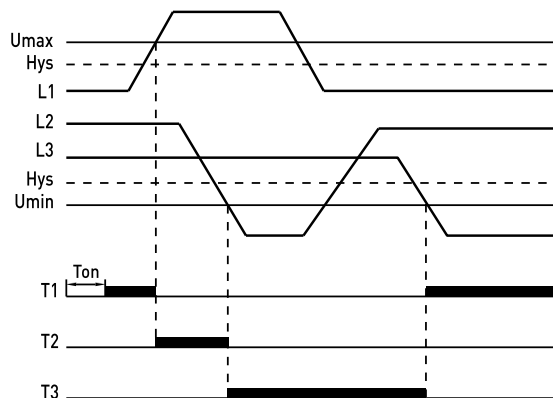
Параметр	Значение
Вводные клеммы	N, L1, L2, L3
Номинальное напряжение питания, В	АС 3*230(N-L1/L2/L3)
Номинальная частота, Гц	50/60
Диапазон настройки максимального напряжения, В	230–280
Диапазон настройки минимального напряжения, В	160–210
Диапазон задержки автоматического повторного включения, сек.	1–600
Диапазон задержки возврата к приоритетной фазе, сек.	5–200
Задержка переключения на резервную фазу, сек.	<0.2
Гистерезис по напряжению, В	6
Точность измерения напряжения	<1%
Максимальное рабочее напряжение, В	400
Максимальное импульсное напряжение, В	450
Максимальный ток коммутации, А	16 (AC1)
Степень загрязнения	3
Коммутационная износостойкость	10 ⁵
Механическая износостойкость	10 ⁶
Степень защиты реле	IP20
Высота над уровнем моря, м	≤2000
Рабочая температура, °C	От -25 до +50
Допустимая относительная влажность	≤50%, при 40°C (без конденсата)
Степень загрязнения среды	3
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M4
Температура хранения, °C	От -25 до +55
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм ²	2,5
Момент затяжки, Н·м	0,5

Особенности эксплуатации и монтажа

1. Изделие устанавливается на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.
2. Произвести подключение реле в соответствии со схемой.
3. Если ток нагрузки более 16 А, тогда использовать контакторы на соответствующий ток.
4. Включить питание и проверить работу реле.
5. Напряжение на выходе должно быть неизменным.



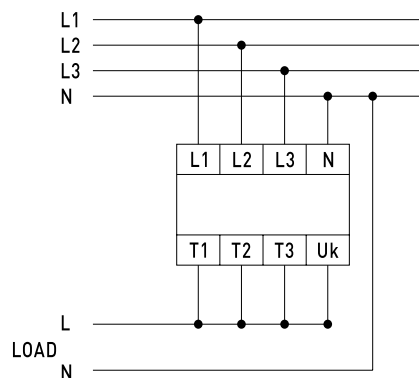
Диаграммы работы реле с задержкой возврата к приоритетной фазе (5–200 сек.).



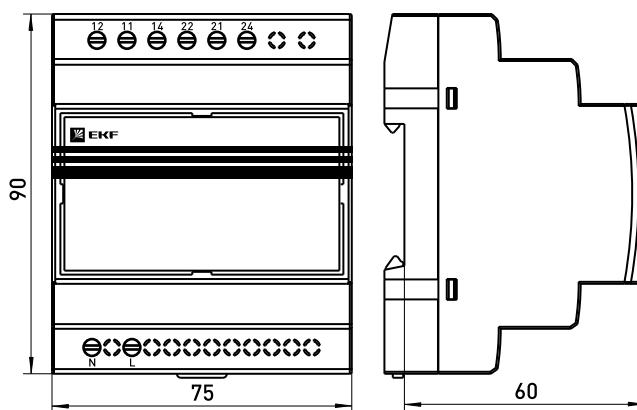
Диаграммы работы реле без задержки возврата к приоритетной фазе.

Схема подключения

Схема подключения (ток нагрузки менее 16 А)



Габаритные и установочные размеры



Типовая комплектация

1. Реле выбора фаз RVF-3 PROxima.
2. Паспорт.

Контроллеры АВР PROxima

ОПИСАНИЕ



Контроллеры автоматического резерва AVR PROxima предназначены для управления АВР на базе контакторов. Контроллер автоматического резерва AVR контролирует напряжение на двух трехфазных вводах сети питания, без использования внешних реле контроля фаз, что упрощает схему. Если напряжение не выходит за установленные пределы, контроллер подает напряжение на катушку соответствующего, при выходе напряжения на основном вводе за допустимые параметры через время T_{off} контроллер подает сигнал на отключение контактора основного питания. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ

Контроллеры АВР PROxima применяются в шкафах автоматического ввода резерва в жилищном строительстве и промышленном секторе. Используются в следующих схемах резервирования:

- два ввода без секционирования;
- два ввода с секционным контактором;

ПРЕИМУЩЕСТВА



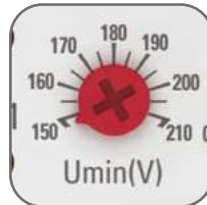
Нет необходимости в реле контроля фаз



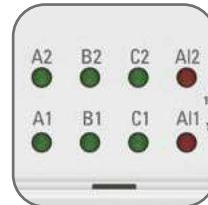
Регулировка времени включения



Регулировка времени отключения



Регулировка минимального напряжения



Индикация состояния вводов



Индикация состояния контакторов

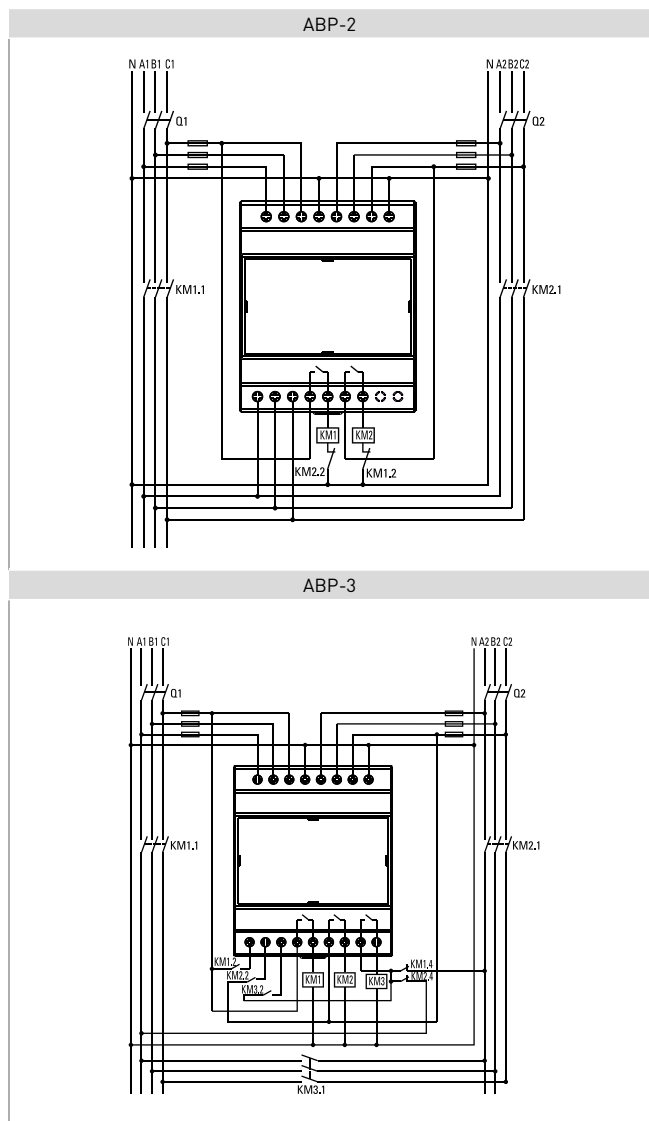
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Выходные контакты	Напряжение питания (Ue)	Момент затяжки	Масса нетто, кг	Артикул
	Контроллер АВР на два ввода AVR-2 PROxima	2NO	AC3*230(N-L1/L2/L3)	0,5 Н·м	0,2	rel-avr-2
	Контроллер АВР на два ввода с секционированием AVR-3 PROxima	3NO	AC3*230(N-L1/L2/L3)	0,5 Н·м	0,17	rel-avr-3

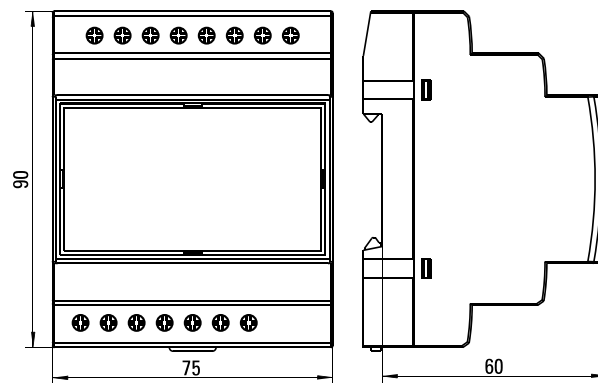
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Входные клеммы	N, A1,B1, C1, / N, A2,B2, C2
Номинальное напряжение питания, В	AC 230
Диапазон рабочего напряжения, В	AC 50–400
Номинальная частота, Гц	50/60
Значение повышенного напряжения, В	270 (фиксированное)
Значение пониженного напряжения, В	150–210
Задержка возврата	5 сек.–10 мин
Время отключения, сек.	0,3–15
Задержка переключения/включения, сек.	0,3–5
Гистерезис по напряжению, В	5
Напряжение асимметрии, В	80
Погрешность измерения напряжения, %	≤2
Максимальный ток контактов, А	8 AC1
Коммутационная износостойкость, циклов	10 ⁵
Механическая износостойкость, циклов	10 ⁶
Степень защиты	IP20
Высота над уровнем моря, м	≤2000
Рабочая температура, °C	От –5 до +40
Температура хранения, °C	От –25 до +55
Максимальное сечение провода, мм ²	2,5
Момент затяжки, Н•м	0,5

Типовые схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Особенности эксплуатации и монтажа

Монтаж должен производиться квалифицированным персоналом. Изделие устанавливается на стандартную DIN-рейку. Перед подключением необходимо обесточить все подключаемые вводы. Произвести подключение реле в соответствии со схемой подключения. Произвести необходимые настройки реле. Включить питание и проверить работу реле. Напряжение на выходе должно быть неизменным.

