

КАТАЛОГ 2014 - 2015

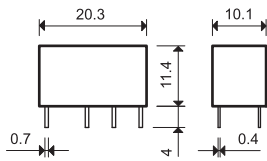
Реле для печатных плат
Промышленные реле
Интерфейсные реле
Таймеры
Реле контроля
УЗИП
Промышленные термостаты
Модульные твердотельные реле
Импульсные источники питания
Щитовые вентиляторы с фильтром
Фотореле
Электронные шаговые реле
Модульные контакторы
Реле времени
Электронные лестничные таймеры
Датчики движения
Комнатные термостаты

	Серия	
	Реле промышленной серии и реле для печатного монтажа (EMR/SSR)	30, 32, 34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, 99
	Интерфейсные модули реле (EMR/SSR) Модули управления и индикации состояния	38, 39, 48, 49, 4C, 58, 59 19
	Реле с принудительным управлением контактами	50, 7S
	Модульное твердотельное реле (SSR)	77
	Контрольные реле Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)	70, 71, 72 7P
	Импульсные источники питания	78
	Щитовые термостаты Вентиляторы с фильтром	7T 7F
	Таймеры	80, 81, 83, 85, 86, 88, 93
	Фотореле Реле времени Лестничные таймеры Электронное шаговое реле и Диммеры	10, 11 12 14 15
	Детекторы движения	18
	Электронные шаговые реле Электромеханические шаговые реле	13 20, 26, 27
	Модульные моностабильные реле и Модульные контакторы	22
	Комнатные термостаты	1C, 1T
Основные технические характеристики		i

Характеристики

Сигнальные реле 2 А для печатного монтажа

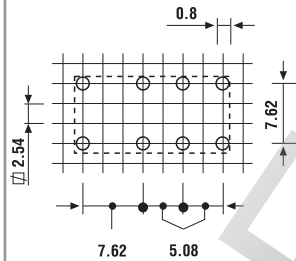
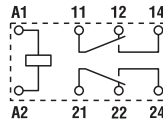
- 2 перекидных контакта
- Возможность коммутации низкоуровневых сигналов
- Субминиатюрные, промышленный стандарт, корпус с двухрядным расположением выводов
- Катушка постоянного тока высокой чувствительности, 200 мВт
- Влагонепроницаемые: RT III



30.22



- Покрытие контактов -Au
- Низкое напряжение катушки
- Печатный монтаж



Вид сбоку

Контактные характеристики	
Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 2/3
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 125/250
Номинальная нагрузка AC1	BA 125
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 25
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт —
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	2/0.3/—
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	10 (0.1/1)
Стандартный материал контакта	AgNi + Au
Характеристики катушки	
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц) —
	В DC 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт —/0.2
Рабочий диапазон	AC —
	DC см. стр. 3
Напряжение удержания	AC/DC —/0.35 U _N
Напряжение отключения	AC/DC —/0.05 U _N
Технические параметры	
Механическая долговечность AC/DC циклов	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 6/2
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	кВ 1.5
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	750
Внешний температурный диапазон	°C —40...+85
Категория защиты	RT III
Сертификация (в соответствии с типом)	

Информация по заказам

Пример: 30-я серия реле для печатного монтажа с 2 перекидными контактами (DPDT) 2А, чувст. катушка DC 12В.

A

3 0 . 2 2 . 7 . 0 1 2 . 0 0 1 0

Серия _____
Тип _____
 2 = печатный монтаж
Кол-во групп контактов _____
 2 = 2 перекидных контакта, 2 А
Тип катушки _____
 7 = Чувствительн. пост. тока
Напряжение катушки _____
 См. характеристики катушки

A: Материал контактов
 0 = Стандартный
 AgNi + Au
B: Схема контакта
 0 = Стандартный (DPDT)

D: Варианты
 0 = Влагонепроницаемое (RT III)
C: Опции
 1 = Нет

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61 810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	120...240 однофазный
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	125
Уровень загрязнения		1	2

Изоляция между катушкой и контактами

Тип изоляции		Базовый	Базовый
Категория перегрузки		I	II
Расчетное импульсное напряжение	kВ (1.2/50 мкс)	1.5	1.5
Электрическая прочность	В AC	1,000	1,000

Изоляция между соседними контактами

Тип изоляции		Базовый	Базовый
Категория перегрузки		I	II
Расчетное импульсное напряжение	kВ (1.2/50 мкс)	1.5	1.5
Электрическая прочность	В AC	1,500	1,500

Изоляция между разомкнутыми контактами

Тип расцепления		Микро-расцепление	Микро-расцепление
Электрическая прочность	В~/кВ (1.2/50 мкс)	750/1	750/1

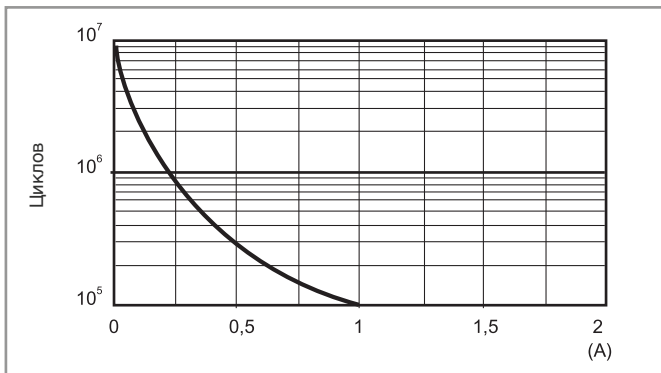
Прочее

Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/3	
Виброустойчивость (5...55 Гц): НО/НЗ	g	15/15	
Ударопрочность	g	16	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.2
	при номинальном токе	Вт	0.4
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5	

A

Характеристика контактов

F 30 - Электрическая долговечность (AC1) при ном. нагрузке (125 В)



Примечание:
Номинальный ток 2 А соответствует предельному длительному току.

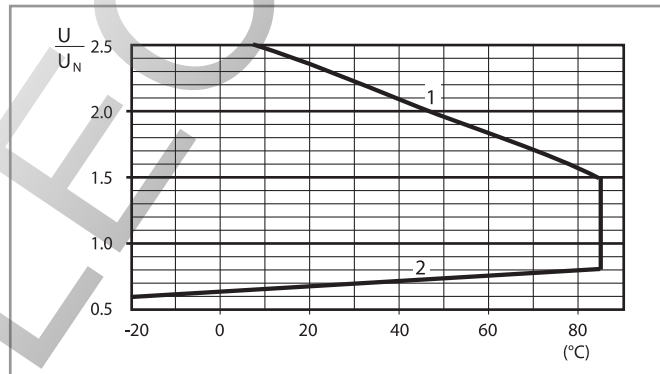
Характеристики катушки

Версия для DC (чувствительная 0.2 Вт)


Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U _N
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
5	7.005	3.7	7.5	125	40
6	7.006	4.5	9	180	33
9	7.009	6.7	13.5	405	22
12	7.012	8.4	18	720	16
24	7.024	16.8	36	2,880	8.3
48*	7.048	36	72	10,000	4.8

* Ном. мощн.: 0.23 W

R 30 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



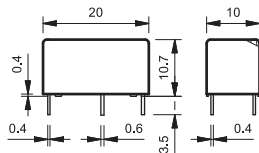
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Реле 6 А для печатного монтажа

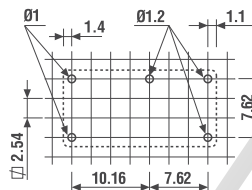
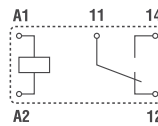
- 1 перекидной контакт или нормально открытый контакт
- Субминиатюрная, низкопрофильная плата
- Катушка постоянного тока высокой чувствительности, 200 мВт
- Влагонепроницаемые: RT III



32.21-x000



- 1 перекидной контакт (SPDT), 6 А
- Низкое напряжение катушки
- Печатный монтаж

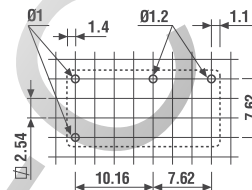
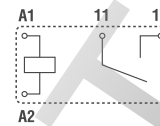


Вид сбоку

32.21-x300



- 1 NO (SPST-NO), 6 А
- Низкое напряжение катушки
- Печатный монтаж



Вид сбоку

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 6/15	6/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 1,500	1,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 250	250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	3/0.35/0.2	3/0.35/0.2
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	—
	В DC	5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	—/0.2	—/0.2
Рабочий диапазон	AC	—	—
	DC	(0.78...1.5)U _N	(0.78...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 6/4	6/2
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	5	5
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C -40...+85	-40...+85
Категория защиты	RT III	RT III

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 32-я серия реле для печатного монтажа с 1 NO контактом (SPDT-NO), чувст. обмотка на номинальное напряжение 24 В DC.

A

3 2 . 2 1 . 7 . 0 2 4 . 4 3 0 0

Серия —
Тип —
 2 = печатный монтаж
Кол-во групп контактов —
 1 = 1 перекидной контакт, 6 А
Тип катушки —
 7 = Чувствительн. DC
Напряжение катушки —
 См. характеристики катушки

A: Материал контактов
 4 = Стандарт AgSnO₂
B: Схема контакта
 0 = перекидной контакт (SPDT)
 3 = NO (SPST)

D: Варианты
 0 = Влагонепроницаемое (RT III)
C: Опции
 0 = Нет

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
 Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
32.21	чувств. DC	4	0 - 3	0	0

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61 810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250
Уровень загрязнения		2

Изоляция между катушкой и контактами

Тип изоляции		Базовый
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	5
Электрическая прочность	В AC	4,000

Изоляция между разомкнутыми контактами

Тип расцепления		Микро-расцепление
Электрическая прочность	В~/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5

Устойчивость к перепадам

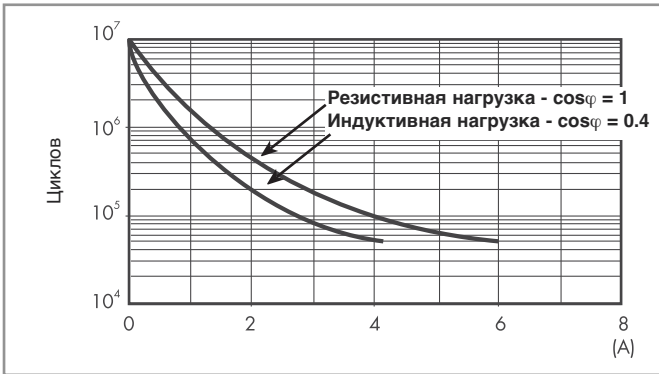
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2	EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)	EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)

Прочее

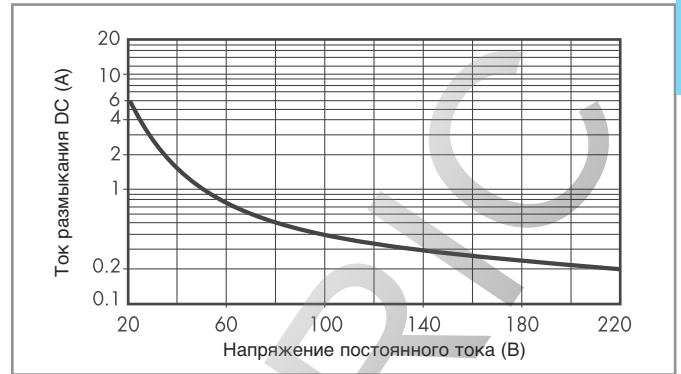
Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/10 (перекидной)	2/— (нормально открытый)
Виброустойчивость (5...55 Гц): НО/НЗ	g	10/10 (перекидной)	10/— (нормально открытый)
Ударопрочность	g	20	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.2
	при номинальном токе	Вт	0.5
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5	

Характеристика контактов

F 32 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 32 - Макс. отключающая способность DC1



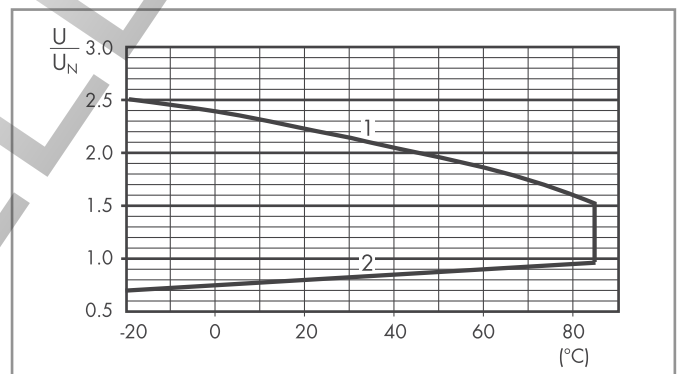
- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $50 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки


Версия для DC (чувствительная 0.2 Вт)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном.ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
5	7.005	3.9	7.5	125	40
12	7.012	9.4	18	720	16
24	7.024	18.7	36	2,880	8.3
48	7.048	37.4	72	11,520	4

R 32 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Ультратонкие реле для монтажа напрямую на печатную плату или через розетку или безвинтовые клеммы "Push-in"

- 1 перекидной контакт или нормально открытый контакт
- Ультратонкие, ширина 5 мм
- Катушка постоянного тока высокой чувствительности - 170 мВт (двойная обмотка для AC/DC допускает использование розеток 93 серии)
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Расстояние/путь утечки: 8/8 мм
- Изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

Габаритный чертеж см. стр. 5

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт	0.185
Отключающая способность DC1:	30/110/220 В A	6/0.2/0.12
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контакта	AgNi	

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	—
	V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	—/0.17
Рабочий диапазон	AC	—
	DC	(0.7...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.05 U _N

Технические параметры

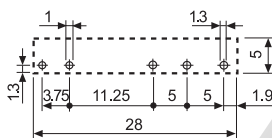
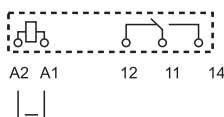
Механическая долговечность AC/DC	циклов	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	5/3
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	—40...+85
Категория защиты	RT II	

Сертификация (в соответствии с типом)

34.51



- Ширина 5 мм
- Низкое напряжение катушки
- PCB или розетки 93 серии



Вид с боку

Характеристики

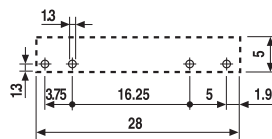
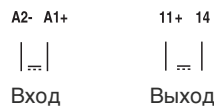
ультратонкие твердотельные реле для монтажа напрямую на печатную плату или через рев. розетку или безвинтовые клеммы "Push-in"

- Возможность переключения выхода одной цепи:
 - 2 А 24 В DC
 - 0.1 А 48 В DC
 - 2 А 240 В AC
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Ультратонкие, ширина 5 мм
- Чувствительность входной цепи к пост. току (двойная обмотка для AC/DC допускает использование розеток 93 серии)
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Влагонепроницаемые: RT III
- Изоляция на 2500 В, ввод-вывод

34.81-9024



- 2 А, 24 В DC выход на переключение
- PCB или розетки 93 серии

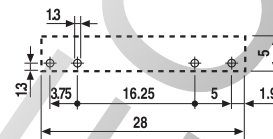


Вид сбоку

34.81-7048



- 0.1 А, 48 В DC выход на переключение
- PCB или розетки 93 серии

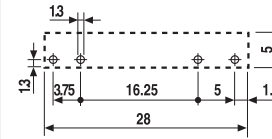
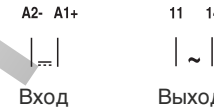
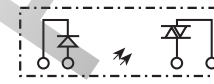


Вид сбоку

34.81-8240



- 2 А, 240 В AC выход на переключение
- Переключение при переходе через ноль
- PCB или розетки 93 серии



Вид сбоку

Габаритный чертеж см. стр. 5

Выходная цепь											
Контактная группа (конфигурация)		1 NO (SPST-NO)				1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)			
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (10 мс) А		2/20				0.1/0.5		2/40			
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение В		(24/33)DC				(48/60)DC		(240/—)AC			
Диапазон напряжений на переключение В		(1.5...24)DC				(1.5...48)DC		(12...275)AC			
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}		—				—		600			
Минимальный ток переключения мА		1				0.05		22			
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА		0.001				0.001		1.5			
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В		0.12				1		1.6			
Входная цепь											
Номинальное напряжение В DC		5	12	24	60	24	60	5	12	24	60
Номинальная мощность AC/DC Вт		0.035	0.087	0.17	0.18	0.17	0.18	0.060	0.087	0.17	0.18
Рабочий диапазон В DC		3.5...12	8...17	16...30	35...72	16...30	35...72	3.5...10	8...17	16...30	35...72
Ток управления мА		7	7.2	7	3	7	3	12	7.2	7	3
Напряжение отключения В DC		1	4	10	20	10	20	1	4	10	20
Полное сопротивление Ом		715	1,940	3,200	21,300	3,200	21,300	416	1,940	3,200	21,300
Технические параметры											
Время вкл./выкл. мс		0.1/0.6*				0.04/0.6*		12/12*			
Электрическая прочность между входом/выходом В		2,500				2,500		2,500			
Внешний температурный диапазон °C		-20...+60				-20...+60		-20...+60			
Категория защиты		RT III				RT III		RT III			
Сертификация (в соответствии с типом)											

* Примечание: Все технические параметры действительны при монтаже реле на печатной плате или в розетке PCB, тип 93.11. Если реле используется с розетками для DIN-рейки (35 мм), типа 93.51, см. технические параметры для 38 Серии; если они используются с розетками 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 или 93.69, см. технические параметры 39 Серии *MasterINTERFACE*.

Информация по заказам

Электромеханическое реле (EMR)

Пример: 34-я серия тонких электромеханических реле с 1 перекидным контактом (SPDT) 6 А, чувст. катушка на номинальное напряжение 24 В DC.