Функциональная схема	Описание функции
	При появлении напряжения на вводах через время T_r происходит срабатывание релейного выхода №1, который в свою очередь замыкает цепь питания контактора KM1. При пропадании напряжения на вводе 1 через время T_{off} происходит размыкание релейного выхода №1 и через время T_{kt} размыкается контактная группа контактора KM1, после чего через время T_r происходит срабатывание релейного выхода №2 и включения контактора KM2. При восстановлении напряжения на вводе №1 происходит отключение релейного выхода №2 по истечении времени T_{on}, затем в течение времени T_{kt} происходит размыкание контактной группы контактора KM2 и включение контактора KM1 через время T_r после отключения контактора KM2.
	При появлении напряжения на вводах через 3 сек. происходит срабатывание релейных выходов №1 и 2, которые в свою очередь замыкают цепи питания контакторов KM1 и KM2. При пропадании напряжения на одном из вводов через время T_{off} происходит размыкание соответствующего релейного выхода, и через время T_{kt} размыкается контактная группа контактора, после чего через время T_r происходит срабатывание релейного выхода №3 и включение контактора KM3, что обеспечивает питание обеих секций шин от одного ввода. При восстановлении напряжения на вводе происходит отключение релейного выхода №3 по истечении времени T_{on}, затем в течение времени T_{kt} происходит размыкание контактной группы секционного контактора, и включение контактора основного ввода через время T_r после отключения секционного контактора. В случае пропадания напряжения на обоих вводах происходит отключение контакторов KM1 и KM2 через время T_{off}, при восстановлении напряжения хотя бы на одном из вводов повторное включение происходит спустя 2 сек.

Типовая комплектация

1. Контроллер ABP PROxima.
2. Паспорт.

Блоки питания DR(P) PROxima

ОПИСАНИЕ



IP20

ГАРАНТИЯ
3
ГОДА

EAC

Al
CuПИТАНИЕ
100 -
240 В

Блок питания DR(P) PROxima является преобразователем на-пряжения импульсного типа и преобразует входное переменное на-пряжение 100–240 В в постоянное стабилизированное напряжение. Блок питания имеет небольшие габариты и содержит защиту от пере-грузки и короткого замыкания. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ Блоки питания DR(P) PROxima применяются в системах автоматизации бытового и промышленного назначения (автоматический ввод резерва, автоматизация технологического процесса, охранная сигнализация, видеонаблюдение) и предназначены для питания:

- контроллеров;
- камер видеонаблюдения;
- охранных извещателей;
- моторных приводов;
- измерительных датчиков.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Установка на
DIN-рейку



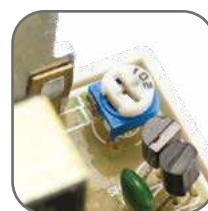
Сдвоенные клеммы
питания
для удобного
подключения



Металлический
корпус



Индикация
состояния



Возможность
корректировки
выходного
напряжения



Питание 100-240 В

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Выходное напряжение, В	Выходная мощность, Вт	Номинальный выходной ток, А	КПД	Артикул	
	Блок питания DR PROxima	12	15	1.25	84%	dr-15w-12	
		24		0,63	85%	dr-15w-24	
		12	30	2	81%	dr-30w-12	
		24		1,5	83%	dr-30w-24	
		12	45	3,5	77%	dr-45w-12	
		24		2	80%	dr-45w-24	
		12	60	4.5	82%	dr-60w-12	
		24		2,5	84%	dr-60w-24	

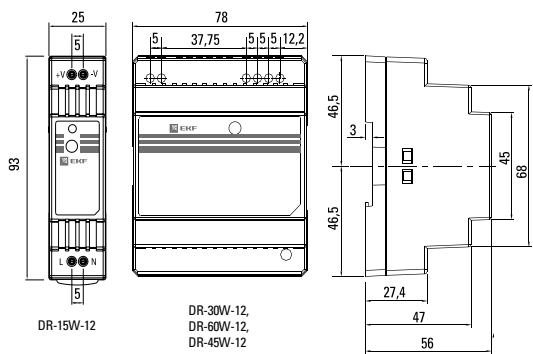
Изображение	Наименование	Выходное напряжение, В	Выходная мощность, Вт	Номинальный выходной ток, А	КПД	Артикул
	Блок питания DR PROxima	12	75	6,3	76%	dr-75w-12
		24		3,2	80%	dr-75w-24
	Блок питания DR PROxima	12	120	10	80%	dr-120w-12
		24		5	84%	dr-120w-24
	Блок питания DR(P) ROxima	24	240	10	84%	drp-240w-24

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

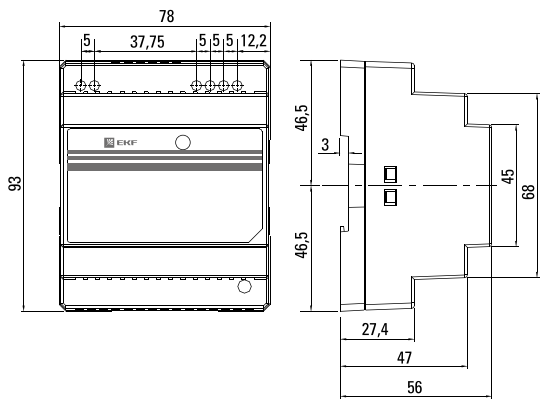
Параметры		Значения	
		Блок питания 12В	Блок питания 24В
Выход	Номинальное выходное напряжение, В	12	24
	Диапазон выходного напряжения, В	10,8-13,2	21,6-26,4
	Максимальная погрешность выходного напряжения, %, не более	±1,0%	
Вход	Входное напряжение, В: ~ переменного тока	100-240AC	
	Частота входного переменного напряжения, Гц	47-63	
Защита	Порог срабатывания защиты от перегрузки по току	{1,2..1,4} I нагр. макс	
Безопасность электрооборудования	Напряжение пробоя вход/выход, кВ	3	
	Напряжение пробоя вход/заземление, кВ	1,5	
	Напряжение пробоя выход/заземление, кВ	0,5	
	Сопротивление изоляции, МОм	100 при 500В DC	
Окружающая среда	Рабочая температура, °C	-10~+60	
	Климатическое исполнение	УХЛ4	
	Вибрация	10-500 Гц, 2G 10 мин./1 цикл, длительность 60 мин., по каждой оси X, Y, Z	
Прочее	Степень защиты корпуса (со стороны лицевой панели)	IP20	
	Индикация, зеленый светодиод	Постоянный световой сигнал – норма. Мигающий световой сигнал – сработала защита.	

Габаритные и установочные размеры

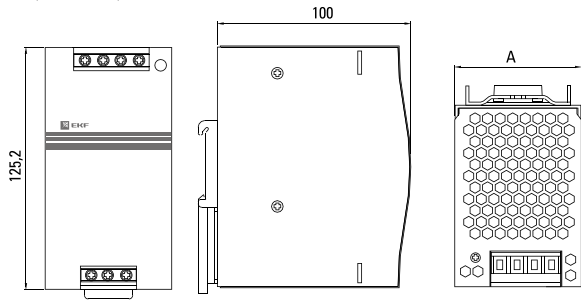
DR-15W



DR-30W, DR-60W, DR-45W

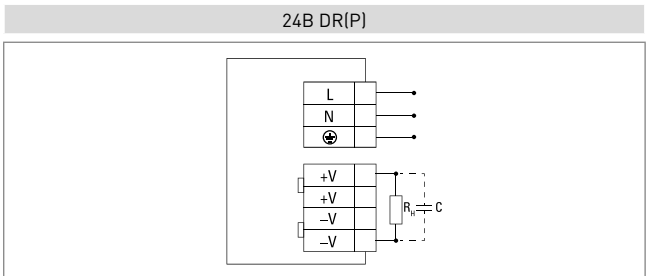


DR-75W, DR-120W, DRP-240W



Наименование	A, мм
Блок питания DR-75W-24	55,5
Блок питания DR-120W-24	65,5
Блок питания DRP-240W-24	125

Типовая схема подключения



Типовая комплектация

1. Блок питания 24B DR PROxima.
2. Паспорт.

Блоки питания MPS PROxima

ОПИСАНИЕ



IP20

ГАРАНТИЯ
3
ГОДА

EAC

AI
CuПИТАНИЕ
80 -
264 В

Блок питания MPS PROxima является преобразователем напряжения импульсного типа и преобразует входное переменное напряжение сети в постоянное стабилизированное напряжение. Блоки питания имеют небольшие габариты и содержат защиту от перегрузки и короткого замыкания. Устанавливается на монтажную плату.