3	4	5	1	7	0	2	4	A	B	C	D						
Серия			Тип			Кол-во контактов			Тип катушки			Напряжение катушки					
5 = Электромеханический тип			1 = 1 контакт, 6 А			7 = Чувствительн. DC			См. характеристики катушки								
						A: Материал контактов 0 = Стандартный AgNi 4 = AgSnO ₂ 5 = AgNi + Au			B: Схема контакта 0 = CO (SPDT) 3 = NO (SPST)			C: Опции 1 = Нет			D: Варианты 0 = Категория защиты (RT II) 9 = Плоский, категория защиты RT I		

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду. Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

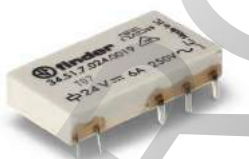
Тип	Питание катушки	A	B	C	D
34.51	чувств. DC	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0
34.51	чувств. DC	0 - 4 - 5	0	1	9

Твердотельное реле (SSR)

Пример: 34 серия, твердотельное реле SSR, 2 А на выходе, 24 В DC.

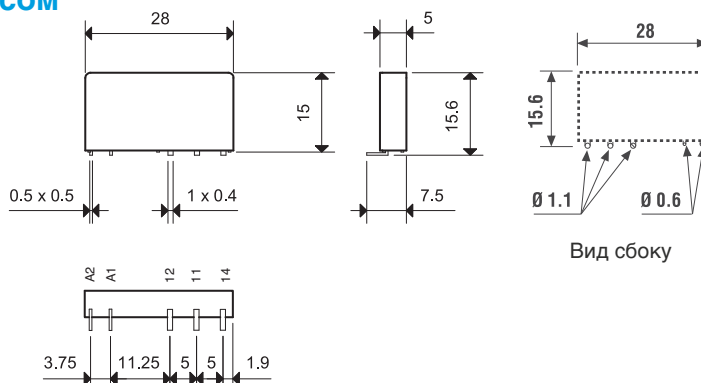
3	4	8	1	7	0	2	4	9	0	2	4
Серия			Тип			На выходе			Входная цепь		
8 = тип SSR			1 = 1 NO (SPST-NO)			См. входные параметры			Выходная цепь 9024 = 2 А - 24 В DC 7048 = 0.1 А - 48 В DC 8240 = 2 А - 240 В AC		

Версия с плоским корпусом



Опция = 34.51.7xxx.x019

Категория защиты RT I



Электромеханическое реле

Технические параметры

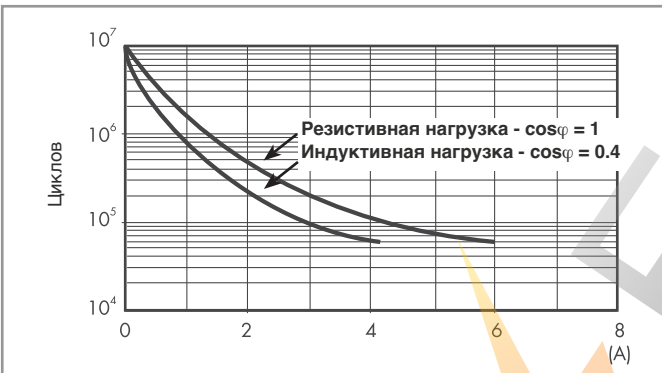
A

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

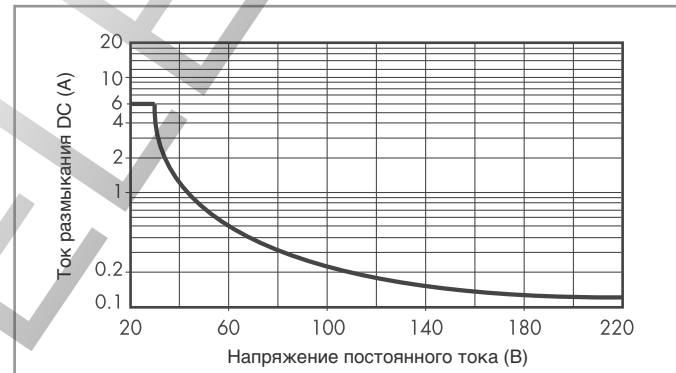
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400
Уровень загрязнения		3	2
Изоляция между катушкой и контактами			
Тип изоляции		Усиленный	
Категория перегрузки		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность	В AC	4,000	
Изоляция между разомкнутыми контактами			
Тип расщепления		Микро-расщепление	
Электрическая прочность	В~/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5	
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)
Прочее			
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/6	
Виброустойчивость (5...55 Гц.): НО/НЗ	g	10/5	
Ударопрочность	g	20/14	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.2
	при номинальном токе	Вт	0.5
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5	

Характеристика контактов

F 34 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 34 - Макс. отключающая способность DC1



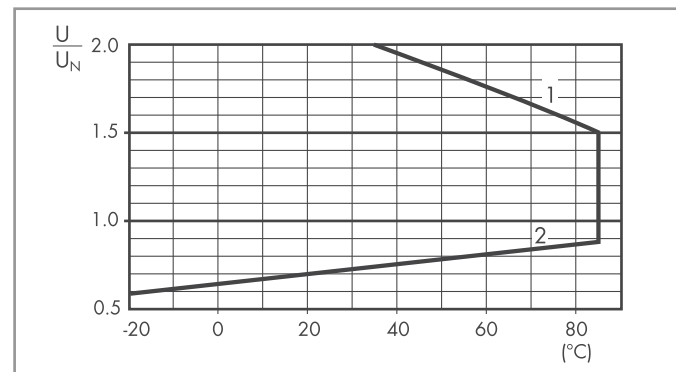
- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет 60·10³ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Параметры катушки DC

Номинал. напряж. U _N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U _N мА
		U _{min} В	U _{max} В		
5	7.005	3.5	7.5	130	38.4
12	7.012	8.4	18	840	14.2
24	7.024	16.8	36	3,350	7.1
48	7.048	33.6	72	12,300	3.9
60	7.060	42	90	19,700	3

R 34 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Твердотельное реле

Технические параметры

Устойчивость к перепадам		Согл. нормам	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 kV
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 kV
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 кГц)		EN 61000-4-4	2 kV
Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) На клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	0.5 kV
	дифференц.режим	EN 61000-4-5	0.5 kV
Прочее			
Потери мощности	без выходного тока	Вт	0.17
	при номинальном токе	Вт	0.4

Входные параметры

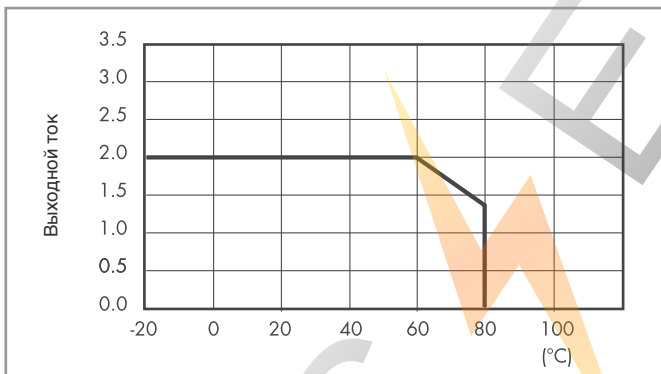
Входные данные - версии для DC

Номинал. напряж. U_N	Код входной цепи	Рабочий диапазон		Напряжение отключения	Полное сопротивление	Ток управления I при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	Ω	мА
5	7.005	3.5	12 (10*)	1	715 (416*)	7 (12*)
12	7.012	8	17	4	1,940	7.2
24	7.024	16	30	10	3,200	7
60	7.060	35	72	20	21,300	3

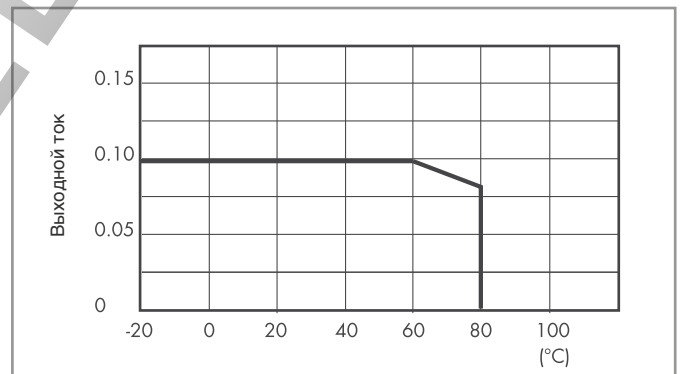
* Выходные данные для AC.

Выходные параметры

L 34 - Выходной ток при темп. окружающей среды
SSR - для DC/AC 2 A на выходе

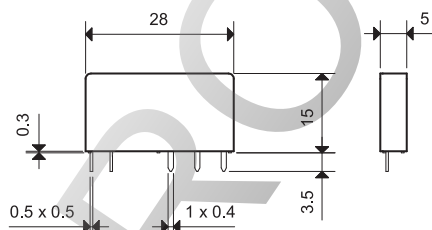


L 34 - Выходной ток при темп. окружающей среды
SSR - для DC 0.1 A на выходе

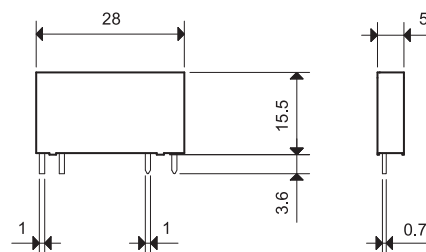


Габариты

Тип 34.51



Тип 34.81



A



93.61

Розетка на DIN-рейку с винтовым зажимом: 35 мм (EN 60715) **NEW****Общие данные**

- Экономия места в щите, ширина 6.2 мм
- Подключение 16-полюсной перемычкой
- Встроенная индикация катушки и контур защиты
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя
- Комбинированная головка винтов клемм (шлиц+крест)



93.62

Технические характеристики и комплекты поставки см. *MasterINTERFACE 39 Серия* – “Интерфейсные модули реле”**Электромеханические реле - EMR**

Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки (см. Реле 39 Серии)				
		<i>MasterBASIC</i> (39.11.....)	<i>MasterPLUS</i> (39.31.....)	<i>MasterINPUT</i> (39.41.....)	<i>MasterOUTPUT</i> (39.21.....)	<i>MasterTIMER</i> (39.81.....)
6 В AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 В AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
24 В AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
60 В AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.060	—	—	—
(110...125)В AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.125	—	—	—
(220...240)В AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.230	—	—	—
(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240)В AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.63.0.240	—	—	—
(220...240)В AC	34.51.7.060.xx10	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
(110...125) В DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.125	—	—	—
220 В DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.220	—	—	—

* Подавление тока утечки

Твердотельные реле - SSR

Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки (см. Реле 39 Серии)				
		<i>MasterBASIC</i> (39.10.....)	<i>MasterPLUS</i> (39.30.....)	<i>MasterINPUT</i> (39.40.....)	<i>MasterOUTPUT</i> (39.20.....)	<i>MasterTIMER</i> (39.80.....)
12 В AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.68.0.024
24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.024	93.64.0.024	—	93.68.0.024
(110...125)В AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.125	—	—	—
(220...240)В AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.230	—	—	—
(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240)В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.240	—	—	—
(220...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
60 В DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.060	—	—	—
(110...125) В DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.125	—	—	—
220 В DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.220	—	—	—

* Подавление тока утечки

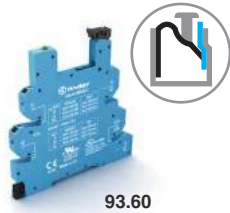
Аксессуары

16-полюсная перемычка	093.16 (синий), 093.16.0 (черный), 093.16.1 (красный)
Пластиковый разделитель двойного назначения	093.60
Блок этикеток	060.72

Технические параметры

Номинальные параметры	6 А – 250 В
Изоляция	6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами
Категория защиты	IP20
Температура окружающей среды	°C –40...+70
Момент затяжки винта	Нм 0.5
Длина зачистки провода	мм 10
Макс. размер провода	одножильный и многожильный провод
	мм ² 1 x (0.2...2.5) / 2 x 1.5
	AWG 1 x (24...14) / 2 x 16

Сертификация
(В соответствии с типом):



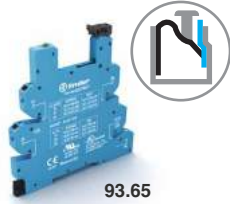
93.60



Розетка на DIN-рейку с безвинтовые клеммы "Push-in": 35 мм (EN 60715) NEW

Общие данные

- Экономия места в щите, ширина 6.2 мм
- Подключение 16-полюсной перемычкой
- сдвоенная клемма 093.62
- Встроенная индикация катушки и контур защиты
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя



93.65



Технические характеристики и комплекты поставки см. *MasterINTERFACE 39 Серия* – "Интерфейсные модули реле"

Электромеханические реле - EMR

Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки (см. Реле 39 Серии)				
		MasterBASIC (39.01.....)	MasterPLUS (39.61.....)	MasterINPUT (39.71.....)	MasterOUTPUT (39.51.....)	MasterTIMER (39.91.....)
6 В AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 В AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
24 В AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
60 В AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.060	—	—	—
(110...125)В AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.125	—	—	—
(220...240)В AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.230	—	—	—
(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240)В AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.66.0.240	—	—	—
(220...240)В AC	34.51.7.060.xx10	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
(110...125) В DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.125	—	—	—
220 В DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.220	—	—	—

* Подавление тока утечки

Твердотельные реле - SSR

Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки (см. Реле 39 Серии)				
		MasterBASIC (39.00.....)	MasterPLUS (39.60.....)	MasterINPUT (39.70.....)	MasterOUTPUT (39.50.....)	MasterTIMER (39.90.....)
12 В AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.69.0.024
24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.024	93.67.0.024	—	93.69.0.024
(110...125)В AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.125	—	—	—
(220...240)В AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.230	—	—	—
(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240)В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.240	—	—	—
(220...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
60 В DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.060	—	—	—
(110...125) В DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.125	—	—	—
220 В DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.220	—	—	—

* Подавление тока утечки

Аксессуары

16-полюсная перемычка	093.16 (синий), 093.16.0 (черный), 093.16.1 (красный)
Пластиковый разделитель двойного назначения	093.60
сдвоенная клемма	093.62
Блок этикеток	060.72

Технические параметры

Номинальные параметры	6 А – 250 В
Изоляция	6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами
Категория защиты	IP20
Температура окружающей среды	°C –40...+70
Длина зачистки провода	мм 8
Макс. размер провода	одножильный и многожильный провод
	мм² 1 x (0.2...2.5)
	AWG 1 x (24...14)

Сертификация
(В соответствии с типом):



A



93.51

Розетка на DIN-рейку с пружинным Зажимом: 35 мм (EN 60715)

Общие данные

- Экономия места в щите, ширина 6.2 мм
- Подключение 20-полюсной перемычкой
- Встроенная индикация катушки и контур защиты
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя

Сертификация

(В соответствии с типом): Технические характеристики и комплекты поставки см. **38 Серия** – “Интерфейсные модули реле”

RINA

Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток

Электромеханические реле – EMR и Твердотельные реле - SSR

Напряжение питания	Тип реле (см. реле 38 Серии)		Тип розетки
	Электромеханические реле – EMR (38.61.....)	Твердотельные реле - SSR (38.81.....)	
12 В AC/DC	34.51.7.012.xx10	—	93.51.0.024
24 В AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.51.0.024
(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220...240)В AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110...125)В AC/DC *	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
(220...240)В AC *	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240
(220...240)В AC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.8.240
12 В DC	34.51.7.012.xx10	34.81.7.012.xxxx	93.51.7.024
24 В DC	34.51.7.024.xx10	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 В DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060

* Подавление тока утечки

Аксессуары

20-полюсная перемычка	093.20
Пластмассовый разделитель	093.01
Блок этикеток	093.64

Технические параметры

Номинальные параметры	6 А – 250 В
Изоляция	6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами
Категория защиты	IP20
Температура окружающей среды ($U_N \leq 60 \text{ В} / > 60 \text{ В}$) °C	-40...+70 / -40...+55
Длина зачистки провода	мм 10
Макс. размер провода	одножильный и многожильный провод
	mm ² 1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG 1 x 14 / 2 x 16



93.11

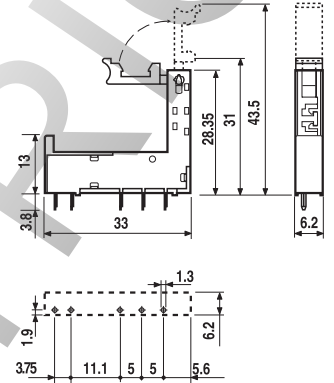
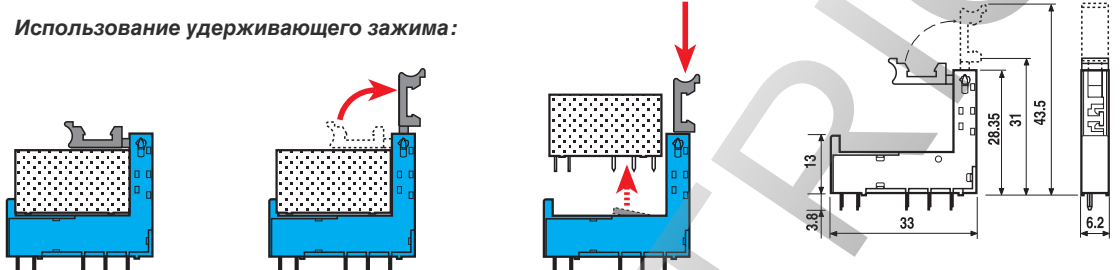
Сертификация
(В соответствии с типом):



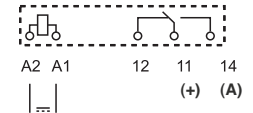
PCB розетка с удерживающим зажимом	93.11 (синий)
Тип реле	34.51, 34.81
Технические параметры	
Номинальные параметры	6 А - 250 В
Изоляция	≥ 6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами
Категория защиты	IP 20
Температура окружающей среды	°C -40...+70


A

Использование удерживающего зажима:



Вид сбоку

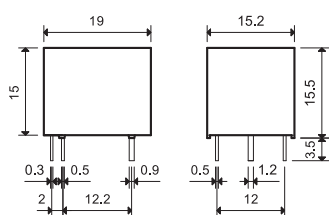


ROS  ELECTRIC

Характеристики

Реле 10 А для печатного монтажа

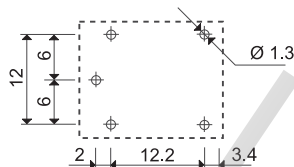
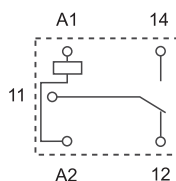
- Новый уменьшенный размер
- 1 перекидной контакт
- Миниатюрное исполнение - "Кубик сахара"
- Катушка постоянного тока - 360 мВт
- Влагонепроницаемые: RT III
- Материал контактов - бескадмиевый
- Соответствие директиве RoHS



36.11-4011



- Перекидной контакт (SPDT), 10 А
- Размером с кубик сахара
- Печатный монтаж



Вид сбоку

Контактные характеристики	
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V~ 250/250
Номинальная нагрузка AC1	VA 2,500
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	VA 500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт 0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.3/0.12
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА) 500 (5/100)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂
Характеристики катушки	
Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц) —
	V DC 3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 48
Ном. мощн. AC/DC	VA (50 Гц)/Вт —/0.36
Рабочий диапазон	AC —
	DC (0.75...1.3)U _N
Напряжение удержания	AC/DC —/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC —/0.1 U _N
Технические параметры	
Механическая долговечность AC/DC	циклов —/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 50 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 10/5
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV 4
Электрическая прочность между открытыми контактами	VAC 750
Внешний температурный диапазон	°C —40...+85
Категория защиты	RT III
Сертификация (в соответствии с типом)	

Информация по заказам

Пример: 36-я серия миниатюрных реле для печатного монтажа с 1 перекидным контактом (SPDT), 10 А, обмотка на номинальное напряжение 12 В DC.