ПРИМЕНЕНИЕ Блоки питания MPS PROxima применяются в системах автоматизации бытового и промышленного назначения (автоматический ввод резерва, автоматизация технологического процесса, охранная сигнализация, видеонаблюдение) и предназначены для питания:

- контроллеров;
- камер видеонаблюдения;
- охранных извещателей;
- моторных приводов;
- измерительных датчиков.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Установка
на монтажную плату



Сдвоенные
клеммы питания
для удобного
подключения



Индикация
состояния



Вентиляционные
отверстия для луч-
шего теплоотвода

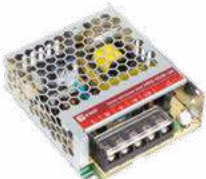


Возможность
корректировки
выходного
напряжения



Гальваническая
развязка

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Выходное напряжение, В	Выходная мощность, Вт	Номинальный выходной ток, А	КПД	Артикул
	Блок питания MPS PROxima	12	35	3,0	82%	mps-35w-12
		24		1,5	88%	mps-35w-24
		12	50	4,2	80%	mps-50w-12
		24		2,2	88%	mps-50w-24
		12	75	6	86,5%	mps-75w-12
		24		3,2	89%	mps-75w-24

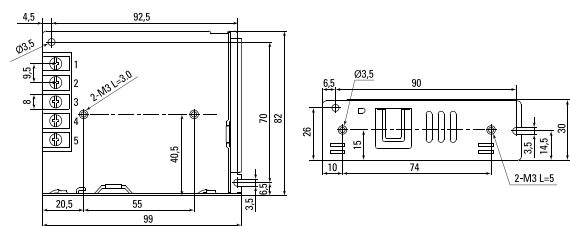
Изображение	Наименование	Выходное напряжение, В	Выходная мощность, Вт	Номинальный выходной ток, А	КПД	Артикул
	Блок питания MPS PROxima	12	100	8,5	84,5%	mps-100w-12
		24		4,5	88%	mps-100w-24
		12	150	12,5	85%	mps-150w-12
		24		6,5	89%	mps-150w-24
		12	200	17,0	83%	mps-200w-12
		24		8,8	88%	mps-200w-24
		12	350	29,0	79,5%	mps-350w-12
		24		14,6	85%	mps-350w-24

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

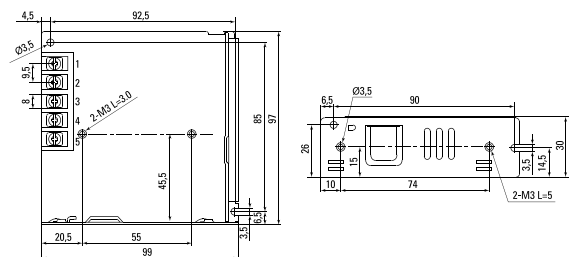
Параметры		Значения	
		Блок питания 12В	Блок питания 24В
Выход	Номинальное выходное напряжение, В	12	24
	Диапазон выходного напряжения, В	10,2-13,8	21,6-28,8
	Максимальная погрешность выходного напряжения, %, не более	±1,0%	
Вход	Входное напряжение, В:~ переменного тока	85-264 (35-150 Вт) 180-264 / 90-132 (200-350Вт)	
	Частота входного переменного напряжения, Гц	47-63	
Защита	Порог срабатывания защиты от перегрузки по току	(1,1..1,4) I нагр. макс	
Безопасность электрооборудования	Напряжение пробоя вход/выход, кВ	1,5	
	Напряжение пробоя вход/заземление, кВ	1,5	
	Напряжение пробоя выход/заземление, кВ	0,5	
	Сопротивление изоляции, МОм	100 при 500В DC	
Окружающая среда	Рабочая температура, °С	-20~+70	
	Климатическое исполнение	УХЛ4	
	Вибрация	10-500 Гц, 5G 10 мин./1 цикл, длительность 60 мин., по каждой оси X, Y, Z	
Прочее	Степень защиты корпуса (со стороны лицевой панели)	IP20	
	Индикация, зеленый светодиод	Постоянный световой сигнал – норма. Мигающий световой сигнал – сработала защита.	

Габаритные и установочные размеры

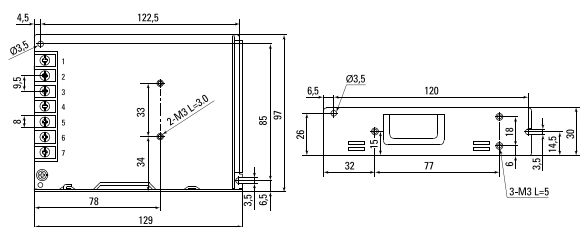
MPS-35W, MPS-50W



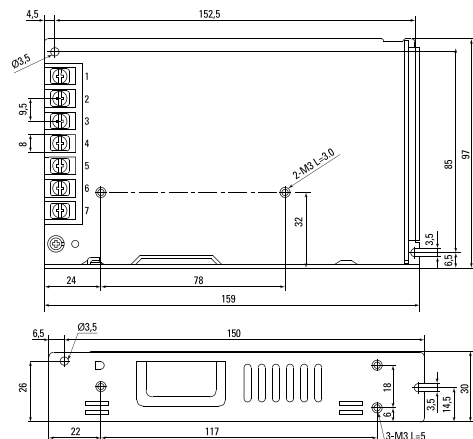
MPS-75W



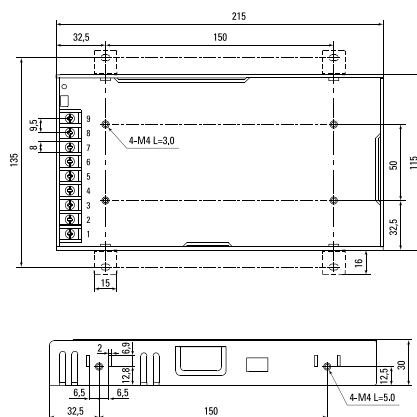
MPS-100W



MPS-150W

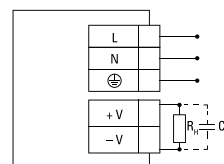


MPS-200W, MPS-350W

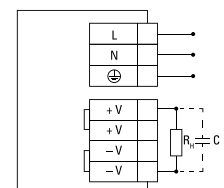


Типовая схема подключения

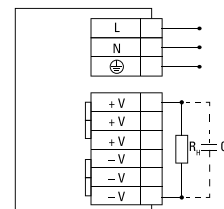
MPS-35W, MPS-50W, MPS-75W



MPS-100W, MPS-150W



MPS-200W, MPS-350W



Типовая комплектация

1. Блоки питания MPS PROxima.
2. Паспорт.

Косинусный конденсатор КПС PROxima

ОПИСАНИЕ



Конденсаторы косинусные КПС PROxima применяются для статической и автоматической компенсации коэффициента реактивной мощности в сетях переменного тока. Низковольтные трехфазные косинусные конденсаторы КПС представляют собой три конденсатора, соединенные в треугольник. Конденсаторы изготавливаются на основе металлизированной самовосстанавливающейся полипропиленовой пленки с низким коэффициентом потерь, обеспечивающей высокие эксплуатационные характеристики. Три пленочных конденсатора уста-

навливаются в алюминиевый корпус цилиндрической формы и заполняются газом с высоким коэффициентом теплоотвода, увеличивая, таким образом, срок службы конденсатора. Для защиты конденсаторов предусмотрена система отключения при избыточном давлении. Для безопасной работы в трехфазном конденсаторе КПС PROxima имеются разрядные резисторы. Для подсоединения проводников предусмотрен соединитель в пластиковом кожухе. Возможна коммутация как алюминиевым, так и медным проводом.

ПРИМЕНЕНИЕ



Применяются в легкой, тяжелой, пищевой, химической промышленности, ЖКХ для компенсации реактивной мощности.

ПРЕИМУЩЕСТВА



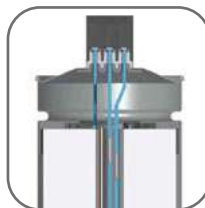
Удобное присоединение: соединитель в пластиковом кожухе



Удобная установка: шпилька на дне корпуса



Безопасно: разрядный резистор



Безопасно: система отключения при избыточном давлении встроена в конденсатор



Увеличенный срок службы за счет алюминиевого корпуса и наполнения газом



Увеличенный срок службы за счет использования металлизированной самовосстанавливающейся полипропиленовой пленки

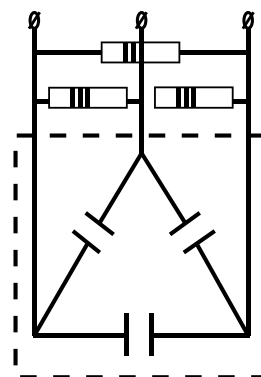
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Мощность ном., Qn, квар	Номинальный ток, In, А	Номинальное напряжение, Un, В	I ток защитного аппарата, А	Емкость, мкФ	Размеры, мм	Масса, кг	Артикул
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-5-3 PROxima	5	7,2	400	9,6	3x33,2	85x175	0,9	kps-0,4-5-3-pro
		4,5	6,8	380	9,09				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-10-3 PROxima	10	14,4	400	19,2	3x66,3	85x245	1,1	kps-0,4-10-3-pro
		9	13,7	380	18,19				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-12,5-3 PROxima	12,5	18	400	24,00	3x82,9	85x245	1,2	kps-0,4-12,5-3-pro
		11,3	17,2	380	22,83				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-15-3 PROxima	15	21,7	400	28,80	3x99,5	110x245	1,5	kps-0,4-15-3-pro
		13,5	20,5	380	27,28				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-20-3 PROxima	20	28,9	400	38,39	3x133	110x245	1,7	kps-0,4-20-3-pro
		18,1	27,5	380	36,58				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-25-3 PROxima	25	36,1	400	47,99	3x166	110x245	2,0	kps-0,4-25-3-pro
		22,6	27,5	380	45,67				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-30-3 PROxima	30	43,3	400	57,59	3x199	110x245	2,2	kps-0,4-30-3-pro
		27,1	41,2	380	54,76				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-40-3 PROxima	40	57,8	400	77,00	3x265	136x261	3,4	kps-0,4-40-3-pro
		36,2	55,2	380	73,42				
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-50-3 PROxima	50	72,6	400	95,98	3x332	136x261	4,2	kps-0,4-50-3-pro
		45,1	68,6	380	91,13				