A

3 6 . 1 1 . 9 . 0 1 2 . **A** **B** **C** **D**
4 0 1 1

Серия _____
Тип _____
 1 = печатный монтаж
Кол-во групп контактов _____
 1 = 1 перекидной контакт, 10 А
Тип катушки _____
 9 = DC
Напряжение катушки _____
 См. характеристики катушки

A: Материал контактов
 4 = AgSnO₂
B: Схема контакта
 0 = CO (SPDT)

D: Дополнительные параметры
 1 = Защищенная версия (RT III)
C: Опции
 1 = Нет

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
 Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
36.11	DC	4	0	1	1

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250
Уровень загрязнения		2
Изоляция между катушкой и контактами		
Тип изоляции		Базовый
Категория перегрузки		II
Расчетное импульсное напряжение	kВ (1.2/50 μs)	4
Электрическая прочность	В AC	2,500
Изоляция между разомкнутыми контактами		
Тип расцепления		Микро-расцепление
Электрическая прочность	В~/kВ (1.2/50 μs)	750/1.5
Прочее		
Ударопрочность	g	10
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/6
Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ	g	14/8
Потери мощности		
без нагрузки	Вт	0.4
при номинальном токе	Вт	1.4
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5

Характеристика контакта

F 36 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке



H 36 - Макс. отключающая способность DC1



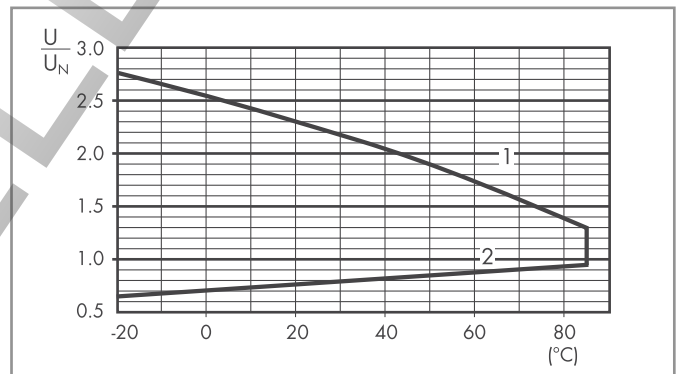
- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $50 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки


Версия для DC

Номин. напряж. U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
3	9.003	2.2	3.9	25	120
5	9.005	3.7	6.5	70	72
6	9.006	4.5	7.8	100	60
9	9.009	6.7	11.7	225	40
12	9.012	9	15.6	400	30
18	9.018	13.5	23.4	900	20
24	9.024	18	31.2	1,600	15
48	9.048	36	62.4	6,400	7.5

R 36 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Серия реле с 1 и 2 группами контактов

- 40.31 - 1 группа контактов 10 А (выводы с шагом 3.5 мм)
- 40.51 - 1 группа контактов 10 А (выводы с шагом 5 мм)
- 40.52 - 2 группы контактов 8 А (выводы с шагом 5 мм)

Для монтажа

- напрямую на печатную плату или через РСВ розетку

Установка на 35мм рейку

- через розетки с пружинными и винтовыми зажимами

- Катушка DC (стандартная или высокой чувствительности) и катушка AC
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μs) катушка-контакты
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Уровень защиты: стандарт RT II (возможно RT III)
- Для использования с розетками 95 серии
- модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами 86 серия

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

См. чертеж на стр. 10

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	10/20	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,500	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	500	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.37	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240	
	V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125	
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC/Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N (0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N (0.73...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/3 - (12/4 чувствительная)	7/3 - (12/4 чувствительная)	7/3 - (12/4 чувствительная)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Категория защиты		RT II**	RT II**	RT II**

Сертификация (в соответствии с типом)



** См. Основные технические характеристики "Руководство по автоматизации процессов пайки" стр II .

Характеристики

- 40.61** - 1 группа контактов 16 А (выводы с шагом 5 мм)
40.хх.6 - Бистабильные версии реле типов 40.31, 40.51, 40.52 и 40.61

Для монтажа

- напрямую на печатную плату или через PCB розетку
- Установка на 35мм рейку
- через розетки с пружинным и винтовым зажимами

- Катушки DC и AC
- Доступна бескадмиевая версия
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μs) катушка-контакты
- По классификации UL (определенные комбинации реле типа 40.61/ розеток)
- Уровень защиты: стандарт RT II (возможно RT III)
- Для использования с розетками 95 серии
- модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами 86 серия

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

См. чертеж на стр. 10

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30*
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		16/0.3/0.12
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6-12-24-48-60-110-120-230-240	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
	В DC	***См. таблицу	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	1.0/1.0/—
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC/Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.1)U _N /—
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	—
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	—

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	См. серии
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	40.31
Время вкл./выкл.	мс	7/3 - (12/4 чувствительная)	40.51
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	кВ	6 (8 мм)	40.52
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	40.61
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+85	Мин. длительность импульса
Категория защиты		RT II**	≥ 20 ms

Сертификация (в соответствии с типом)



40.61

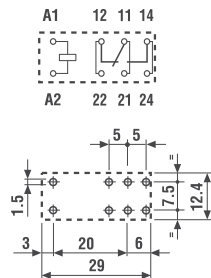


- выводы с шагом 5 мм
- 1 группа контактов 16 А
- PCB или розетки 95 серии

40.хх.6



- Бистабильные версии (1 обмотка) типов 40.31/51/52/61
- PCB или розетки 95 серии



Вид сбоку

Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

Бистабильная версия (1 обмотка), типы:

40.31.6...
40.51.6...
40.52.6...
40.61.6...

Схемы соединений см. на стр. 9

Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

* Для контактов AgSnO₂ максимальный ток составляет 120 А - 5 мс при нормально открытом контакте.

*** Номинальное напряжение (U_N): 5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125 В DC

Характеристики

Серия реле с 1 группа контактов
40.31 - 1 группа контактов 12 А
 (выводы с шагом 3.5 мм)
40.61 - 1 группа контактов 16 А
 (выводы с шагом 5 мм)

- Длина ножек (выводов) 3.5 мм для печатного монтажа
- Длина ножек (выводов) 5.3 мм для монтажа в розетки
- Версии катушек: Стандартные DC (0.65 Вт), Чувствительные DC (0.5 Вт)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Изоляция катушка-контакты 6 кВ (1.2/50 μ s)
- 8 мм зазор между катушкой и контактами
- Соответствует нормам EN 60335-1 (glow wire)
- Уровень защиты: стандарт RT II или Влагозащита RT III
- Номинальная индуктивная нагрузка AC (соответствует категории использования AC15) 4 А 250 В в соответствии EN 61810-1:2008

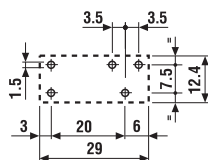
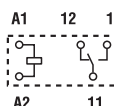
* при монтаже в розетки ≤ 10 А

См. чертеж на стр. 10

40.31



- выводы с шагом 3.5 мм
- 1 группа контактов 12 А (для печатного монтажа, 10А для розеток)
- РСВ или розетки 95 серии



Вид сбоку

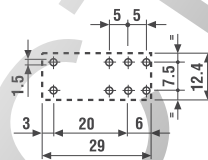
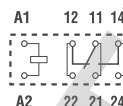
Длина выводов 3.5 мм только для печатного монтажа
 Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

См.информацию по заказным кодам

40.61



- выводы с шагом 5 мм
- 1 группа контактов 16 А (для печатного монтажа, РСВ или розетки 95 серии)



Вид сбоку

Длина выводов 3.5 мм только для печатного монтажа
 Длина выводов 5.3 мм для печатного монтажа и для розеток

См.информацию по заказным кодам

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 12*/20	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 3,000	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	ВА 1,000	1,000
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт 0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	12/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА) 300 (5/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	В AC (50/60 Гц)	—	—
	В DC	12 - 24	12 - 24
Ном. мощн. DC/Чувств. DC	Вт	0.65/0.5	0.65/0.5
Рабочий диапазон	AC	—	—
	DC/Чувств. DC	$(0.73...1.5)U_N/(0.73...1.5)U_N$	$(0.73...1.5)U_N/(0.8...1.5)U_N$
Напряжение удержания	DC	$0.4 U_N$	$0.4 U_N$
Напряжение отключения	DC	$0.1 U_N$	$0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Время вкл/выкл	мс	7/3 (10/3 чувствительная)	7/3 (10/3 чувствительная)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	$^{\circ}$ C	-40...+85	-40...+85
Категория защиты		RT II**	RT II**

Сертификация (в соответствии с типом)



** См. Основные технические характеристики "Руководство по автоматизации процессов пайки" стр II .

Характеристики

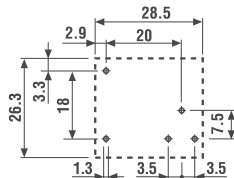
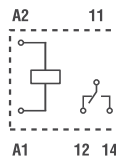
Реле с 1 группой контактов - нтактов 10 А (Плоский корпус)

- Катушки DC
- Доступна бескадмиевая версия
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μ s) катушка-контакты

40.11



- 1 группа контактов 10 А
- Плоский корпус
- Для печатного монтажа



Вид сбоку

Длина выводов 3.5 мм только
для печатного монтажа

По классификации UL, Мощность в л.с.и
Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ, см.
"ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

См. чертеж на стр. 10

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	ВА	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		10/0.3/0.12
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	В AC (50/60 Гц)	—
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/Вт/Вт	— / — / 0.5
Рабочий диапазон	AC	—
	DC/Чувствит. DC	— / (0.73...1.75) U_N
Напряжение удержания	AC/DC	— / 0.4 U_N
Напряжение отключения	AC/DC	— / 0.1 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	$20 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	$200 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс	12/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000
Внешний температурный диапазон	$^{\circ}$ C	-40...+70
Категория защиты		RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 40-я серия РСВ реле, 2 перекидных контакта (DPDT), напряжение катушки 230 В AC.

4

0

.

5

.

2

.

8

.

2

3

0

.

0

.

0

.

0

.

0

.

0

Серия —

Тип

1 = ПМ - для 3.5 мм выводов, плоский корпус

3 = ПМ - для 3.5 мм выводов

5 = ПМ - для 5 мм выводов

6 = ПМ - для 5 мм выводов

Кол-во контактов

1 = 1 перекидной контакт

2 = 2 перекидных контакта

Тип катушки

6 = бистабильная для AC/DC

7 = чувствительная DC, 0.5 W

8 = AC (50/60 Гц)

9 = Стандарт DC, 0.65 W

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

A: Материал контактов
См. таблицу ниже

B: Схема контакта

0 = CO (nPDT)

3 = NO (nPST)

D: Варианты

0 = Стандарт

1 = Защищенная версия (RT III)

3 = Высокотемпературная защищенная версия (+ 125 °C)

C: Опции

0 = Длина выводов 5.3 мм (для монтажа в розетки)

2 = Длина выводов 3.5 мм (для печатного монтажа)

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип монтажа, длина выводов	Тип	Питание катушки	A	B	C	D
Реле для печатного монтажа, длина выводов 3.5 мм	40.11	Чувств. DC	2 (AgCdO) - 4 (AgSnO ₂)	0	0	0
	40.31*	Стандартные DC/Чувств. DC	1 (AgNi)	0 - 3	2	0 - 1
	40.61*	Стандартные DC/Чувств. DC	1 (AgNi) - 2 (AgCdO)	0 - 3	2	0 - 1
Реле для печатного монтажа / для монтажа в розетки длина выводов 5.3 мм	40.31*/51	AC/Чувств. DC	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1
	40.31*/51	Стандартные DC	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.52	AC/Чувств. DC	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1
	40.52	Стандартные DC	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.61*	AC/Чувств. DC	0 (AgCdO) - 4 (AgSnO ₂)	0 - 3	0	0 - 1
	40.61*	Стандартные DC	0 (AgCdO) - 4 (AgSnO ₂)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.31/51/52	бистабильная	0 (AgNi)	0	0	0
	40.61	бистабильная	0 (AgCdO)	0	0	0

<p>40.31</p> <p>1 контакт 10А</p>	<p>40.31</p> <p>Новый тип</p> <p>1 контакт 12А</p>	<p>40.61</p> <p>1 контакт 16А</p>	<p>40.61</p> <p>Новый тип</p> <p>1 контакт 16А</p>
<p>Выводы с шагом 3.5мм</p> <p>Для монтажа в розетки** или на печатные платы</p> <p>Длина ножек (выводов) 5.3мм</p>		<p>Выводы с шагом 5мм</p> <p>Для монтажа в розетки** или на печатные платы</p> <p>Длина ножек (выводов) 5.3мм</p>	

* В результате ввода новых производственных мощностей и унификации производства, конструкция/спецификация реле с катушками DC со стандартным материалом контактов изменена в соответствии с реле для печатного монтажа 40.x1...20. Полные технические характеристики см. на стр.3.

** Для реле 40.31 для монтажа в розетки, максимальный коммутируемый ток ограничен до 10А.

Технические параметры

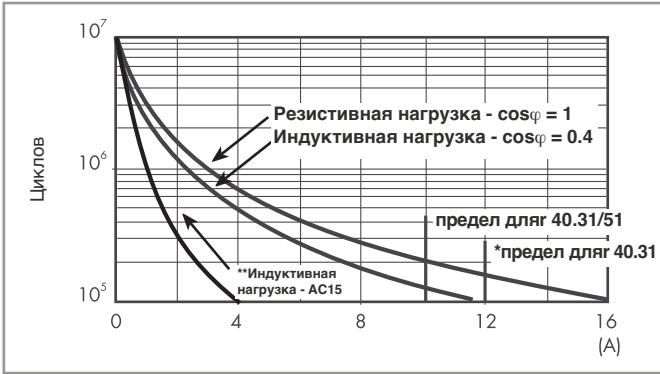
A

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

		1 контакт		2 контакт	
Номинальное напряжение питания	V AC	230/400		230/400	
Расчетное напряжение изоляции	V AC	250	400	250	400
Уровень загрязнения		3	2	3	2
Изоляция между катушкой и контактной группой					
Тип изоляции		Усиленный (8 мм)		Усиленный (8 мм)	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	kV (1.2/50 мкс)	6		6	
Электрическая прочность	V AC	4,000		4,000	
Изоляция между соседними контактами					
Тип изоляции		—		Базовый	
Категория перегрузки		—		II	
Расчетное импульсное напряжение	kV (1.2/50 мкс)	—		2.5	
Электрическая прочность	V AC	—		2,000	
Изоляция между разомкнутыми контактами					
Тип расцепления		Микро-расцепление		Микро-расцепление	
Электрическая прочность	V~/kV (1.2/50 мкс)	1,000/1.5		1,000/1.5	
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 3 (2 кВ)	
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/5			
Виброустойчивость (10...150Гц): НО/НЗ	g	20/5 (на 1 контакт)		14/2 (на 2 контакта)	
Ударопрочность НО/НЗ	g	20/13 (на 1 контакт)		20/12 (на 2 контакта)	
Потери мощности	без нагрузки	W	0.65		
	при номинальном токе	W	1.2 (40.11/31/51)		2 (40.61/52)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5			

Характеристика контактов

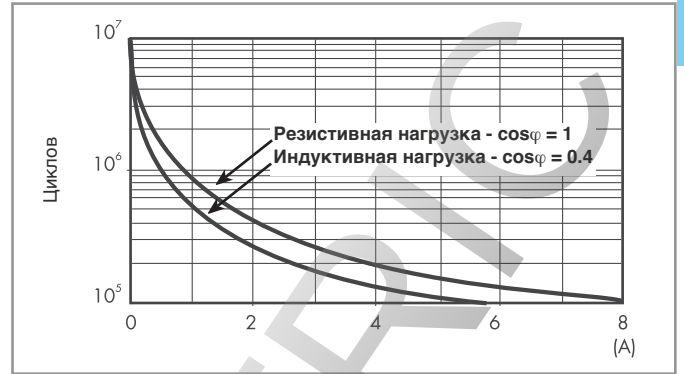
F 40 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Типы 40.31/51/61