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спецификация	Значение
Коэффициент нелинейных искажений THD-U	≤2%
Ожидаемый срок службы (ч)	>130 000
Температурная категория (°C)	-40/D
Допустимые перенапряжения	
Кратность перенапряжения к эффективному значению	Максимальный период
1,10xUn	8 ч / день
1,15xUn	30 мин. / день
1,20xUn	5 мин. [200x]
1,30xUn	1 мин. [200x]

КПС



Общие технические параметры

Стандарты	IEC EN 60831-1/2, VDE 0560-46/47, ГОСТ 1282-88
Номинальное напряжение	400–525 В/ 50 Гц
Номинальная мощность	1–50 кВАр
Погрешность емкости	-5 / +10%
Макс. допустимый ток	$1,5 \times I_N$ непрерывно
Макс. пусковой ток	$300 \times I_N$
Потери конденсатора	Около 0,4 Вт/ кВАр
Разрядные резисторы	Встроенные 50В/ 1 мин. (75В /3 мин., для конденсаторов до 30 кВАр)
Статистическая долговечность	> 130 000 часов согласно условиям эксплуатации
Степень защиты	IP 30 (IP54 у выбранных типов по заказу)
Макс. относительная влажность	95 %
Охлаждение	Воздушное, естественное или принудительное
Макс. высота размещения	4000 м
Монтажное положение	Произвольное
Корпус	Алюминиевый
Система диэлектрика	Сухая, металлизированный полипропилен
Импрегнант / заполнение	Инертный газ N ₂ или полужидкая смола (50 кВАр)
Устройство защиты	Разъединитель по давлению
Клеммные терминалы	Двухсторонний – 6 зажимов

Особенности эксплуатации и монтажа

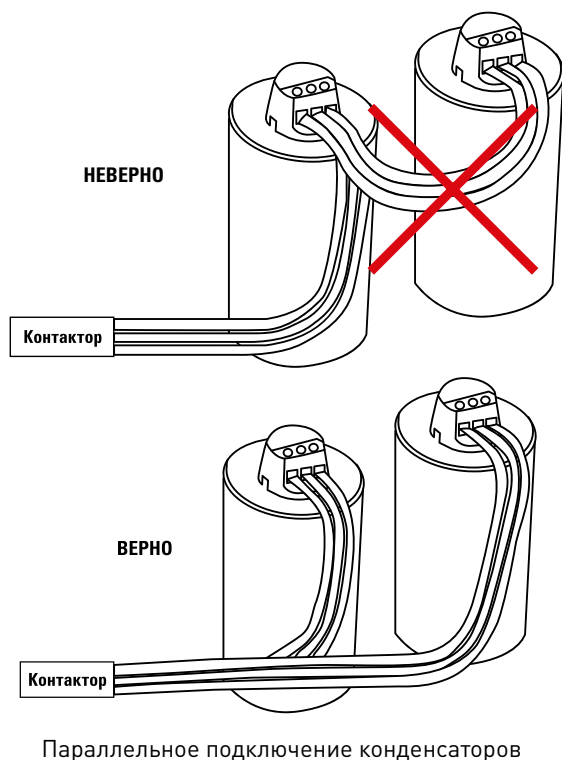
Внимание! Никогда не выполняйте никаких работ с заряженными конденсаторами. Перед тем как прикоснуться к конденсатору (даже при наличии разрядных сопротивлений), его выводы следует закоротить и заземлить.

Монтаж должен производить только квалифицированный персонал.

Перед установкой конденсатора необходимо проверить:

- 1) соответствие типоразмера конденсатора его назначению;
- 2) отсутствие повреждений.

Параллельное подключение конденсаторов представлено на рисунке.



При работе с конденсаторами необходимо принимать ряд мер безопасности. Когда конденсатор отключается от напряжения, он остается заряженным до уровня питающего напряжения. Запрот против обкладки конденсатора или коснувшись их, можно создать опасную для жизни аварийную ситуацию вследствие интенсивного разряда конденсатора.

Стандарт ГОСТ 1282-88 (СТ СЭВ 294-84) устанавливает необходимость наличия в конденсаторах, предназначенных для систем освещения и электродвигателей, встроенных разрядных сопротивлений, которые обеспечивают разряд конденсатора до напряжения менее 50 В в течение 60 сек. с момента отключения напряжения.

Аналогично трехфазные конденсаторы должны быть оснащены разрядными сопротивлениями, которые обеспечивают разряд конденсатора с максимального значения напряжения до 75 В в течение 3 мин. с момента отключения напряжения.

Конденсаторы должны работать на высоте до 2000 м над уровнем моря при температуре окружающего воздуха в соответствии с интервалом температур, указанных в таблице ниже.

Обозначение категории температуры	Температура окружающего воздуха, °C		
	Максимальная	Наивысшая средняя за период	
	1 ч	24 ч	1 год
A	40	30	20
B	45	35	25
C	50	40	30
D	55	45	35

Температура охлаждающего воздуха не должна превышать средние значения температуры окружающего воздуха, указанные в таблице, более чем на 5 °C.

Конструкция трехфазных конденсаторов предусматривает его прерывание системой отключения при избыточном давлении. При расширении крышки клеммной коробки происходит размыкание внутренних соединений, и конденсатор отключается от сети. Встроенные разрядные резисторы обеспечивают разряд конденсаторов до напряжения менее 75 В за 3 минуты, после снятия рабочего напряжения.

Конструкция

Силовые конденсаторы изготавливаются с использованием технологии МКР. Это означает использование металлизированной полипропиленовой пленки со свойствами самовосстановления и чрезвычайно низкими потерями диэлектрика. Конденсаторы при этом наполнены инертным газом (N₂) или полутвердой полимерной заливкой для 50 кВАр. Заливка не токсична и экологически чистая. Трехфазные конденсаторы состоят из трех емкостных элементов, соединенных по схеме «треугольник». Конденсаторы защищены разъединителем по давлению, который обеспечивает безопасное отключение конденсатора от сети в случае аварийной перегрузки или в конце срока службы. Все конденсаторы имеют встроенные разрядные резисторы.

Корпус конденсатора защищен от разрыва разъединителем по давлению. Его правильное срабатывание обеспечивается, только если спецификации и условия (напряжения, ток, температура, правильная установка, техническое обслуживание) соблюдаются. Несоблюдение или превышение лимитов этих условий может в результате привести к разрыву корпуса конденсатора или даже к взрыву и последующему пожару.

Окружающая среда	Рабочая температура, °C	-20–+70
	Климатическое исполнение	УХЛ4
	Вибрация	10–500 Гц, 5Г 10 мин./1 цикл, длительность 60 мин., по каждой оси X, Y, Z
Прочее	Степень защиты корпуса (со стороны лицевой панели)	IP20
	Индикация, зеленый светодиод	Постоянный световой сигнал – норма, мигающий световой сигнал – сработала защита

Рекомендации по установке

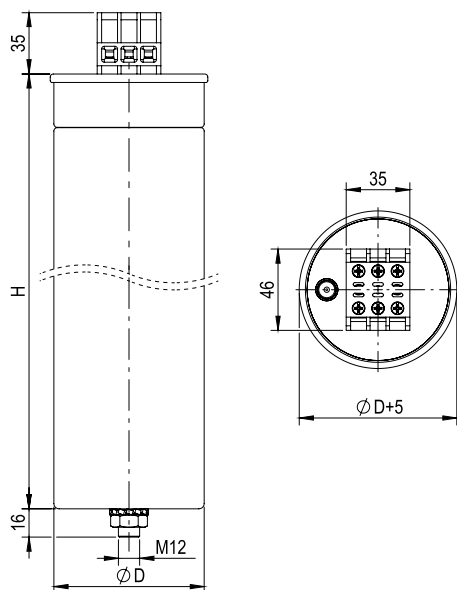
Перед установкой необходимо убедиться в том, что номинальные данные конденсаторов соответствуют данным, указанным в соответствующем проекте и заказе на поставку. Для кабельного соединения к терминалам, или к винтовым контактам, или к винтам заземления необходимо соблюдать следующие крутящие моменты (если не указаны другие значения для отдельных частей оборудования): М5 – винтовая клемма (2 Нм), М7 – винтовая клемма (5 Нм), М12 Al – заземляющий винт (5 Нм).

Рекомендуемое расстояние между конденсаторами, установленными в составе конденсаторной батареи, должно быть по крайней мере 20 мм. Рекомендуется проверка всех электрических соединений после нескольких дней от начала работы и проведение визуального контроля всех конденсаторов. Перед включением оборудования проверьте соединение и функционирование всех защитных устройств при отключенном напряжении. Предохранители должны быть с характеристикой gG. Номинальное напряжение предохранителей должно соответствовать по крайней мере следующему по норме, более высокому напряжению сети, и предохранители должны выдерживать ток в 1,6 раз более высокий, чем максимальный ток конденсатора.