* предел для 40.31, см. стр. 3

** Индуктивная нагрузка - AC15 for 40.31/61, см. стр. 3

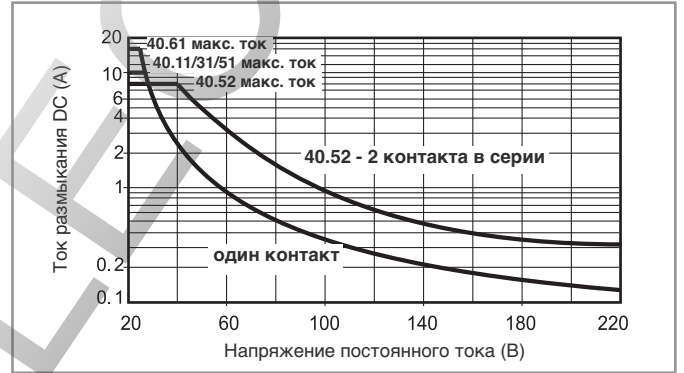
F 40 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Типы 40.52



F 40 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Типы 40.11



H 40 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^8$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Версия для DC (0.65 Вт - стандартная, типы 40.31/51/52/61)

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном.ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
5	9.005	3.65	7.5	38	130
6	9.006	4.4	9	55	109
7	9.007	5.1	10.5	75	94
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
18	9.018	13.1	27	500	36
21	9.021	15.3	31.5	700	30
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1,200	23
36	9.036	26.3	54	2,000	18
48	9.048	35	72	3,500	14
60	9.060	43.8	90	5,500	11
90	9.090	65.7	135	12,500	7.2
110	9.110	80.3	165	18,000	6.2
125	9.125	91.2	188	23,500	5.3

Версия для DC (0.5 Вт - версия с повышенной чувствительностью, типы 40.31/51/52/61)

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном.ток I при U_N мА
		U_{min}^* В	U_{max} В		
5	7.005	3.7	7.5	50	100
6	7.006	4.4	9	75	80
7	7.007	5.1	10.5	100	70
9	7.009	6.6	13.5	160	56
12	7.012	8.8	18	288	42
14	7.014	10.2	21	400	35
18	7.018	13.2	27	650	27.7
21	7.021	15.4	31.5	900	23.4
24	7.024	17.5	36	1,150	21
28	7.028	20.5	42	1,600	17.5
36	7.036	26.3	54	2,600	13.8
48	7.048	35	72	4,800	10
60	7.060	43.8	90	7,200	8.4
90	7.090	65.7	135	16,200	5.6
110	7.110	80.3	165	23,500	4.7
125	7.125	91.2	188	32,000	3.9

* $U_{min} = 0.8 U_N$ для 40.61

Версия для DC (0.5 Вт - версия с повышенной чувствительностью, типы 40.11)

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном.ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	7.006	4.4	10.5	75	80
12	7.012	8.8	21	300	40
24	7.024	17.5	42	1,200	20
48	7.048	35	84	4,600	10.4
60	7.060	43.8	105	7,200	8.3

Версия для AC (типы 40.31/51/52/61)

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном.ток I при U_N (50Гц) мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	8.006	4.8	6.6	21	168
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1,350	21
60	8.060	48	66	2,100	16.8
110	8.110	88	121	6,900	9.4
120	8.120	96	132	9,000	8.4
230	8.230	184	253	28,000	5
240	8.240	192	264	31,500	4.1

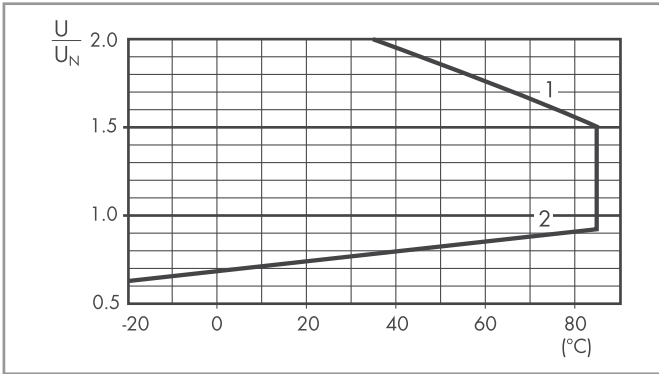
Версия для AC/DC - бистабильная (типы 40.31/51/52/61)

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном.ток I при U_N мА	Сопrotивл. катушки** R_{DC} Ω
		U_{min} В	U_{max} В			
5	6.005	4	5.5	23	215	37
6	6.006	4.8	6.6	33	165	62
12	6.012	9.6	13.2	130	83	220
24	6.024	19.2	26.4	520	40	910
48	6.048	38.4	52.8	2,100	21	3,600
110	6.110	88	121	11,000	10	16,500

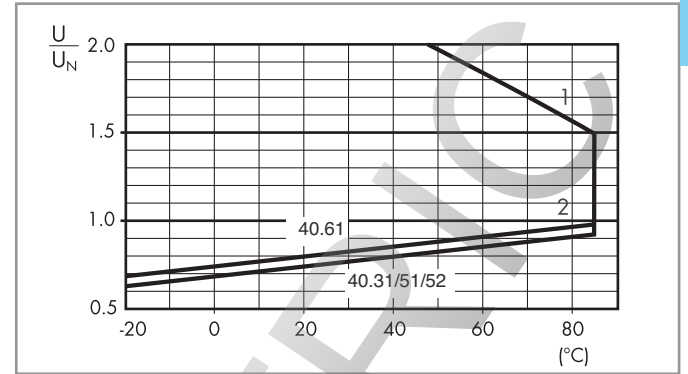
** R_{DC} = Сопrotивление при DC, $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$ 1Вт

Характеристики катушки

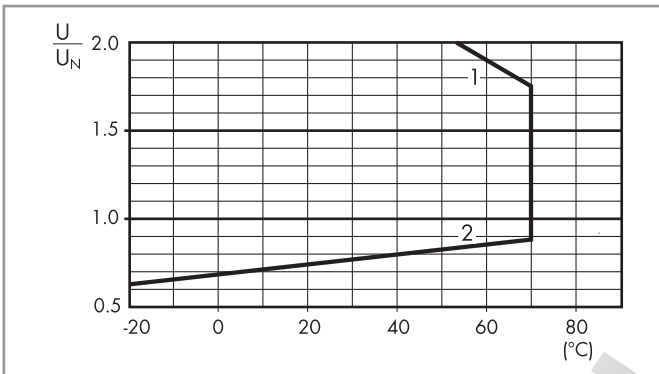
R 40 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартная катушка



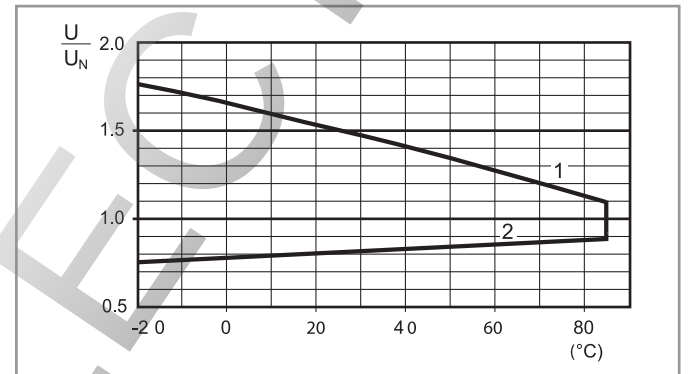
R 40 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Чувствительная катушка, типы 40.31/51/52/61



R 40 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Чувствительная катушка, типы 40.11



R 40 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды

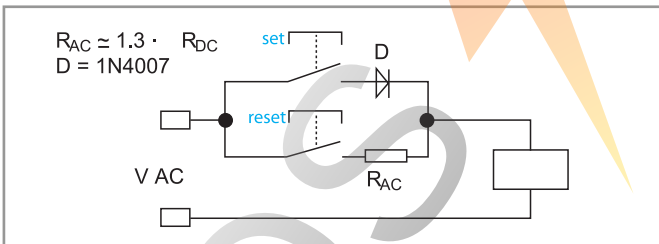


1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

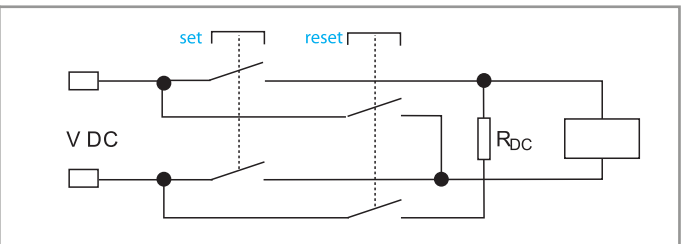
1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Схема соединения для бистабильной чувствительной катушки реле 40 Серии

Работа при AC



Работа при DC



При нажатии на кнопку ПУСК, реле намагничивается через диод и контакты реле переходят в положение пуска и остаются в этом же положении. При моментальном замыкании переключателя СБРОС, реле размагничивается через ограничительный резистор по переменному току (R_{AC}) и контакты возвращаются в положение сброса.

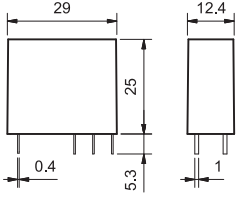
При нажатии на кнопку ПУСК, реле намагничивается и контакты реле переходят в положение пуска и остаются в этом же положении. При моментальном замыкании переключателя СБРОС, реле размагничивается через ограничительный резистор по переменному току (R_{DC}) и контакты возвращаются в положение сброса.

Примечание: Минимальная длительность импульса на ПУСК или СБРОС составляет 20 мс. Максимальное время неограниченно. При работе, обязательно убедитесь, что контакты ПУСК и СБРОС не сработали одновременно.

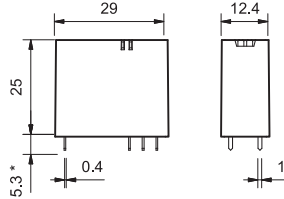
Габариты

A

Тип 40.31/51/52/61

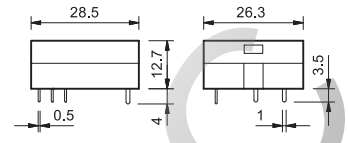


Тип 40.31/61



* (3.5 или 5.3)мм см код заказа

Тип 40.11



ROS ELECTRIC



95.05
См. стр. 12



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	95.03	40.31	Розетка с винтовым зажимом - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим
	95.05	40.51 40.52 40.61			



95.85.3
См. стр. 13



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.83.3	40.31	Розетка с винтовым зажимом Схема соединения для 95.83.3: - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Пластмассовый удерживающий зажим
	95.85.3	40.51 40.52 40.61			



95.95.3
См. стр. 14



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.93.3	40.31	Розетка с винтовым зажимом - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Пластмассовый удерживающий зажим
	95.95.3	40.51 40.52 40.61			



95.55
См. стр. 15



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	95.55	40.51	Розетка с пружинным зажимом - Для прочных соединений кабеля - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим
		40.52			
		40.61			



95.55.3
См. стр. 16



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.55.3	40.51	Розетка с пружинным зажимом - Для прочных соединений кабеля - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим
		40.52			
		40.61			



95.63
См. стр. 17



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.01	95.63	40.31	Розетка с винтовым зажимом - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Металлический зажим



95.65
См. стр. 17



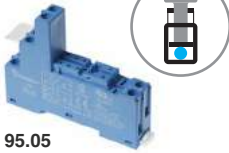
Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	95.65	40.51 40.52 40.61	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Металлический зажим



95.13.2
См. стр. 18

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	95.13.2	40.31 40.41	Розетка рев	Для печатного монтажа	- Металлический зажим - Пластмассовый зажим
—	95.15.2	40.51 40.52 40.61			

A



95.05

Сертификация

(В соответствии с типом):



Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток



095.01

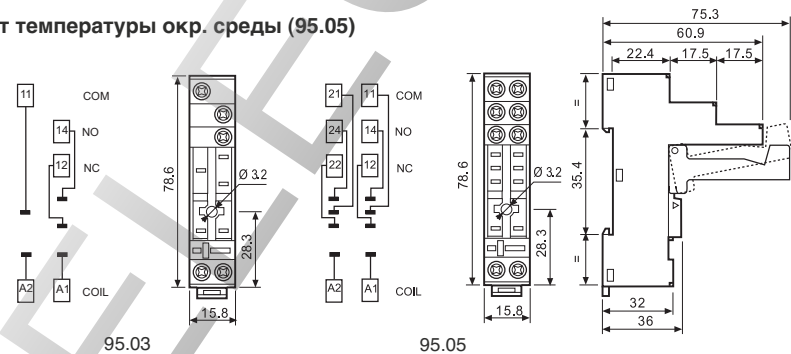
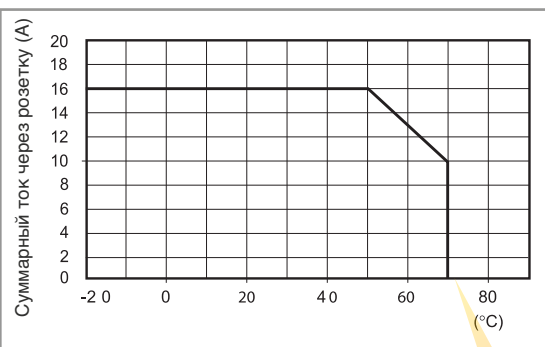


060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.03 (синий)	95.03.0 (черный)	95.05 (синий)	95.05.0 (черный)
Тип реле	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары				
Металлическая клипса	095.71			
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
8-полюсная перемычка	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Маркировочная этикетка	095.00.4			
Модули (см. таблицу ниже)	99.02			
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30			
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.01, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В *			
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха °C	-40...+70 (см. схему L95)			
Момент завинчивания Нм	0.5			
Длина зачистки провода мм	8			
Макс. размер провода для розеток 95.03 и 95.05	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	

* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

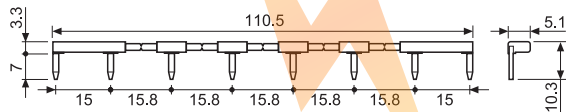
L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды (95.05)



095.18



8-полюсная перемычка для розеток серии 95.03 и 95.05	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



Модульные таймеры 86 серии		
(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.0.024.0000	
(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.120.0000	
(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.240.0000	

86.30



Сертификация (В соответствии с типом):

99.02



Сертификация

(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.03 и 95.05		
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07

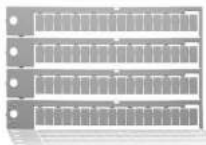


95.85.3

Сертификация
(В соответствии с типом):



95.91.3

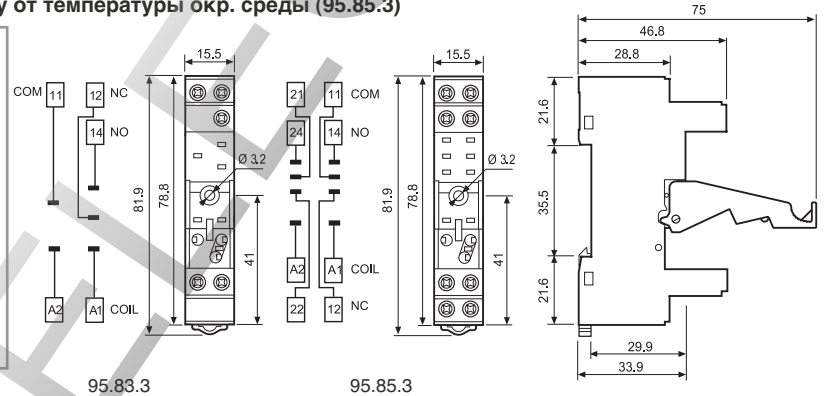
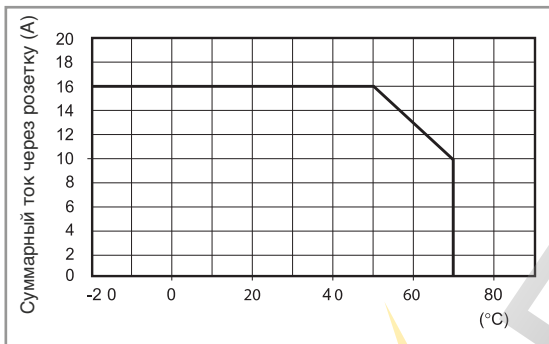


060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.83.3 (синий)	95.83.30 (черный)	95.85.3 (синий)	95.85.30 (черный)
Тип реле	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары				
Металлическая клипса	095.71			
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
8-полюсная перемычка	095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Маркировочная этикетка	095.80.3			
Модули (см. таблицу ниже)	99.80			
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В *			
Изоляция	6 кВт (1.2/50 μs) между катушкой и контактами (только для 95.83.3)			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70 (см. схему L95)			
⊕ Момент завинчивания	Нм 0.5			
Длина зачистки провода	мм 7			
Макс. размер провода для розеток 95.83.3 и 95.85.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

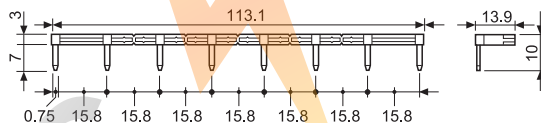
L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды (95.85.3)



95.08



8-полюсная перемычка для розеток серии 95.83.3 и 95.85.3	095.08 (синий)	095.08.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



99.80

Сертификация
(В соответствии с типом):

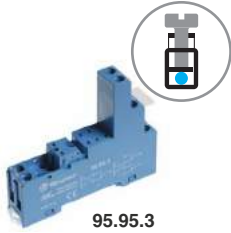


Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.83.3 и 95.85.3	синий*	
	диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.80.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.80.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.80.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.80.8.230.07

* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.

A

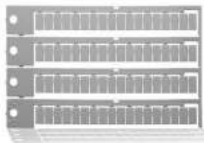


95.95.3

Сертификация
(В соответствии с типом):



95.91.3

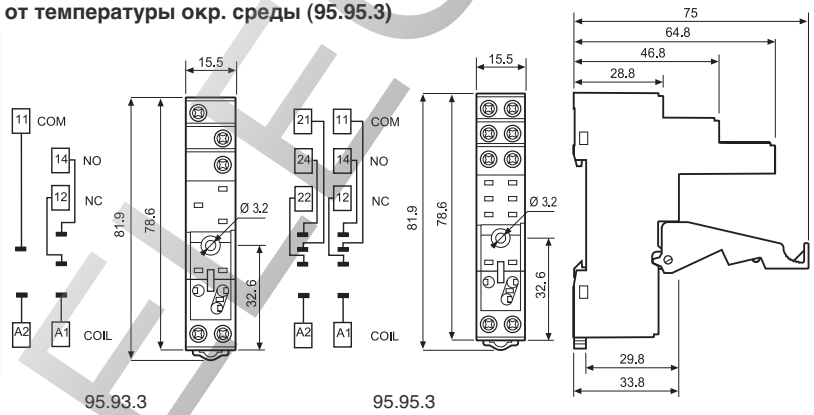
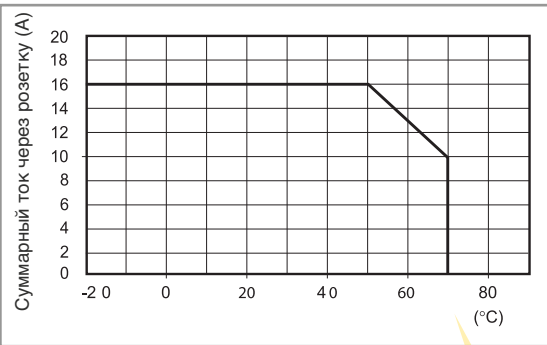


060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.93.3 (синий)	95.93.30 (черный)	95.95.3 (синий)	95.95.30 (черный)
Тип реле	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары				
Металлическая клипса	095.71			
Пластмассовый удерживающий зажим	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
8-полюсная перемычка	095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Маркировочная этикетка	095.80.3			
Модули (см. таблицу ниже)	99.80			
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В *			
Изоляция	6 кВТ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70 (см. схему L95)			
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 95.93.3 и 95.95.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

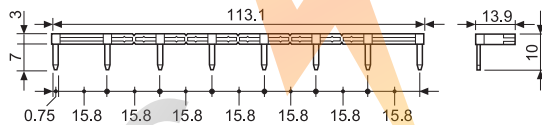
L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды (95.95.3)



095.08



8-полюсная перемычка для розеток серии 95.93.3 и 95.95.3	095.08 (синий)	095.08.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



99.80

Сертификация
(В соответствии с типом):



* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.

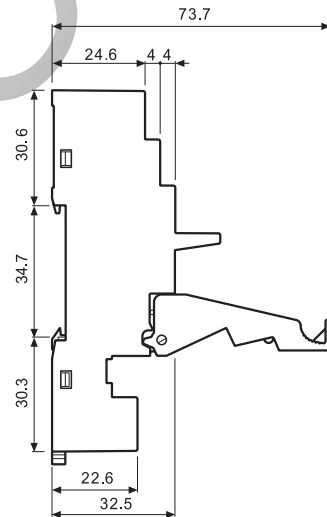
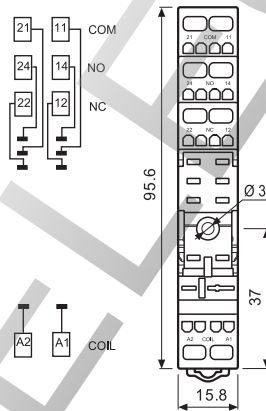
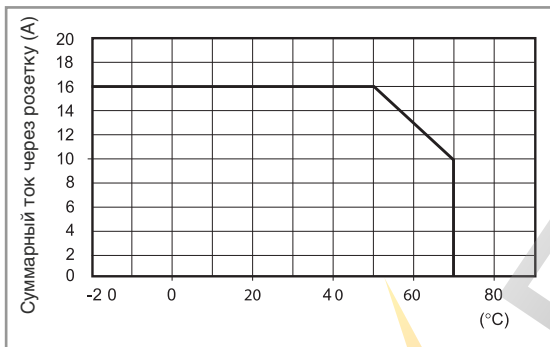
Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.93.3 и 95.95.3		синий*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.80.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.80.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.80.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.80.8.230.07

A

95.55

 Сертификация
(В соответствии с типом):

095.91.3

060.72
L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды


Розетка с пружинным зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.55 (синий)	95.55.0 (черный)
Тип реле	40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары		
Металлическая клипса	095.71	
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.91.3	
Модули (см. таблицу ниже)	99.02	
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30	
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В *	
Изоляция	6 кВТ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C -25...+70 (см. схему L95)	
Длина зачистки провода	мм 8	
Макс. размер провода для розеток 95.55	одножильный провод	многожильный провод
	мм² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)

* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.


86.30

Модульные таймеры 86 серии		
(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)		86.30.0.024.0000
(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)		86.30.8.120.0000
(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)		86.30.8.240.0000

 Сертификация
(В соответствии с типом):

99.02

 Сертификация
(В соответствии с типом):


Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55		
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

A



95.55.3

Сертификация
(В соответствии с типом):

CULUS

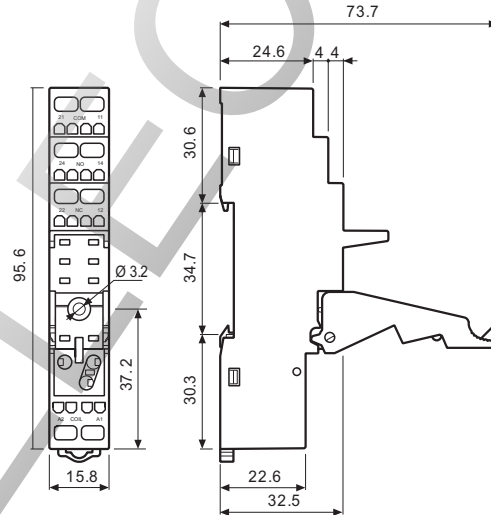
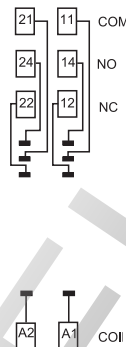
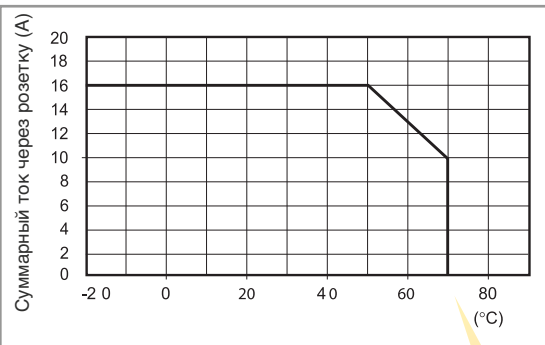


095.91.3



060.72

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55.3

		СИНИЙ*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.80.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.80.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.80.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.80.8.230.07

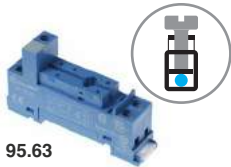


99.80

Сертификация
(В соответствии с типом):

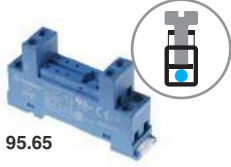
* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.



95.63

Сертификация
(В соответствии с типом):



95.65

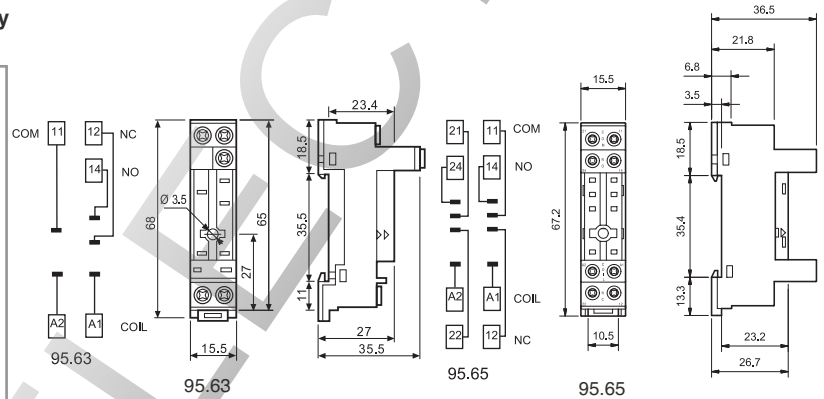
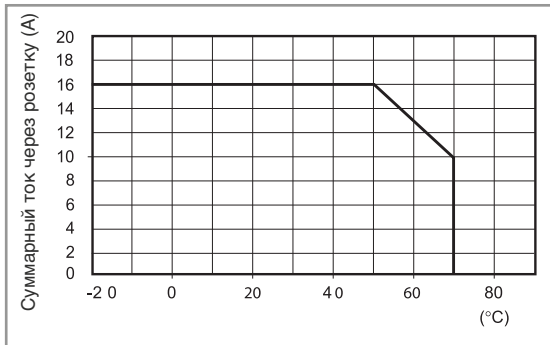
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.63 (синий)	95.65 (синий)
Тип реле	40.31	40.51, 40.52, 40.61
Аксессуары		
Металлическая клипса	095.71	
8-полюсная перемычка	095.08	095.08
Модули (см. таблицу ниже)	99.01	—
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В *	
Изоляция (между катушкой и контактами)	6 кВТ (1.2/50 мкс)	2 кВТ AC
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70
Момент завинчивания	Нм	0.5
Длина зачистки провода	мм	7
Макс. размер провода для розеток 95.63 и 95.65	одножильный провод	многожильный провод
	m ²	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14

* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.

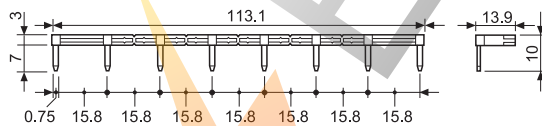
L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



095.08



8-полюсная перемычка для розеток серии 95.63 и 95.65	095.08 (синий)
Номинальные значения	10 А - 250 В



Индикация катушки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.63

		синий*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.99
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.79
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.01.8.230.07

99.01

Сертификация
(В соответствии с типом):



* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.

A



95.13.2



95.15.2

Сертификация

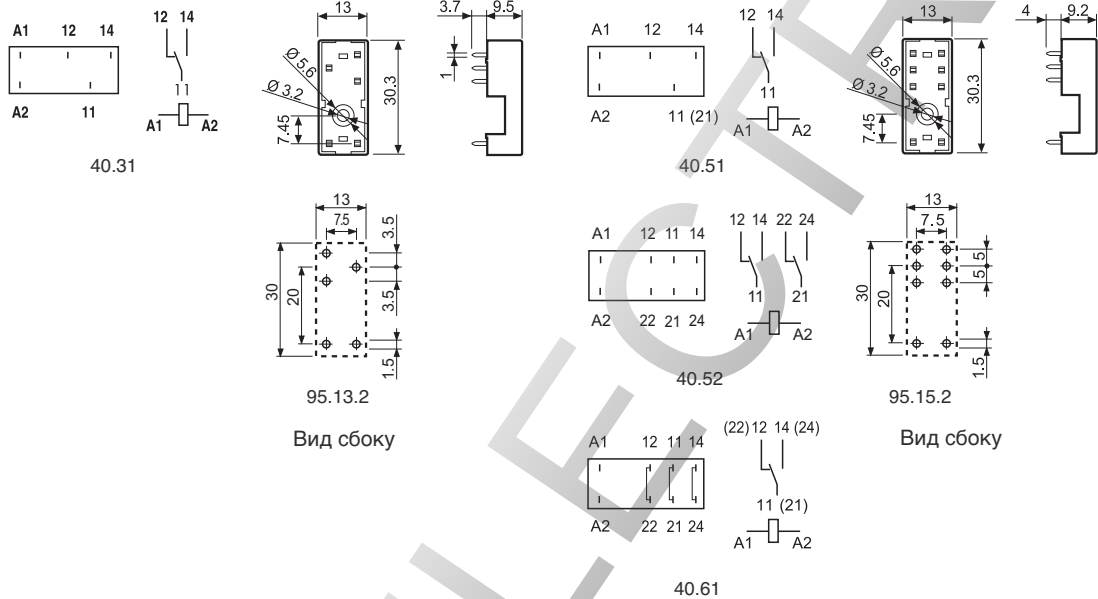
(В соответствии с типом):



СЯ[®] US

рев розетка с удерживающим зажимом	95.13.2 (синий)	95.13.20 (черный)	95.15.2 (синий)	95.15.20 (черный)
Тип реле	40.31, 40.41		40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары				
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)			095.51	
Пластмассовый удерживающий зажим			095.52	
Технические параметры				
Номинальные значения	12 А - 250 В		10 А - 250 В *	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°С -40...+70			

* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).
Для реле 40.51 перекидной контакт: 21-12-14.



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим
SP Пластиковый удерживающий зажим



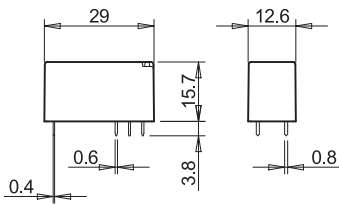
Без удерживающего зажима

Характеристики

- 1 и 2 группы контактов -
Низкопрофильные (высота 15.7 мм)
41.31 - 1 группа контактов 12 А
(выводы с шагом 3.5 мм)
41.52 - 2 группы контактов 8 А
(выводы с шагом 5 мм)
41.61 - 1 группа контактов 16 А
(выводы с шагом 5 мм)

Для монтажа на печатную плату или в розетку

- катушка AC и DC
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μs) катушка - контакты
- Материал контактов - бескадмиевый
- Уровень защиты: стандарт RT II, (опция RT III)



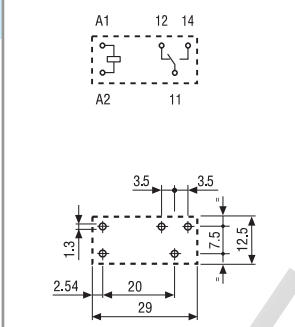
По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V



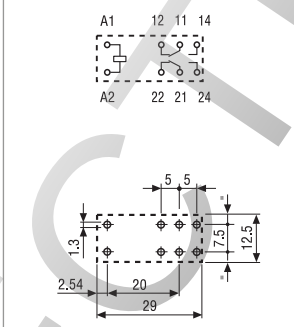
- 41.31
- Выводы с шагом 3.5 мм
 - 1 группа контактов 12 А
 - Монтаж на печатную плату или в розетку

- 41.52
- Выводы с шагом 5 мм
 - 2 группы контактов 8 А
 - Монтаж на печатную плату или в розетку

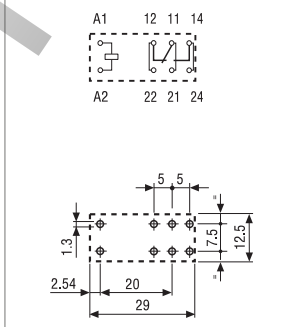
- 41.61
- Выводы с шагом 5 мм
 - 1 группа контактов 16 А
 - Монтаж на печатную плату или в розетку



Вид сбоку



Вид сбоку



Вид сбоку

Контактные характеристики		41.31	41.52	41.61
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	12/25	8/15	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	3,000	2,000	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA	600	400	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт		0.5	0.3	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		12/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi
Характеристики катушки		41.31	41.52	41.61
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	24 - 115 - 230	24 - 115 - 230	24 - 115 - 230
	В DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	0.75/0.4	0.75/0.4	0.75/0.4
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8/0.4U _N	0.8/0.4 U _N	0.8/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.15/0.1U _N	0.15/0.1 U _N	0.15/0.1 U _N
Технические параметры		41.31	41.52	41.61
Механическая долговечность AC/DC циклов		10·10 ⁶ /10·10 ⁶	10·10 ⁶ /10·10 ⁶	10·10 ⁶ /10·10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		60 · 10 ³	60 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	8/6	8/6	8/6
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ		6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС		1,000	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70 (AC); +85 (DC)	-40...+70 (AC); +85 (DC)	-40...+70 (AC); +85 (DC)
Категория защиты		RT II	RT II	RT II

X-2014, www.findernet.com



Характеристики

A

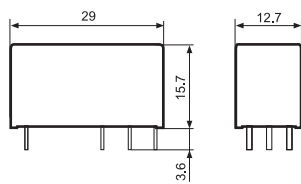
1- и 2-полюсные поляризованные бистабильные, низкопрофильные реле (высота 15,7 мм)

41.52 - 2 группы контактов 8 А (выводы с шагом 5 мм)

41.61 - 1 группа контактов 16 А (выводы с шагом 5 мм)

Монтаж на печатную плату

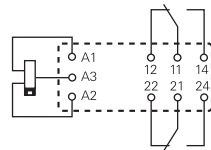
- Поляризованные бистабильные реле с двумя катушками
- 10 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μ s) катушка - контакты
- Материал контактов - бескадмиевый
- Уровень защиты: стандарт RT II