Действие разъединителя по давлению

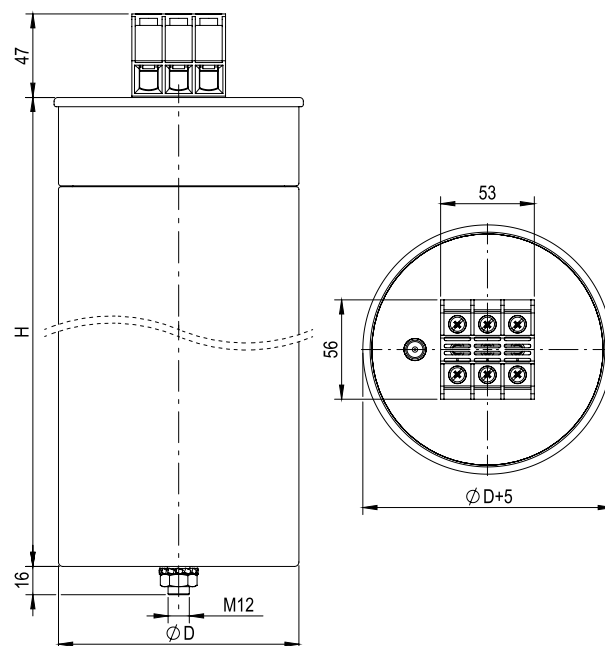
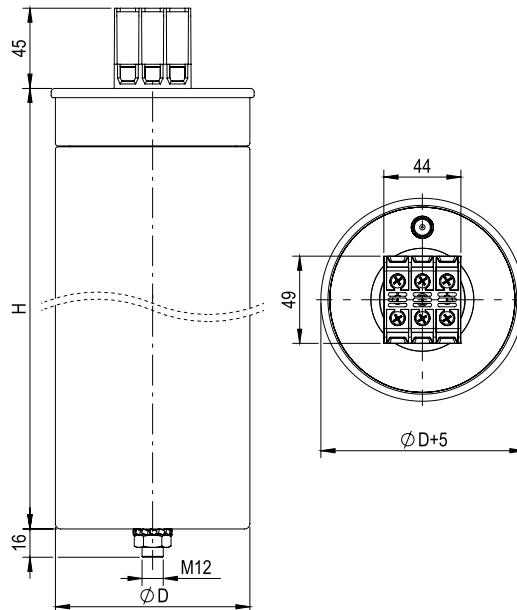


Габаритные и установочные размеры



Число 1

Габаритные и установочные размеры



Число 3

Типовая комплектация

1. Конденсатор косинусный КПС PROxima.
2. Паспорт.

Косинусный конденсатор КПС BASIC

ОПИСАНИЕ



КПС-0,40-10-3 BASIC

- серия конденсатора
- К – для повышения коэффициента мощности электросетей
- П – диэлектрик полипропиленовая пленка
- С – самовосстанавливающийся
- номинальное рабочее напряжение, кВ
- мощность, кВАр
- количество выводов
- серия номенклатуры

ГАРАНТИЯ
3
ГОДА

Al/Cu

ЕАС

ГОСТ 1282-88
(СТ СЭВ 294-84)

Косинусные конденсаторы реактивной мощности серии КПС BASIC соответствуют стандарту ГОСТ 1282-88. Частота сети установки конденсаторов 50/60 Гц, род тока – переменный. Конструкция конденсаторов имеет защиту от перегрева. При монтаже конденсатор крепится на нижнюю шпильку с резьбой М12 или М16 в зависимости от габарита.



Колодка для присоединения внешних проводников с разрядными резисторами

Внутренние проводники

Полиуретановая смола не поддерживающая горение

Пленочные конденсаторы

Алюминиевый корпус

Шпилька для крепления конденсатора

ПРИМЕНЕНИЕ



Применяются в легкой, тяжелой, пищевой, химической промышленности, ЖКХ для компенсации реактивной мощности.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Удобное присоединение: соединитель в пластиковом кожухе



Удобная установка: шпилька на дне корпуса



Безопасно: встроенный разрядный резистор



Безопасно: система отключения при избыточном давлении встроена в конденсатор



Увеличенный срок службы за счет алюминиевого корпуса и полиуретановой смолы для заливки



Увеличенный срок службы за счет использования металлизированной самовосстанавливающейся полипропиленовой пленки

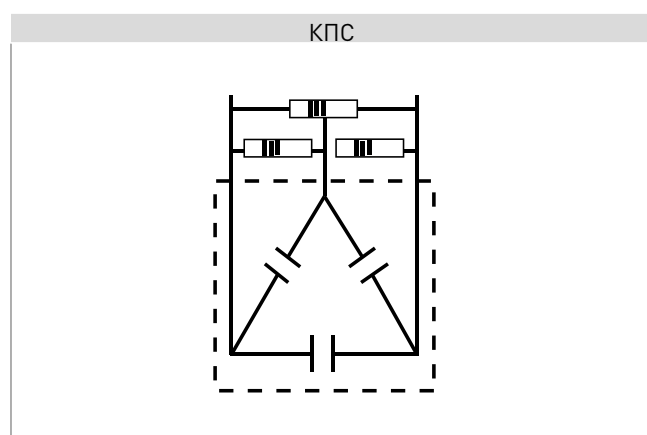
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Мощность ном., Qn, кВАр	Номинальный ток, In, А	Номинальное напряжение, Un, В	I ток защитного аппарата, А	Емкость, мкФ	Размеры, мм	Артикул
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-1-3 BASIC	1	1,2	450	1,60	3x5,24	65x120	kps-0,45-1-3-bas
		0,71	1,08	380	1,44			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-2-3 BASIC	2	2,6	450	3,46	3x10,48	65x120	kps-0,45-2-3-bas
		1,43	2,17	380	2,89			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-3-3 BASIC	3	3,8	450	5,05	3x15,74	65x120	kps-0,45-3-3-bas
		2,14	3,25	380	4,32			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-5-3 BASIC	5	6,4	450	8,51	3x26,21	76x140	kps-0,45-5-3-bas
		3,5	5,4	380	7,18			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-7,5-3 BASIC	7,5	9,6	450	12,77	3x39,32	76x140	kps-0,45-7,5-3-bas
		5,3	8,14	380	10,83			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-10-3 BASIC	10	12,8	450	17,02	3x52,42	76x210	kps-0,4-10-3-bas
		7,1	10,9	380	14,50			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-12,5-3 BASIC	12,5	16	450	21,28	3x65,53	86x210	kps-0,45-12,5-3-bas
		8,9	13,56	380	18,03			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-15-3 BASIC	15	19,2	450	25,54	3x78,63	86x210	kps-0,4-15-3-bas
		10,7	16,3	380	21,68			
	Конденсатор косинусный КПС-0,45-20-3 BASIC	20	25,6	450	34,05	3x104,85	96x250	kps-0,4-20-3-bas
		14,3	21,7	380	28,86			
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-25-3 BASIC	25	32,08	450	42,67	3x131	105x250	kps-0,4-25-3-bas
		17,8	27,11	380	36,06			
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-30-3 BASIC	30	38,5	450	51,21	3x157,27	115x240	kps-0,4-30-3-bas
		21,4	32,5	380	43,23			
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-40-3 BASIC	40	51,3	450	68,23	3x209,69	115x290	kps-0,4-40-3-bas
		28,5	43,39	380	57,71			
	Конденсатор косинусный КПС-0,4-50-3 BASIC	50	64,15	450	85,32	3x262,12	135x250	kps-0,4-50-3-bas
		35,6	52,24	380	69,48			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

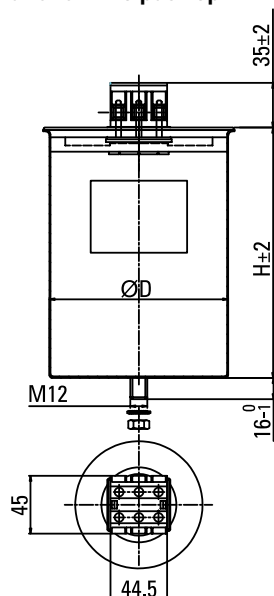
Спецификация	Значение
Номинальное напряжение (кВ)	0,45
Номинальная частота (Гц)	50
Температурная категория (Цельсий)	-25/D
Допустимые перенапряжения	
Кратность перенапряжения к эффективному значению	Максимальный период
1,10xUn	8 ч. / день
1,15xUn	30 мин. / день
1,20xUn	5 мин. [200x]
1,30xUn	1 мин. [200x]

Типовая схема подключения

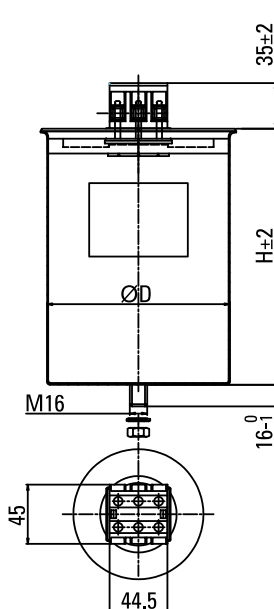


Габаритные и установочные размеры

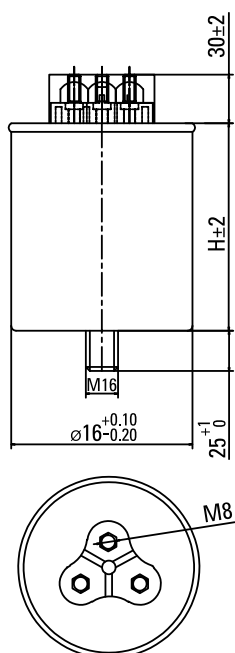
Тип А



Тип В



Тип С



Особенности эксплуатации и монтажа

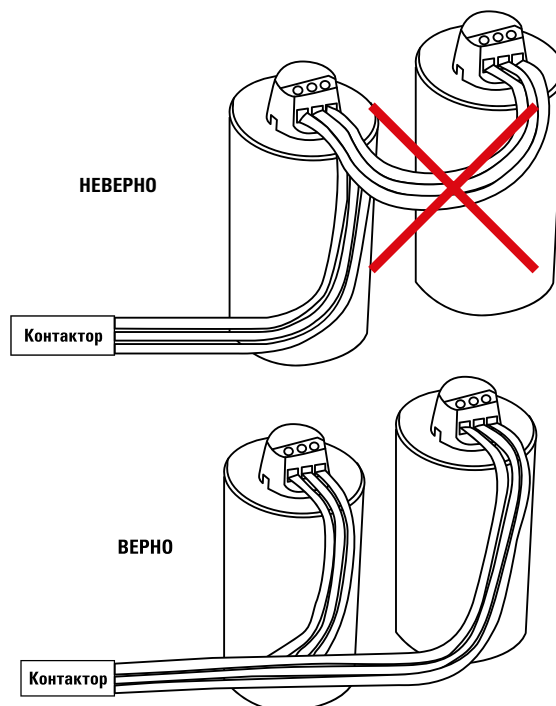
Внимание! Никогда не выполняйте никаких работ с заряженными конденсаторами. Перед тем как прикоснуться к конденсатору (даже при наличии разрядных сопротивлений), его выводы следует закоротить и заземлить.

Монтаж должен производить только квалифицированный персонал.

Перед установкой конденсатора необходимо проверить:

- 1) соответствие типоразмера конденсатора его назначению;
- 2) отсутствие повреждений.

Параллельное подключение конденсаторов представлено на рисунке.



Параллельное подключение конденсаторов

При работе с конденсаторами необходимо принимать ряд мер безопасности. Когда конденсатор отключается от напряжения, он остается заряженным до уровня питающего напряжения. Закоротив обкладки конденсатора или коснувшись их, можно создать опасную для жизни аварийную ситуацию вследствие интенсивного разряда конденсатора.

Стандарт ГОСТ 1282-88 (СТ СЭВ 294-84) устанавливает необходимость наличия в конденсаторах, предназначенных для систем освещения и электродвигателей, встроенных разрядных сопротивлений, которые обеспечивают разряд конденсатора до напряжения менее 50 В в течение 60 сек. с момента отключения напряжения.

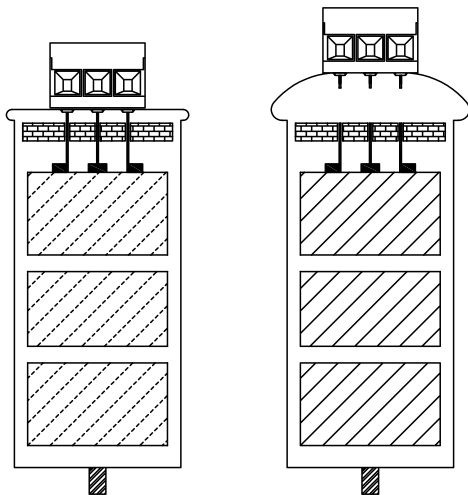
Аналогично трехфазные конденсаторы должны быть оснащены разрядными сопротивлениями, которые обеспечивают разряд конденсатора с максимального значения напряжения до 75 В в течение 3 мин. с момента отключения напряжения.

Конденсаторы должны работать на высоте до 2000 м над уровнем моря при температуре окружающего воздуха в соответствии с интервалом температур, указанных в таблице ниже.

Обозначение категории температуры	Температура окружающего воздуха, °C		
	Максимальная	Наивысшая средняя за период	
	1 ч	24 ч	1 год
A	40	30	20
B	45	35	25
C	50	40	30
D	55	45	35

Температура охлаждающего воздуха не должна превышать средние значения температуры окружающего воздуха, указанные в табл. 3, более чем на 5 °С.

Конструкция трехфазных конденсаторов предусматривает его прерывание системой отключения при избыточном давлении. При расширении крышки клеммной коробки происходит размыкание внутренних соединений, и конденсатор отключается от сети.



Встроенные разрядные резисторы обеспечивают разряд конденсаторов до напряжения менее 75 В за 3 мин., после снятия рабочего напряжения.

Увеличенный срок службы – алюминиевый корпус и используемая для заливки специальная полиуретановая смола с высоким коэффициентом теплоотвода продлевает срок службы конденсатора.

Увеличенный срок службы – конденсаторы выполнены из металлизированной самовосстанавливающейся полипропиленовой пленки с низким коэффициентом потерь, обеспечивающей высокие эксплуатационные характеристики.

Общие условия работы и примечания

Температура окружающей среды: $-25^{\circ} \sim +55^{\circ}$ высота: ≤ 2000 м. Относительная влажность воздуха: $40^{\circ} \leq 20\%$; $20^{\circ} \leq 90\%$. Условия окружающей среды: отсутствие вредных газов и паров; отсутствие электропроводности или взрывоопасной пыли; отсутствие агрессивных механических воздействий. Оборудование должно работать с хорошей вентиляцией. Температурный предохранительный выключатель клеммного конструкционного изделия должен быть хорошо соединен, обеспечивая стабильную работу конденсатора. Перенапряжение и перегрев сокращают срок службы конденсатора. Поэтому условия эксплуатации должны жестко контролироваться.

При установке в систему шунтирующего конденсатора следует полностью учитывать следующие моменты: в местах, где содержание гармоник является существенным, данные конденсаторы не следует устанавливать непосредственно в сеть. Поднимите уровень напряжения конденсатора или используйте фильтры для конденсаторов. [Общие источники гармоник: преобразователи, выпрямители постоянного тока, инверторы, электролитическое оборудование для нанесения покрытий, печи средней частоты и дуговые печи.]

При установке конденсатора КПС в системе используются только выключатели специального назначения, контакторы с резистивным гашением импульса, переключатели и реле перегрузки по току, которые могут ограничить пусковой ток.

Типовая комплектация

1. Конденсатор косинусный КПС BASIC.
2. Паспорт.

Регуляторы для устройств компенсации реактивной мощности KPM NOVAR PROxima

ОПИСАНИЕ



Регуляторы KPM NOVAR PROxima измеряют коэффициент мощности сети и управляют включением косинусных конденсаторов для удержания оптимального коэффициента мощности. При этом работа конденсаторов происходит таким образом, что в очередной раз подключается конденсаторы с наименьшим временем работы, так увеличивается срок службы всей установки компенсации реактивной мощности.

ПРИМЕНЕНИЕ



Применяются в легкой, тяжелой, пищевой, химической промышленности, ЖКХ в автоматических регулируемых устройствах компенсации реактивной мощности для автоматического контроля и увеличения коэффициента мощности электрической сети.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Дисплей показывает мгновенное значение коэффициента мощности

От 3 до 15 ступеней регулирования

Простая настройка кнопками на панели

Автоматическое распознавание подключения

Возможность ручной настройки подключения

Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Количество выходных реле	Размеры, мм.			Масса нетто, кг	Артикул
			лицевая панель	монтажная глубина	монтажное отверстие		
	Регулятор NOVAR 03 PROxima	4	96 x 96	80	92+1 x 92+1	0,3	kkm-3
	Регулятор NOVAR 05 PROxima	6					kkm-5
	Регулятор NOVAR 07 PROxima	8					kkm-7
	Регулятор NOVAR 13 PROxima	13	144 x 144	80	138+1 x 138+1	0,7	kkm-13
	Регулятор NOVAR 13/4 PROxima	13					kkm-13-4
	Регулятор NOVAR 14.1 PROxima	14					kkm-14.1
	Регулятор NOVAR 14.2 PROxima	14					kkm-14.2
	Регулятор NOVAR 14.1/4 PROxima	14					kkm-14-1-4
	Регулятор NOVAR 14.2/4 PROxima	14					kkm-14-2-4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	NOVAR 03/05/07
Требуемый косинус	0,80 инд до 0,80 емк.
Время включения / скорость регулирования	От 5 до 1200 сек.
Время блокировки повторного включения	От 5 до 1200 сек.
Ток наименьшего конденсатора	(0,02÷2 А) x ИТТ
Установка подключения и величин ступеней	Автоматически или вручную

Диапазоны, точность

Напряжение питания (измерительное)	80÷275Vперем., 43÷67 Hz, 5VA
Точность измерения напряжения	+/-1% от диапазона +/- 1 разряд
Реакция на исчезновение измерительного напряжения	<= 20 ms
Измерительный ток (гальванически разделен)	0,02÷7 А
Максимальная перегрузка	70 А / 1 сек.; максимальная кратность повторения > 5 мин.
Входное сопротивление токового входа / максим. мощность потерь	< 10 mOhm / 0,5 VA
Точность измерения тока - диапазон 0,5÷7А - диапазон 0,02÷0,5 А	+/- 0,02А +/- 1 разр +/- 0,002А +/- 1разр
Максимаксимальная угловая ошибка при измерении косинуса и мощностей	+/-1° при I > 3 % диапазона, иначе +/-5°
Точность измерения гармоник тока и THD	±5 % ± 1 разряд (при U, I > 10 % диапазона)
Диапазон измерения температуры / точность	-30÷60÷С, ± 5 °С
Количество выходных реле	4 / 6 / 8
Нагрузочн. способность вых. реле	Переменное 250 V / 4 А
Категория перенапряжений, степень загрязнения	III-2 по EN 61010-1