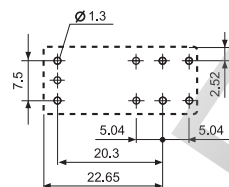
41.52.6.xxx



- 2-полюсные, 8 А
- Монтаж на печатную плату



Версия с двумя катушками:
A3(+) A2 (-) = Set
A3(+) A1 (-) = Reset

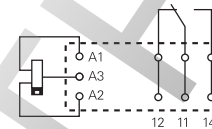


Вид сбоку

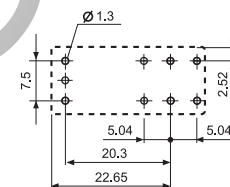
41.61.6.xxx



- 1-полюсные, 16 А
- Монтаж на печатную плату



Версия с двумя катушками:
A3(+) A2 (-) = Set
A3(+) A1 (-) = Reset



Вид сбоку

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (I_N/I_{max}) А	8 / 15	16 / 30
Ном. напряжение/Макс. напряжение (U_N/U_{max}) В~	250 / 400	250 / 400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2,000	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	350	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (5/100)	500 (5/100)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N) В DC	5 - 12 - 24	5 - 12 - 24
Ном. мощность (P_N) Вт	0.65	0.65
Рабочий диапазон DC	(0.7 ... 1.1) U_N	(0.7 ... 1.1) U_N
Мин. продолжительность импульса мс	20	20
Макс. продолжительность импульса с	30	30

Технические параметры

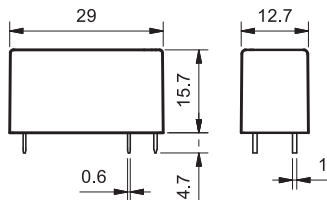
Механическая долговечность DC циклов	5 · 10 ⁶	5 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Время вкл./выкл. мс	10 / 5	10 / 10
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s) кВ	6 (10 мм)	6 (10 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон °C	-40...+85	-40...+85
Категория защиты	RT II	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)

Характеристики

Твердотельные реле для монтажа на печатную плату или в розетку

- Возможность переключения выхода одной цепи
 - 5 А 24 В DC
 - 3 А 240 В AC
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Светодиодный индикатор
- Низкопрофильные, высота 15,7 мм
- Влагонепроницаемые: RT III
- Изоляция на 2,500 В AC, ввод-вывод



41.81 - 9024

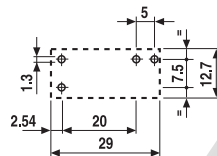
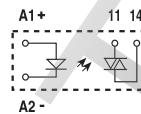
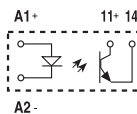


- 5 А, 24 В на выходе DC на переключение
- РСВ или розетки 93 серии

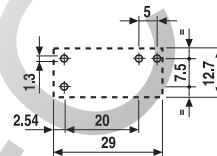
41.81 - 8240



- 3 А, 240 В на выходе AC на переключение
- Переключение при переходе через нуль
- РСВ или розетки 93 серии



Вид сбоку



Вид сбоку

Выходная цепь					
Контактная группа (конфигурация)		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 ms) А		5/40		3/40	
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение В		(24/35)DC		(240/-)AC	
Диапазон напряжений на переключение В		(1.5...24)DC		(12...275)AC	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}		—		600	
Минимальный ток переключения мА		1		50	
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА		0.01		1	
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В		0.3		1.1	
Входная цепь					
Номинальное напряжение В DC		12	24	12	24
Рабочий диапазон В DC		8...17	14...32	8...17	14...32
Ток управления мА		5.5	9	8.8	9
Напряжение отключения В DC		4	9	4	9
Полное сопротивление Ом		1,550	2,600	1,030	2,600
Технические параметры					
Время вкл./выкл. мс		0.05/0.25		10/10	
Электрическая прочность между входом/выходом В AC		2,500		2,500	
Внешний температурный диапазон °C		-20...+60		-20...+60	
Категория защиты		RT III		RT III	
Сертификация (в соответствии с типом)					

Информация по заказам

Электромеханическое реле (EMR)

Пример: Низкопрофильные PCB реле 41-й серии, 2 перекидных контакта (DPDT), напряжение катушки 24 В DC.

4 1 . 5 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 1 0

Серия — 41

Тип — 52
3 = ПМ - для 3.5 мм выводов
5 = ПМ - для 5 мм выводов
6 = ПМ - для 5 мм выводов

Кол-во контактов — 9
1 = 1 перекидной контакт для 41.31, 12 А
41.61, 16 А
2 = 2 перекидных контакта для 41.52, 8 А

Тип катушки — 024
6 = Бистабильные DC, 2-катушечные
8 = AC
9 = DC

Напряжение катушки — 0
См. характеристики катушки

A: Материал контактов
0 = Стандартный AgNi
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

B: Схема контакта
0 = CO (nPDT)
3 = NO (nPST)

D: Варианты
0 = Категория защиты (RT II)
1 = Защищенная версия (RT III)
6 = Бистабильная версия (RT II)

C: Опции
0 = Технологическая линия 0
1 = Технологическая линия 1

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
41.31	DC	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.52	DC	0 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.61	DC	0 - 4	0 - 3	1	0 - 1
41.31/52/61	AC	0	0	0	0
41.52	DC бистабильные	4	0	1	6
41.61	DC бистабильные	4	0 - 3	1	6

Твердотельное реле (SSR)

Пример: Низкопрофильные твердотельные PCB реле 41-й серии, выход 5 А, напряжение входной цепи 24 В DC.

4 1 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

Серия — 41

Тип — 81
8 = твердотельное реле

Выход — 7
1 = 1 NO (SPST-NO)

Входная схема — 024
См. входные характеристики

Выходная схема
9024 = 5 А - 24 В DC
8240 = 3 А - 240 В AC

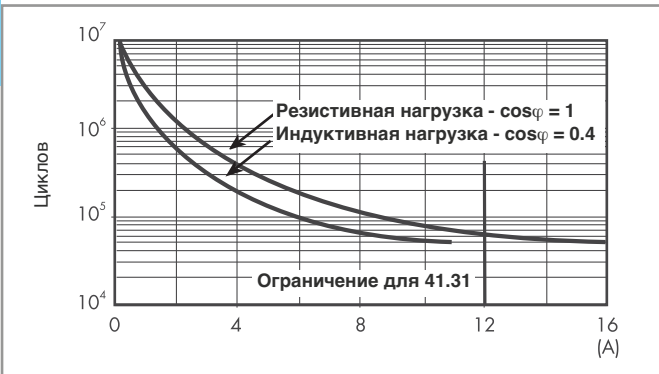
Электромеханическое реле

Технические параметры

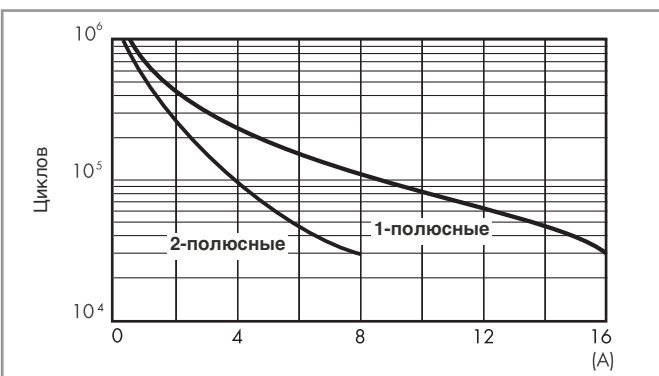
A

		1 контакт		1-полюсные бистабильные	2 контакт		2-полюсные бистабильные
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400		230/400	230/400		230/400
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400	250	250	400	250
Уровень загрязнения		3	2	2	3	2	2
Изоляция между катушкой и контактной группой							
Тип изоляции		Усиленный (8 мм)		Усиленный (10 мм)	Усиленный (8 мм)		Усиленный (10 мм)
Категория перегрузки		III		III	III		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6		6	6		6
Электрическая прочность	В AC	4,000		4,000	4,000		4,000
Изоляция между соседними контактами							
Тип изоляции		—		—	Базовый		Базовый
Категория перегрузки		—		—	III		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	—		—	4		4
Электрическая прочность	В AC	—		—	2,000		2,000
Изоляция между разомкнутыми контактами							
Тип расцепления		Микро-расцепление			Микро-расцепление		
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5			1,000/1.5		
Устойчивость к перепадам							
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2		EN 61000-4-4			уровень 4 (4 кV)		
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5			уровень 3 (2 кV)		
Прочее							
Время дребезга: НО/НЗ	мс	4/6 (моностабильные) - 2/10 (бистабильные)					
Виброустойчивость (5...55 Гц.): НО/НЗ	g	15/2 (моностабильные) - 5/3 (бистабильные)					
Ударопрочность	g	16 (моностабильные) - 10 (бистабильные)					
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.4 (моностабильные)				
	при номинальном токе	Вт	1.7 (41.31)	1.2 (41.52)	1.8 (41.61)		
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5					

Характеристика контактов

F 41 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Типы 41.31/61

F 41 - Электрическая долговечность (АС) при различной нагрузке на контактах (бистабильные версии)

F 41 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Типы 41.52

H 41 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Параметры катушки АС

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном.ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
24	8.024	19.2	26.4	350	31.6
115	8.115	92	126.5	8,100	6
230	8.230	184	253	32,500	3.2

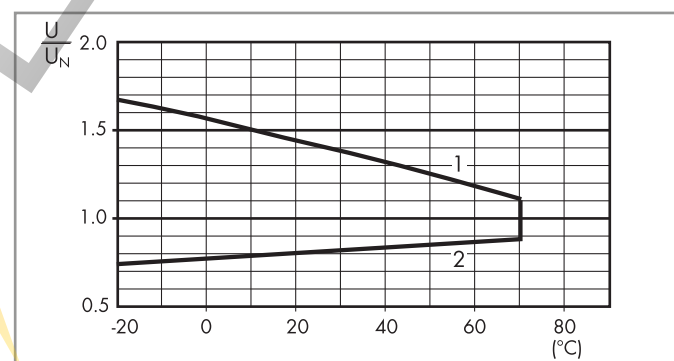
Параметры катушки DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном.ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
5	9.005	3.5	7.5	62	80
6	9.006	4.2	9	90	66.7
12	9.012	8.4	18	360	33.3
24	9.024	16.8	36	1,440	16.7
48	9.048	33.6	72	5,760	8.3
60	9.060	42	90	9,000	6.6
110	9.110	77	165	24,200	4.5

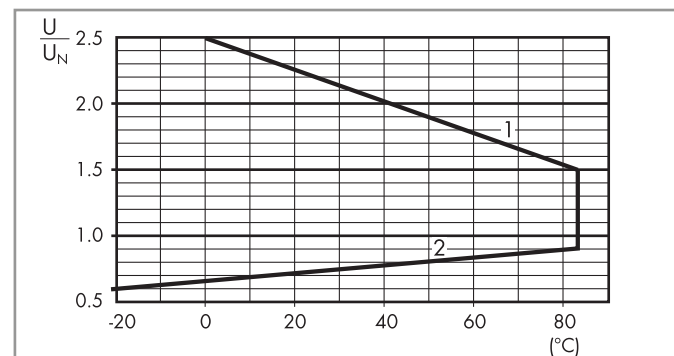
Параметры катушки DC (бистабильная)

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон			Сопротивл. R Ω	Номинальная мощность катушки мВт
		Вкл. U_{min} В	Выкл. U_{min} В	Вкл./Выкл. U_{max} В		
5	6.005	3.5	3.5	5.5	38	650
12	6.012	8.4	8.4	13.2	220	650
24	6.024	16.8	16.8	26.4	885	650

R 41 - Отношение рабочего диапазона для АС к температуре окр. среды



R 41 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Твердотельное реле

Технические пара

Прочее	41.81 - 9024		41.81 - 8240
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.25
	при номинальном токе	Вт	1.75

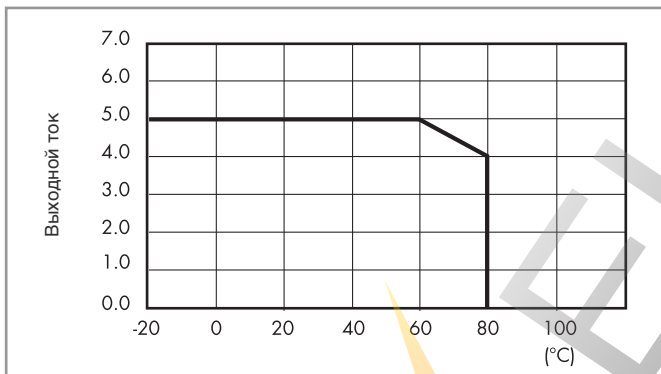
Входные параметры

Характеристики входной цепи DC

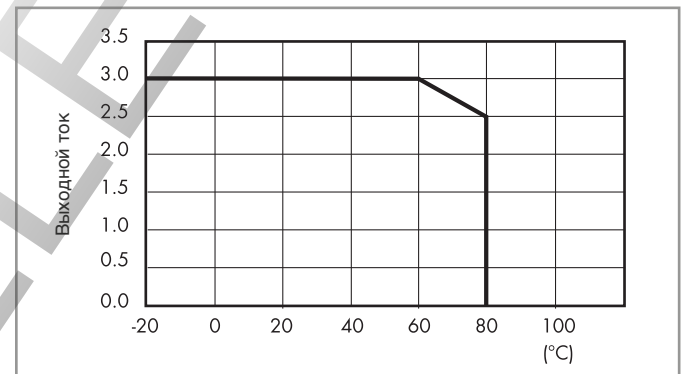
Номинал. напряж. U_N	Код входной цепи	Рабочий диапазон		Напряжение отключения	Полное сопротивление	Ток управления I при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	Ω	мА
12	7.012	8	17	4	1,550	5.5
24	7.024	14	32	9	2,600	9

Выходные параметры

L 41 - Выходной ток при темп. окружающей среды SSR - для DC 5 A DC на выходе



L 41 - Выходной ток при темп. окружающей среды SSR - для AC 3 A на выходе



A



93.02

Сертификация
(В соответствии с типом):**Розетка на DIN-рейку с винтовым зажимом: 35 мм (EN 60715)**

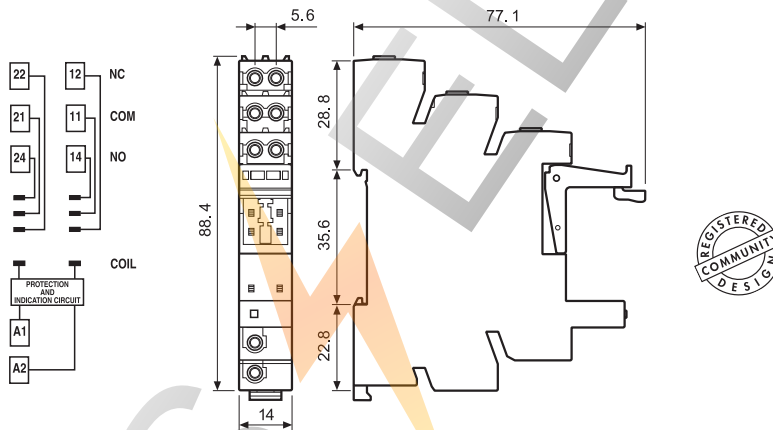
Напряжение сети	Тип реле	Тип розетки
6 В AC/DC	41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010	93.02.0.024
12 В AC/DC	41.52.9.012.0010 или 41.61.9.012.0010	93.02.0.024
24 В AC/DC	41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
60 В AC/DC	41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010	93.02.0.060
(110...125)В AC/DC	41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010	93.02.0.125
(220...240)В AC/DC	41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010	93.02.0.240
(230...240)В AC	41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010	93.02.8.230
6 В DC	41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010	93.02.7.024
12 В DC	41.52/61.9.012.0010 или 41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
24 В DC	41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
48 В DC	41.52.9.048.0010 или 41.61.9.048.0010	93.02.7.060
60 В DC	41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010	93.02.7.060

Аксессуары

8-полюсная перемычка	093.08 (см. спецификации на следующей странице)
Пластмассовый разделитель	093.01 (см. спецификации на следующей странице)
Блок маркировок, 72 знака	060.72 (см. спецификации на следующей странице)

Технические параметры

Номинальные параметры	10 А - 250 В		
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между обмоткой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающей среды			
($U_N \leq 60$ В / > 60 В)	°C	-40...+70 / -40...+55	
Момент затяжки винта	Нм	0.5	
Длина зачистки провода	мм	8	
Макс. размер провода для розетки 93.02	одножильный провод	многожильный провод	
	mm ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



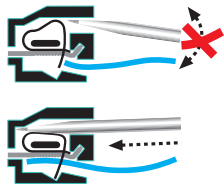
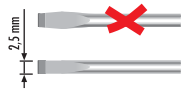
Примечание: Не для бистабильных реле





93.52

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка на DIN-рейку с пружинным зажимом: 35 мм (EN 60715)

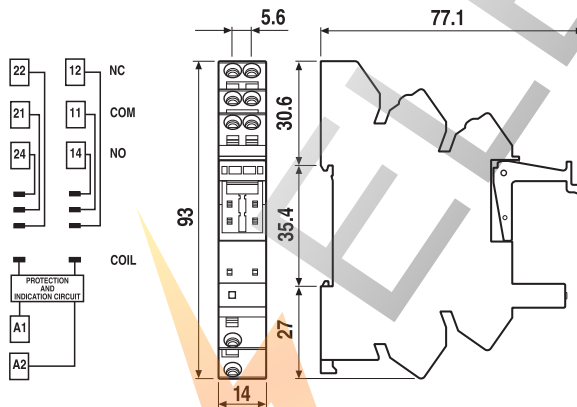
Напряжение сети	Тип реле	Тип розетки
6 В AC/DC	41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010	93.52.0.024
12 В AC/DC	41.52.9.012.0010 или 41.61.9.012.0010	93.52.0.024
24 В AC/DC	41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
60 В AC/DC	41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010	93.52.0.060
(110...125)В AC/DC	41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010	93.52.0.125
(220...240)В AC/DC	41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010	93.52.0.240
(230...240)В AC	41.52.9.110.0010 или 41.61.9.110.0010	93.52.8.230
6 В DC	41.52.9.005.0010 или 41.61.9.005.0010	93.52.7.024
12 В DC	41.52/61.9.012.0010 или 41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
24 В DC	41.52/61.9.024.0010 или 41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024
48 В DC	41.52.9.048.0010 или 41.61.9.048.0010	93.52.7.060
60 В DC	41.52.9.060.0010 или 41.61.9.060.0010	93.52.7.060

Аксессуары

8-полюсная переключатель	093.08 (см. таблицу ниже)
Пластмассовый разделитель	093.01 (см. таблицу ниже)
Блок маркировок, 72 знака	060.72 (см. таблицу ниже)

Технические параметры

Номинальные параметры	10 А - 250 В	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между обмоткой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C -40...+70 / -40...+55	
($U_N \leq 60$ В / > 60 В)		
Длина зачистки провода	мм	8
Макс. размер провода для розетки 93.52	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x2.5
	AWG	1x14



Примечание: Не для бистабильных реле

Аксессуары

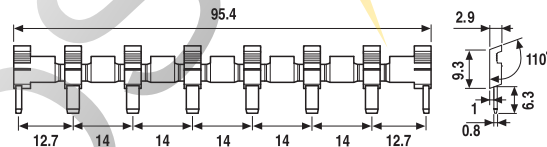


093.08

Сертификация
(В соответствии с типом):



8-полюсная переключатель для розеток 93.02 и 93.52	093.08 (синий)	093.08.0 (черный)	093.08.1 (красный)
Номинальные значения	10 А - 250 В		



Пластиковый разделитель для розеток 93.02 и 93.52	093.01
--	--------

Толщина 2 мм, необходимо устанавливать в начале и в конце группы интерфейсов.

Может применяться для визуального разделения групп, обязательно следует использовать для:

- защитного разделения интерфейсов соседних ПЛК с различным напряжением согласно требованиям VDE 0106-101
- защиты переключателей



093.01

Блок маркировок для 38.x2, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
--	--------



060.72

A



95.13.2



95.15.2

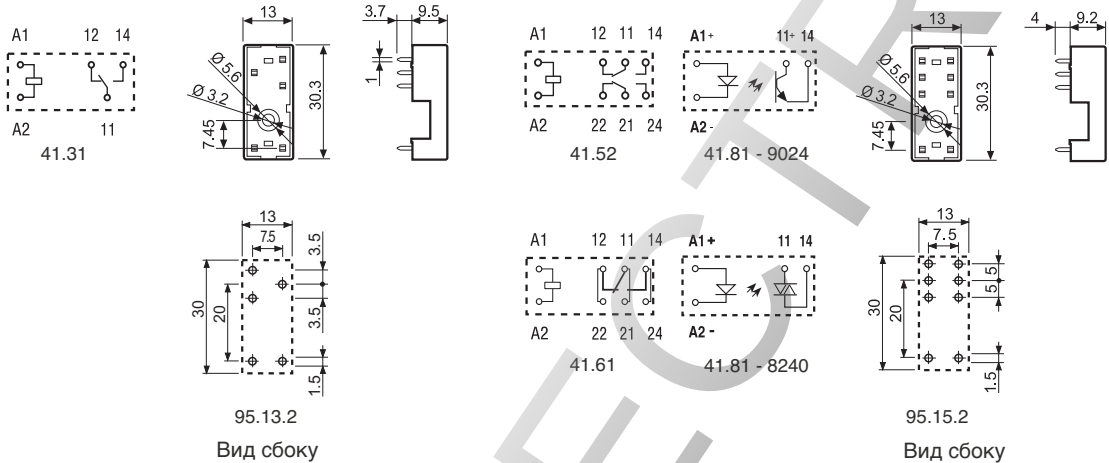
Сертификация

(В соответствии с типом):



Розетка РСВ с удерживающим зажимом	95.13.2 (синий)	95.13.20 (черный)	95.15.2 (синий)	95.15.20 (черный)
Тип реле	41.31		41.52, 41.61, 41.81 ⁽¹⁾	
Аксессуары				
Пластмассовый удерживающий зажим	095.42			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В *			
Изоляция	6 кВТ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70		

* При токе > 10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).
⁽¹⁾ Для реле 41.81 NO контакт 11-14.

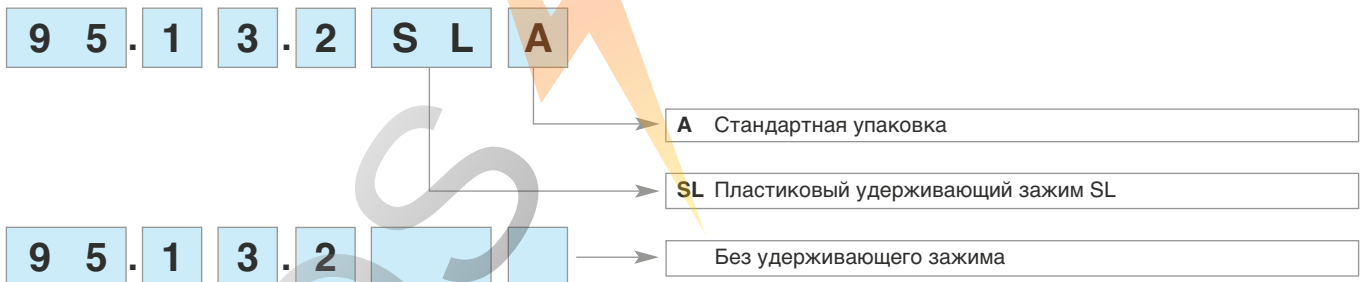


Примечание: Не для бистабильных реле

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



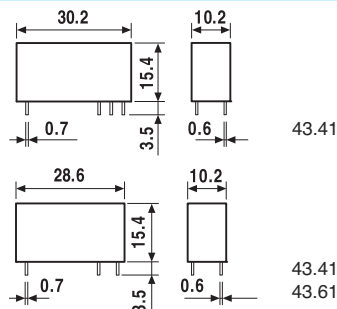
Характеристики

1 группа контактов - низкопрофильные (высота 15.4 мм)

- 43.41 - 1 группа контактов 10 А (выводы с шагом 3.2 мм)
- 43.41-0300 - 1 перекидной контакт НО - 10 А (выводы с шагом 5 мм)
- 43.61-0300 - 1 перекидной контакт НО - 16 А (выводы с шагом 5 мм)

Для печатного монтажа - напрямую или для использования с РСВ розеткой (версия 43.41)

- Чувствительная катушка DC:
 - 250 мВт (версия 10 А)
 - 400 мВт (версия 16 А)
- Очень высокий уровень изоляции между катушкой и контактами 10 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μs)
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Уровень защиты: стандарт RT II, (опция RT III)



По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

43.41	43.41-0300	43.61-0300
<ul style="list-style-type: none"> Выводы с шагом 3.2 мм группа контактов 10 А Напрямую или через розетку PCB 	<ul style="list-style-type: none"> Выводы с шагом 5 мм 1 контакт НО 10 А Установка на печатную плату 	<ul style="list-style-type: none"> Выводы с шагом 5 мм 1 контакт НО 16 А Установка на печатную плату

43.41	43.41-0300	43.61-0300
Вид сбоку	Вид сбоку	Вид сбоку

Контактные характеристики		43.41	43.41-0300	43.61-0300
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 открытый контакт (SPST-NO)	1 открытый контакт (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15	10/15	16/25
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2,500	2,500	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	ВА	500	500	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт	—	—	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi
Характеристики катушки				
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	—	—
	В DC	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	—/0.25	—/0.25	—/0.4
Рабочий диапазон	AC	—	—	—
	DC	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.2)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N
Технические параметры				
Механическая долговечность AC/DC	циклов	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	6/4	6/2	6/2
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	кВ	6 (10 мм)	6 (10 мм)	6 (10 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	—40...+85	—40...+85	—40...+85
Категория защиты		RT II	RT II	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 43-я серия низкопрофильных PCB реле, 1 перекидных контакта (SPDT), напряжение катушки 24 В DC.

A

4 3 . 4 1 . 7 . 0 2 4 . **A** 2 0 **B** 0 **C** 0 **D** 0

Серия

Тип

4 = ПМ - для 3.2-мм выводов (CO/SPDT, 10 А)
 ПМ - для 5-мм выводов (NO/SPST-NO, 10 А)
 6 = ПМ - для 5-мм выводов (NO/SPST-NO, 16 А)

Кол-во контактов

1 = 1 контакт

Тип катушки

7 = чувств. при DC (только для 43.41)
 9 = DC (только для 43.61)

Напряжение катушки

См. характеристики

A: Материал контактов

0 = AgNi
 2 = AgCdO
 4 = AgSnO₂
 5 = AgNi + Au

B: Схема контакта

0 = CO (SPDT) - (только для 43.41)
 3 = NO (SPST)

D: Варианты

0 = Категория защиты (RT II)
 1 = Защищенная версия (RT III)

C: Опции

0 = Нет

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
 Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
43.41	чувств. катушка DC	0 - 2 - 4 - 5	0 - 3	0	0 - 1
43.61	DC	0 - 2 - 4	3	0	0

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250 400
Уровень загрязнения		3 2

Изоляция между катушкой и контактной группой

Тип изоляции		Усиленный (10 мм)
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6
Электрическая прочность	В AC	4,000

Изоляция между разомкнутыми контактами

Тип расцепления		Микро-расцепление
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5

Устойчивость к перепадам

Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2	EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)	EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)

Прочее

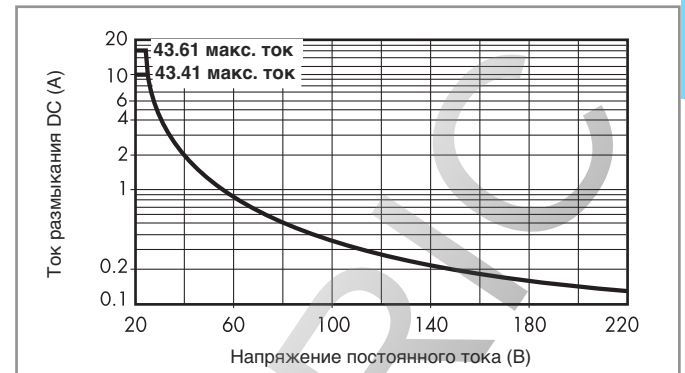
Время дребезга: НО/НЗ	мс	3/6
Виброустойчивость (5...55 Гц): НО/НЗ	g	15/3
Ударопрочность	g	15
Потери мощности	без нагрузки	Вт 0.25 (43.41) 0.4 (43.61)
	при номинальном токе	Вт 1.3 (43.41) 2 (43.61)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5

Характеристика контактов

F 43 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке



H 43 - Макс. отключающая способность DC1



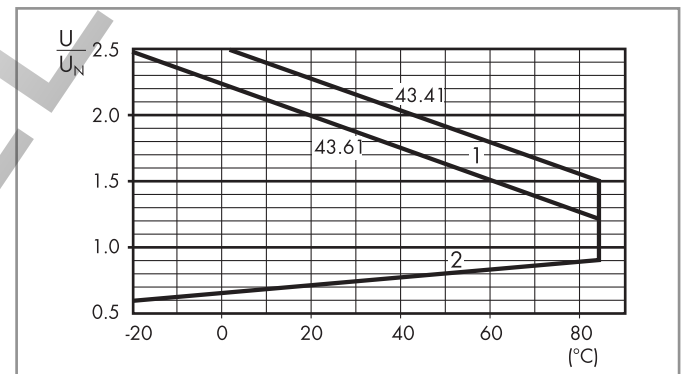
- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса для 43.41 составит $100 \cdot 10^3$ циклов, и $\geq 50 \cdot 10^3$ циклов для 43.61.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Версия для DC - 0.25 Вт - версия с повышенной чувствительностью, (тип 43.41)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
3	7.003	2.2	4.5	36	83.5
6	7.006	4.2	9	150	40
9	7.009	6.5	13.5	324	27.7
12	7.012	8.4	18	580	20.7
18	7.018	13	27	1,300	13.8
24	7.024	16.8	36	2,200	10.9
36	7.036	25.2	54	5,200	6.9
48	7.048	33.6	72	9,200	5.2

R 43 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Версия для DC - 0.4 Вт - стандартная версия, (тип 43.61)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	9.012	8.4	14.4	360	33.3
24	9.024	16.8	28.8	1,400	17.1
48	9.048	33.6	57.6	5,760	8.3

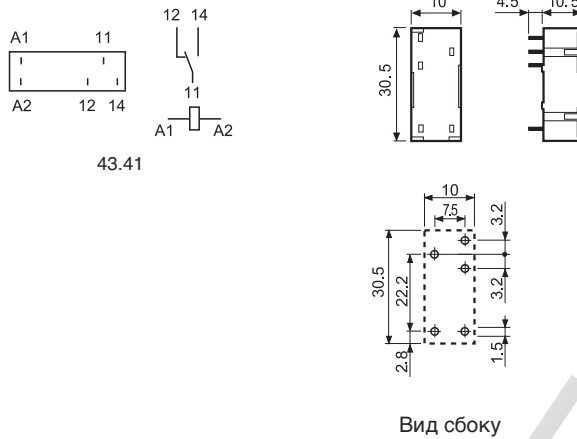
A



95.23

Сертификация
(В соответствии с типом):

PCB розетка (только для перекидных контактов)	95.23 (синий)	95.23.0 (черный)
Тип реле	43.41	43.41
Аксессуары		
Металлическая клипса-держатель (поставляется с розеткой – код на упаковке SNA)	095.43	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70



43.41

Вид сбоку

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 5 . 2 3 S N A

A Стандартная упаковка

SN Металлический удерживающий зажим

9 5 . 2 3

Без удерживающего зажима

Характеристики

Серия реле с 2 группами контактов

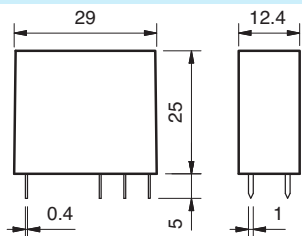
44.52 - 2 группы контактов 6 А
(выводы с шагом 5 мм)

44.62 - 2 группы контактов 10 А
(выводы с шагом 5 мм)

Для монтажа напрямую на монтажную плату или через РСВ розетку

Для установки через розетки с пружинным или винтовым зажимами

- Высокий уровень физического разделения между соседними контактами
- катушка DC (стандартная или чувствительная версия)
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μs) катушка - контакты
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Уровень защиты: RT II
- Для использования с розетками 95 серии
- модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами 86 серии



По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

44.52

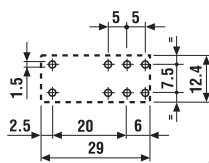
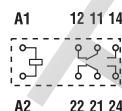
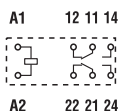


44.62

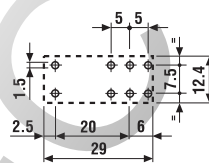


- 2 группы контактов 6 А
- Выводы с шагом 5 мм
- РСВ или розетки 95 серии

- 2 группы контактов 10 А
- Выводы с шагом 5 мм
- РСВ или розетки 95 серии



Вид сбоку



Вид сбоку

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 6/10	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 1,500	2,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 250	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.185	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	6/0.3/0.13	10/0.3/0.13
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	—
	В DC	6 - 9 - 12 - 14 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125	
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/Вт/Вт	—/0.65/0.5	—/0.65/0.5
Рабочий диапазон	AC	—	—
	DC/Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.7)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	150 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	8/5 - (12/5 чувств.)	8/5 - (12/5 чувств.)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kB	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	—40...+85	—40...+85
Категория защиты		RT II	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 44-я серия реле для печатного монтажа с 2 перекидными контактами (DPDT) 10 А, обмотка по номинальное напряжение 24 В DC.