Условия эксплуатации

Производственное помещение	Класс C1 по IEC 654-1
Температура рабочая	40°÷+60°С
Относительная влажность	5÷100 %

Электромагнитная совместимость (EMC)

Излучение	EN 50081-2, EN 55011, кл. А ; EN 55022, класс А
Стойкость	EN 61000-6-2

Механические характеристики

Защита - лицевая панель - задняя панель	IP40 (по заявке IP54) IP 20
Защита - лицевая панель - монтажная глубина - монтажное отверстие	96 x 96 мм 80 мм 92+1 x 92+1 мм
Масса	макс. 0,3 кг

Параметр	NOVAR 14.1	NOVAR 14.2
Требуемый косинус	0,80 инд до 0,80 емк.	
Время включения / скорость регулирования	От 5 до 1200 секунд	
Время блокировки повторного включения	От 5 до 1200 секунд	
Ток наименьшего конденсатора	(0,002÷2 А) x ИТТ	
Установка подключения и величин ступеней	Автоматически или вручную	

Диапазоны, точность

Напряжение питания: - базовое исполнение - исполнение «/S400»	90÷275 Vпер. 43÷67Hz,7VA 75÷500 Vпер. 43 67 Hz	90÷275 Vпер. (43÷67 Hz) или 100÷300 Vпост., 7VA 75÷500Vпер. 43÷67 Hz или 90÷600 Vпост., 7VA
Измерительное напряжение	Совпадает с напряжением питания	57,7÷690 Vпер.+10/-20%, 43÷67
Точность измерения напряжения	+/-1% от диапазона +/- 1 разряд	
Реакция на исчезновение измерительного напряжения	<= 20 ms	
Измерительный ток (гальв. разделен)	0,002÷7 А	
Максимальная перегрузка	70 А / 1 сек.; максимальная кратность повторения > 5 мин.	
Входное сопротивление токового входа / максимальная мощность потерь	< 10 mOhm / 0,5 VA	
Точность измерения тока - диапазон 0,5÷7А - диапазон 0,02÷0,5 А - диапазон 0,002÷0,02А	+/- 0,02А +/- 1 разряд +/- 0,002А +/- 1 разряд +/- 0,0005А +/- 1 разряд	
Максимальная угловая ошибка при измерении косинуса и мощностей	+/-1° при I > 3 % диапазона, иначе +/-3°	
Точность измерения гармоник тока и THD	±5 % ± 1 разряд (при U, I > 10 % диапазона)	
Диапазон измерения температуры, точность	-30÷60°С, ± 5°С	
Количество выходных реле	6 / 14	
Нагрузочн. способность вых. реле: - базовое исполнение - исполнение «/S400»	переменное 250 V / 4 А ; постоянное 110 V / 0,3 А переменное 250V/ 4 А; постоянное 110V/ 0,5 А; постоянное 220V/ 0,2А (переменное 400 V для катег. перенапряжений II)	
Категория перенапряжений, степень загрязнения - для напряжения до 300 Vперем - для напряжения выше 300 Vперем	III-2 по EN 61010-1 II-2 по EN 61010-1	

Условия эксплуатации

Производственное помещение	Класс C1 по IEC 654-1
Температура рабочая	40°÷+60°С
Относительная влажность	5÷100 %

Электромагнитная совместимость (EMC)

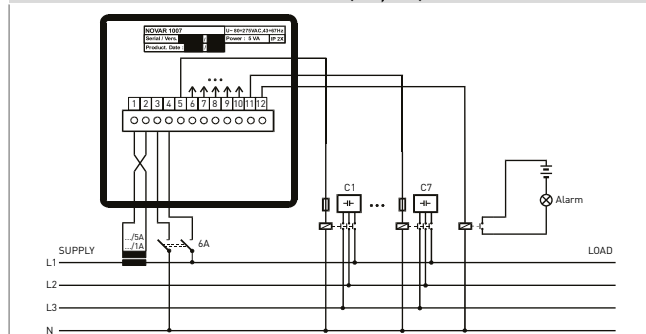
Излучение	EN 50081-2, EN 55011, кл. А ; EN 55022, класс А
Стойкость	EN 61000-6-2

Механические характеристики

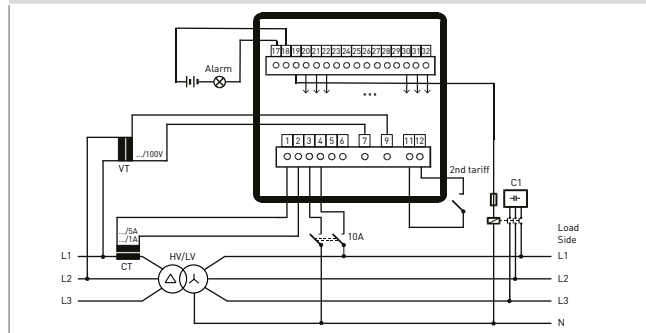
Защита - лицевая панель - задняя панель	IP40 (по заявке IP54) IP 20
Размеры - лицевая панель - монтажная глубина - монтажное отверстие	144 x 144 мм 80 мм 138 ⁻¹ x 138 ⁻¹ мм
Масса	макс. 0,7 кг

Типовые схемы подключения

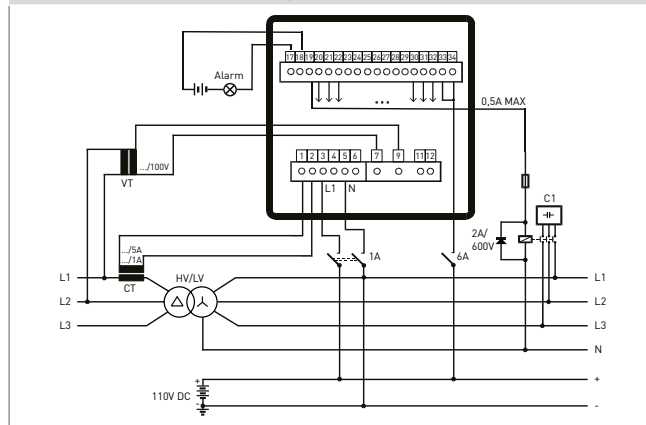
NOVAR 07 (03, 05)



NOVAR 14.1



NOVAR-14.2



Типовая комплектация

1. Реулятор NOVAR PROxima.
2. Паспорт.

Стабилизаторы напряжения Titan PROxima

ОПИСАНИЕ



Titan-X XXX PROxima

условное обозначение исполнения:
F (floor) – напольного типа
W (wall) – настенного типа

номинальная мощность, ВА

ГАРАНТИЯ 3 ГОДА

СРОК СЛУЖБЫ 5 ЛЕТ

ЕАС

КПД >95%

LCD дисплей

ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ НЕ ОГРАНИЧЕНО

НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ ДО 12 KВа

ЗАЩИТА ОТ ПОВЫШЕННОГО ИЛИ ПОНИЖЕННОГО НАПЯЖЕНИЯ

Стабилизатор переменного напряжения релейного типа предназначен для стабильного питания нагрузок бытового и промышленного назначения 230 В, 50 Гц при отклонениях сетевого напряжения в широких пределах по значению и длительности однофазным напряжением синусоидальной формы, соответствующим требованиям ГОСТ 32144-2013, с фильтрацией сетевых помех и без внесения искажений в его форму. При повышенном или пониженном напряжении устройство выравнивает его, благодаря чему оборудование можно бесперерывно эксплуатировать, не нанося ему вреда.

ПРИМЕНЕНИЕ



Использование стабилизаторов довольно обширно как для промышленного, так и для гражданского сектора, они обеспечивают:

- поддержание выходного напряжения на одном уровне;
- автоматическое отключение нагрузки при коротком замыкании;
- автоматическое отключение нагрузки при появлении на выходе стабилизатора опасного для подключенной нагрузки пониженного или повышенного напряжения;
- эффективное сглаживание импульсных помех в сети за счет варисторов.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Индикация основных режимов работы стабилизатора



Большой рабочий диапазон входного напряжения



Время задержки 6/180 сек.



Два вида исполнения и широкий диапазон мощностей



Защита нагрузки варистором



Защита трансформатора от перегрева

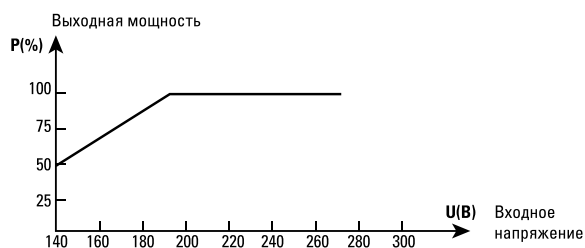
АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Номинальная мощность, ВА / Вт	Выходные розетки	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Артикул
	Titan-F-500 PROxima	500/300	1, тип Schuko	237x161x120	4	stab-f-500
	Titan-F-1000EKF PROxima	1000/600			5,9	stab-f-1000
	Titan-F-1500 PROxima	1500/900	2, тип Schuko	263x188x140	4	stab-f-1500
	Titan-F-2000 PROxima	2000/1200			4,5	stab-f-2000

Изображение	Наименование	Номинальная мощность, ВА / Вт	Выходные розетки	Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Артикул
	Titan-F-3000 PROxima	3000/1800	Кабельное подключение	310x176x220	8.3	stab-f-3000
	Titan-F-5000 PROxima	5000/3000			10	stab-f-5000
	Titan-F-8000 PROxima	8000/4800		431x318x264	15.8	stab-f-8000
	Titan-F-10000 PROxima	10 000/6000			17.9	stab-f-10000
	Titan-F-12000 PROxima	12 000/7200			20.5	stab-f-12000
	Titan-W-500 PROxima	500/300	1, тип Schuko	69x300x264	3	stab-w-500
	Titan-W-3000 PROxima	3000/1800	Кабельное подключение	89x437x250	8.3	stab-w-3000
	Titan-W-5000 PROxima	5000/3000			10	stab-w-5000
	Titan-W-8000 PROxima	8000/4800		165x410x320	15.8	stab-w-8000
	Titan-W-10000 PROxima	10 000/6000			17.9	stab-w-10000
	Titan-W-12000 PROxima	12 000/7200			20.5	stab-w-12000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

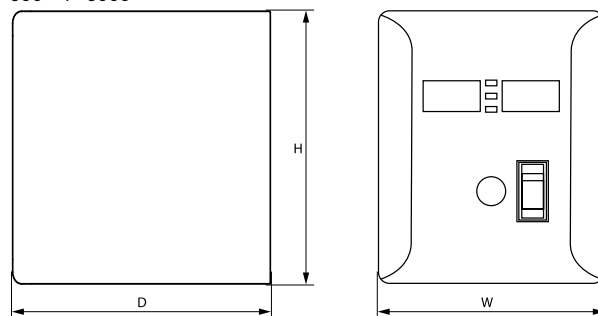
Параметр	Значение
Рабочий диапазон входного напряжения, В	140–260
Выходное напряжение, В	230 ±8%
Частота питающей сети, Гц	45–65
КПД, %	>95
Время задержки, сек.	6/180
Температура хранения, °C	-20...+40
Рабочая температура, °C	-10...+40
Степень защиты	IP21
Защита от повышенных температур	Да
Защита от повышенных температур	Да
Защита от повышенного напряжения	Да (отсекает выходное напряжение)
Защита от пониженного напряжения	Да
Время непрерывной работы, ч	Не ограничено



Если входное напряжение находится в диапазоне 190–250В, стабилизатор может обеспечивать 100% максимальной выходной мощности, указанной в спецификации. Максимальная выходная мощность будет изменяться в соответствии с кривой на рисунке.

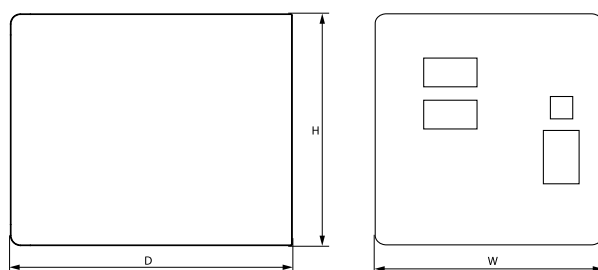
Габаритные и установочные размеры

F-500 – F-5000



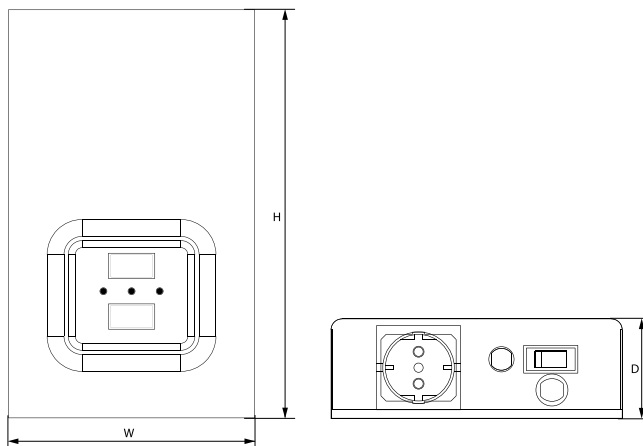
Наименование устройства	D	H	W
Titan-F-500, Titan-F-1000	237	161	120
Titan-F-1500, Titan-F-2000	263	188	140
Titan-F-3000, Titan-F-5000	310	176	220

F-8000 – F-12000



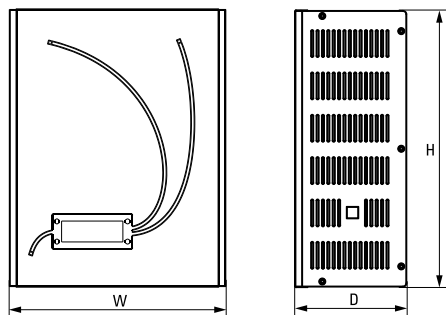
Наименование устройства	D	H	W
Titan-F-8000	431	318	264
Titan-F-1000			
Titan-F-12000			

W-500 - W-5000



Наименование устройства	D	H	W
Titan-W-500	69	300	264
Titan-W-3000	89	437	250
Titan-W-5000			

W-8000 - W-12000



Наименование устройства	D	H	W
Titan-W-8000	165	410	320
Titan-W-10000			
Titan-W-12000			

Особенности эксплуатации и монтажа

ВНИМАНИЕ! После включения автоматического выключателя питания индикация выходного напряжения появляется через автоматическую задержку в 6 или 180 сек.!

Данная функция необходима для того, чтобы стабилизатор мог провести диагностику сети и выйти на рабочий режим. После отсчета на табло загорается индикатор выходного напряжения.

Для включения переведите выключатель питания в положение «ВКЛ».

В случае сбоя питания:

- Выключите нагрузку и стабилизатор.
- Подождите несколько минут для моделей ниже 2500, затем переключите питание в положение «ВКЛ».
- Для моделей выше 3000 ВА нажмите выключатель на панели, чтобы перезапустить устройство.

Затем поочередно включайте приборы так, чтобы их суммарные номинальные мощности не превышали номинала стабилизатора.

При подключении стабилизаторов в трехфазную сеть нужно учитывать:

1. Стабилизаторы должны быть установлены на каждую фазу. Нельзя устанавливать стабилизаторы на одну или две фазы, оставляя без стабилизации остальные (-ую).
2. Уровень загрузки на каждый стабилизатор напряжения должен быть приблизительно одинаковым.
3. Нельзя подключать стабилизаторы напряжения в трехфазную сеть, если есть трехфазная нагрузка.
4. Нельзя подключать стабилизаторы напряжения в трехфазную

сеть, если разность напряжений между фазами (не межфазное) превышает 20–25%.

Чтобы продлить срок службы стабилизатора, вентиляторы необходимо заменять каждые три года.

Светодиодная индикация

Три светодиодных индикатора (для моделей 500 ВА)

- Когда желтый светодиод горит «ВКЛ» и мигает, это означает, что стабилизатор находится в состоянии задержки.
- Когда красный светодиод горит «ВКЛ» и мигает, это означает, что стабилизатор находится в статусе защиты.
- Когда зеленый светодиод горит, он указывает на включение питания, а также на то, что стабилизатор работает в нормальном режиме.

Функция «Задержка»

Функция «Задержки» предназначена для защиты оборудования в случае частого исчезновения электропитания. Это особенно важно для устройств с электромоторами или компрессорами. При возобновлении электропитания стабилизатор включится примерно через 6 или 180 сек. Индикатор «Задержка» горит, если функция активирована, то есть включена кнопка «Задержка» (DELAY).

Система «Байпас»

Система «Байпас» позволяет подавать ток не через элементную базу стабилизатора напряжения, а в обход нее. В режиме «Байпас» стабилизатор выдает на выходе то напряжение, которое у него на входе. Данная функция предусмотрена на моделях 3000ВА и 5000ВА. В момент включения язычки «Сеть» и «Байпас» должны быть опущены вниз. Далее поднимаете вверх язычок «Сеть», стабилизатор заработает. «Байпас» и «Сеть» не фиксируются оба одновременно в верхних положениях!

Меры предосторожности.

Кабель заземления должен быть выбран относительно текущей емкости. Все соединения устройств, которые подключены к стабилизатору, должны быть с заземляющим кабелем. Не заземленные устройства опасны для пользователя и имеют высокий риск сбоев в электронной плате.

В чрезвычайных ситуациях (повреждение корпуса, передняя панели или падение любых посторонних материалов в устройство) отключите стабилизатор, вытащите вилку и сообщите в авторизованный сервисный центр.

Внимание! Эксплуатация стабилизатора при наличии деформации элементов корпуса, которая может привести к их соприкосновению с токоведущими компонентами стабилизатора, запрещена!

- Не подключайте какие-либо нагрузки к стабилизатору, которые превышают его диапазон мощности.
- Если входное искажение или сопротивление слишком высокое, стабилизатор может работать неправильно.
- При подключении к любому устройству со встроенным двигателем или компрессором запуск, как правило, в несколько раз превышает номинальную мощность устройства. Убедитесь, что общая пусковая мощность всех подключенных устройств не превышает указанную максимальную выходную мощность стабилизатора.
- Убедитесь, что стабилизатор имеет одинаковое выходное напряжение и частоту, как и приборы, к которым он подключен; а напряжение электрической сети находится в пределах диапазона входного напряжения, указанного в технической характеристике.
- Размещайте стабилизатор в средах, которые:
 - хорошо вентилируемые;
 - не подвергаются воздействию прямого солнечного света или источника тепла;
 - вне досягаемости детей;
 - вдали от воды, влаги, масла или жира;
 - безопасны и отсутствует риск падения.

Ремонт должен осуществляться только квалифицированным персоналом.

Типовая комплектация

1. Стабилизатор напряжения настенный Titan PROxima.
2. Паспорт.

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (7273)495-231

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: epk@nt-rt.ru || www.ekelektro.nt-rt.ru