A

4 4 . 6 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Серия

Тип

5 = ПМ - для 5 мм выводов
6 = ПМ - для 5 мм выводов

Кол-во контактов

2 = 2 перекидных контакта для
44.52, 6 А
44.62, 10 А

Тип катушки

7 = Чувствительн. DC
9 = DC

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgNi
4 = AgSnO₂
только для 44.62
5 = AgNi + Au
только для 44.52

B: Схема контактов

0 = Стандартный (DPDT)

D: Варианты

0 = Категория защиты (RT II)

C: Опции

0 = Нет

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
44.52	DC - Чувств. DC	0 - 5	0	0	0
44.62	DC - Чувств. DC	0 - 4	0	0	0

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400
Уровень загрязнения		3	2

Изоляция между катушкой и контактной группой

Тип изоляции		Усиленный (8 мм)
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6
Электрическая прочность	В AC	4,000

Изоляция между соседними контактами

Тип изоляции		Базовый
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4
Электрическая прочность	В AC	2,500

Изоляция между разомкнутыми контактами

Тип расцепления		Микро-расцепление
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5

Устойчивость к перепадам

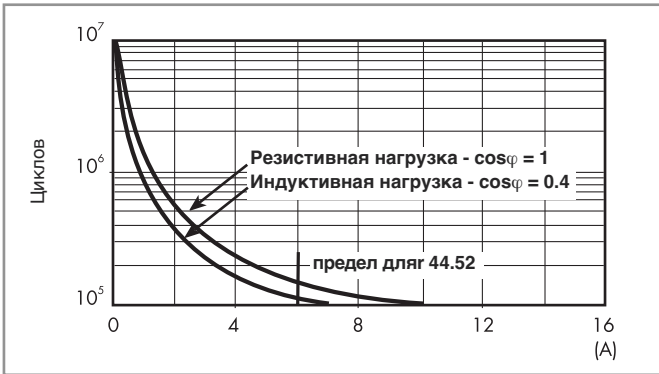
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2	EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)	EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)

Прочее

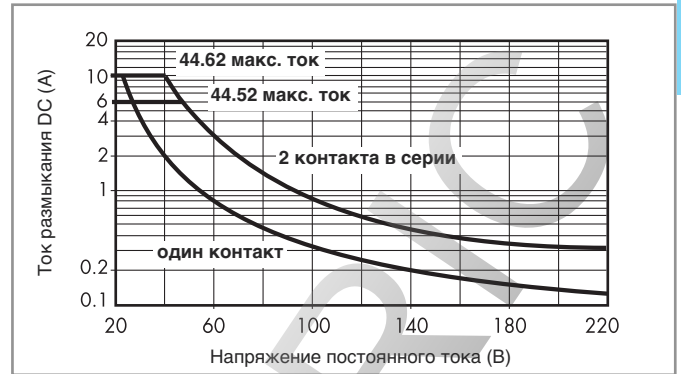
Время дребезга: НО/НЗ	мс	4/4	
Виброустойчивость (5...55Гц): НО/НЗ	g	15/12	
Ударопрочность	g	16	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.6
	при номинальном токе	Вт	1.2 (44.52) 2.7 (44.62)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5	

Характеристика контактов

F 44 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 44 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Версия для DC (0.65 Вт - стандартная)

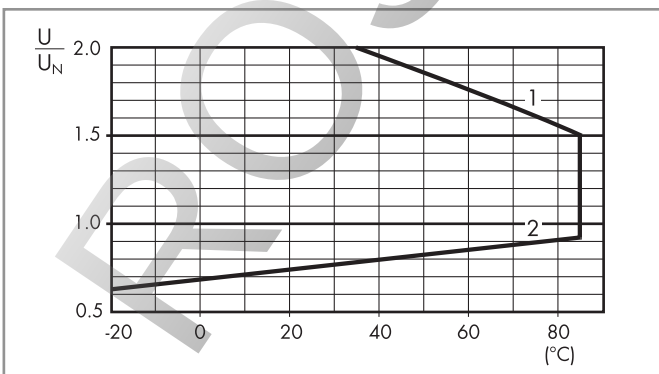
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	9.006	4.4	9	55	109
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1,200	23
48	9.048	35	72	3,500	14
60	9.060	43.8	90	5,500	11
110	9.110	80.3	165	18,000	6.2
125	9.125	91.2	188	23,500	5.3

Версия для DC (0.5 Вт - версия с повышенной чувствительностью)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}^*	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	7.006	4.4	10.2	75	80
9	7.009	6.6	15.3	160	56
12	7.012	8.8	20.4	300	40
14	7.014	10.2	23.8	400	35
24	7.024	17.5	40.8	1,200	20
28	7.028	20.5	47.6	1,600	17.5
48	7.048	35	81.6	4,800	10
60	7.060	43.8	102	7,200	8.4
110	7.110	80.3	187	23,500	4.7
125	7.125	100	219	32,000	3.9

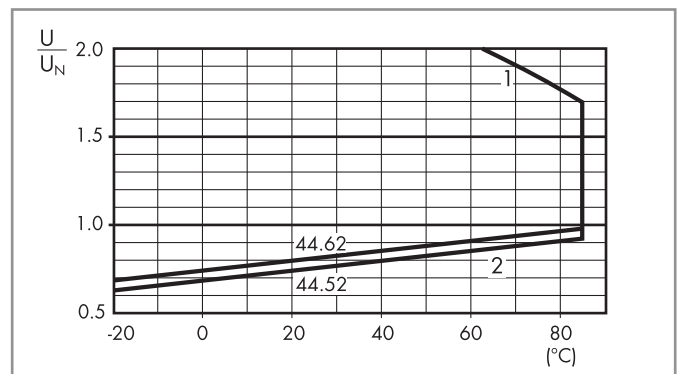
* $U_{min} = 0.8 U_N$ для 44.62

R 44 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартная катушка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 44 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Чувствительная катушка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

A



95.05
См. стр. 5



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	95.05	44.52 44.62	Розетка с винтовым зажимом - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - Катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим



95.85.3
См. стр. 6



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.85.3	44.52 44.62	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим



95.95.3
См. стр. 7



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.95.3	44.52 44.62	Розетка с винтовым зажимом - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - Катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим



95.55
См. стр. 8



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	95.55	44.52 44.62	Розетка с пружинным зажимом - Для прочных соединений кабеля - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - Катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим



95.55.3
См. стр. 9



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.55.3	44.52 44.62	Розетка с пружинным зажимом - Для прочных соединений кабеля - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - Катушка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим



95.65
См. стр. 10



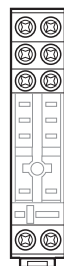
Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	95.65	44.52 44.62	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 60715)	- Металлический зажим



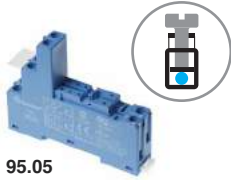
95.15.2
См. стр. 11

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	95.15.2	44.52 44.62	Розетка рев	Для печатного монтажа	- Металлический зажим

Верхние клеммы



Нижние клеммы



95.05

Сертификация
(В соответствии с типом):



Согласно спецификации:
Определенные комбинации реле/розеток



95.01



060.72



95.18



86.30



99.02

Сертификация
(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.05 (синий)	95.05.0 (черный)
--	----------------------	-------------------------

Тип реле	44.52, 44.62	
----------	--------------	--

Аксессуары

Металлическая клипса	095.71	
----------------------	--------	--

Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.01	095.01.0
--	--------	----------

8-полюсная перемычка	095.18	095.18.0
----------------------	--------	----------

Маркировочная этикетка	095.00.4	
------------------------	----------	--

Модули (см. таблицу ниже)	99.02	
---------------------------	-------	--

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30	
--------------------------------------	-------	--

Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.01, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72	
--	--------	--

Технические параметры

Номинальные значения	10 А - 250 В	
----------------------	--------------	--

Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
----------	--	--

Категория защиты	IP 20	
------------------	-------	--

Температура окружающего воздуха	°C -40...+70 (см. схему L95)	
---------------------------------	------------------------------	--

Момент завинчивания	Нм	0.5
---------------------	----	-----

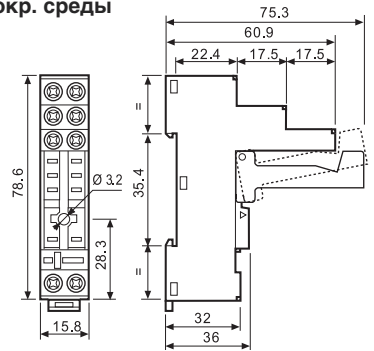
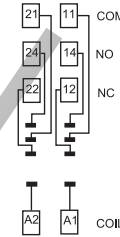
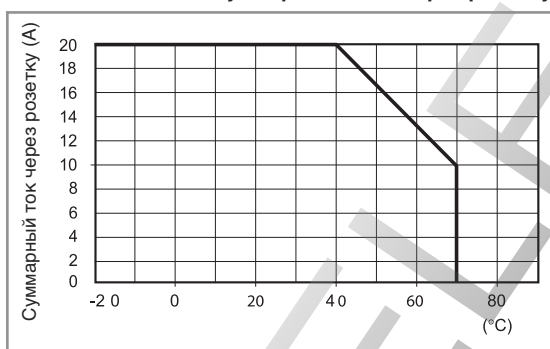
Длина зачистки провода	мм	8
------------------------	----	---

Макс. размер провода для розеток 95.05	одножильный провод	многожильный провод
--	--------------------	---------------------

мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
-----------------	-------------	-------------

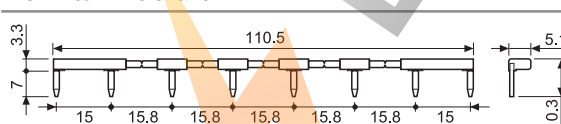
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14
-----	-------------	-------------

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



8-полюсная перемычка для розеток серии 95.05	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)
---	-----------------------	--------------------------

Номинальные значения	10 А - 250 В	
----------------------	--------------	--



Модульные таймеры 86 серии

(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.0.024.0000	
---	------------------	--

Сертификация
(В соответствии с типом):

Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.05

диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
------------------------------------	---------------	----------------

СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
-----------	-----------------	----------------

СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
-----------	------------------	----------------

СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
-----------	--------------------	----------------

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
--	--------------	----------------

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
--	---------------	----------------

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
--	-----------------	----------------

СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
----------------------	-----------------	----------------

СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
----------------------	------------------	----------------

СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
----------------------	--------------------	----------------

RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
---------	-----------------	----------------

RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
---------	------------------	----------------

RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
---------	--------------------	----------------

Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07
---------------------------	-----------------	----------------

A



95.85.3

Сертификация
(В соответствии с типом):

095.91.3



060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку

Тип реле

95.85.3 (синий)

95.85.30 (черный)

44.52, 44.62

Аксессуары

Металлическая клипса

095.71

Пластмассовый удерживающий зажим
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

095.91.3

095.91.30

8-полюсная перемычка

095.08

095.08.0

Маркировочная этикетка

095.80.3

Модули (см. таблицу ниже)

99.80

Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм

060.72

Технические параметры

Номинальные значения

10 A - 250 В

Изоляция

6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C -40...+70 (см. схему L95)

Момент заворачивания

Нм 0.5

Длина зачистки провода

мм 7

Макс. размер провода для розеток 95.85.3

одножильный провод

многожильный провод

мм²

1x6 / 2x2,5

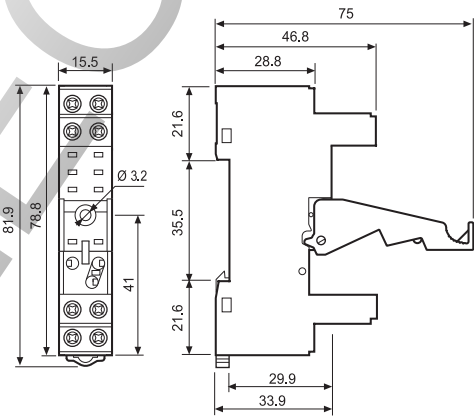
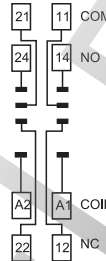
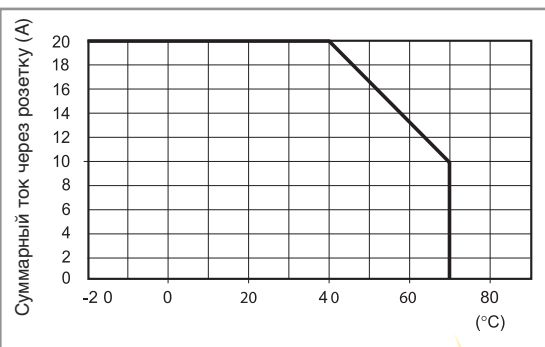
1x4 / 2x2,5

AWG

1x10 / 2x14

1x12 / 2x14

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



095.08

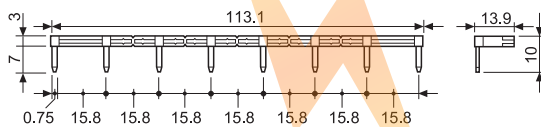
**8-полюсная перемычка для розеток серии 95.85.3**

095.08 (синий)

095.08.0 (черный)

Номинальные значения

10 A - 250 В

**Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.85.3****Синий***

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.80.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.80.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.80.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.80.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.80.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.80.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.80.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.80.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.80.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.80.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.80.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.80.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

99.80.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.80.8.230.07

99.80

Сертификация

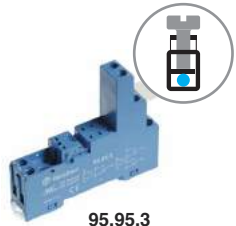
(В соответствии с типом):



* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Красный светодиод - поставляется по заказу.



95.95.3

Сертификация
(В соответствии с типом):



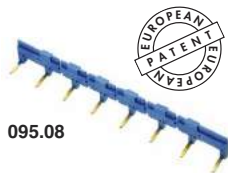
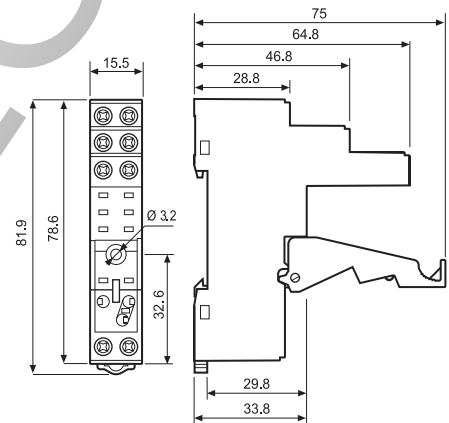
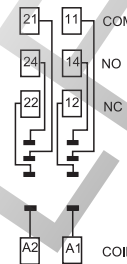
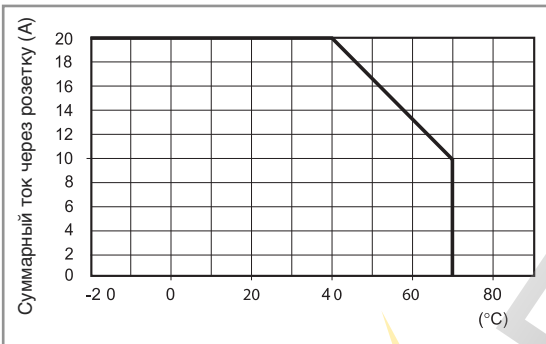
095.91.3



060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.95.3 (синий)	95.95.30 (черный)
Тип реле	44.52, 44.62	
Аксессуары		
Металлическая клипса	095.71	
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.91.3	095.91.30
8-полюсная перемычка	095.08	095.08.0
Маркировочная этикетка	095.80.3	
Модули (см. таблицу ниже)	99.80	
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70 (см. схему L95)	
⊕ Момент завинчивания	Нм 0.5	
Длина зачистки провода	мм 8	
Макс. размер провода для розеток 95.95.3	однопроводный провод	многожильный провод
	мм² 1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG 1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

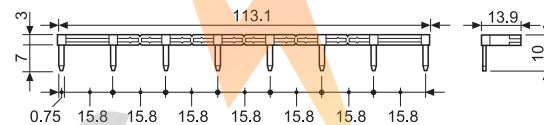
L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



095.08



8-полюсная перемычка для розеток серии 95.95.3	095.08 (синий)	095.08.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



99.80

Сертификация
(В соответствии с типом):



Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.95.3	Синий*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC 99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC 99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC 99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC 99.80.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC 99.80.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC 99.80.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC 99.80.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC 99.80.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC 99.80.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC 99.80.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC 99.80.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC 99.80.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC 99.80.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC 99.80.8.230.07

* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.

A



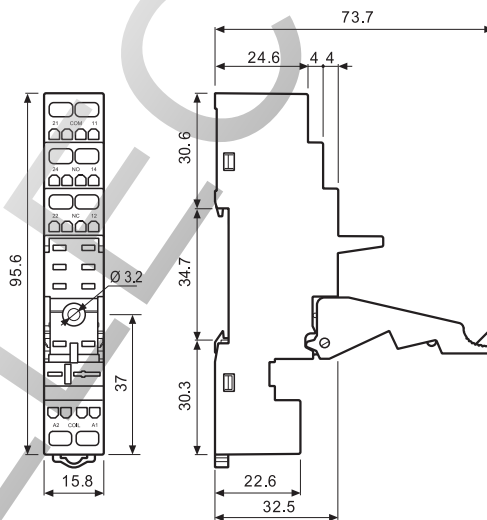
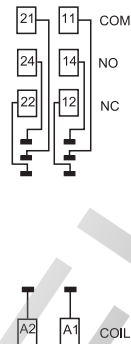
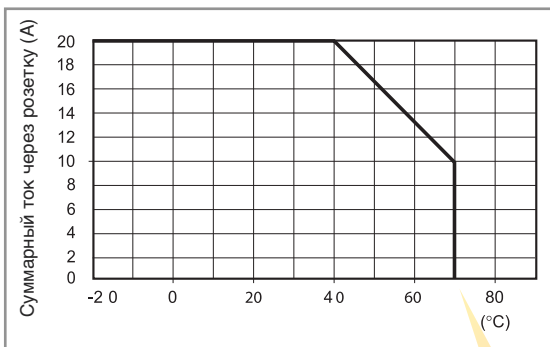
95.55

Сертификация
(В соответствии с типом):

095.91.3



060.72

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку
от температуры окр. среды

Модульные таймеры 86 серии

(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.) 86.30.0.024.0000

Сертификация

(В соответствии с типом): CE EAC PC CULUS



86.30

Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55

диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

A



95.55.3

Сертификация
(В соответствии с типом):

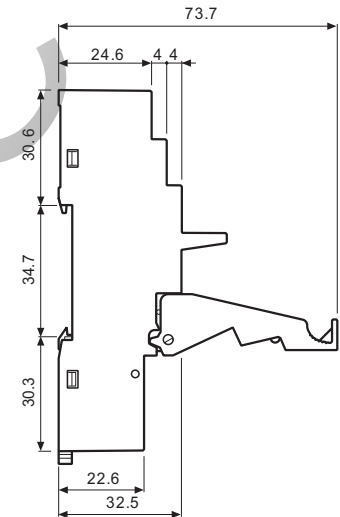
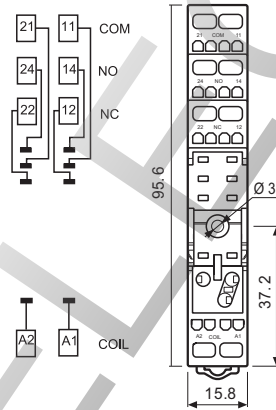
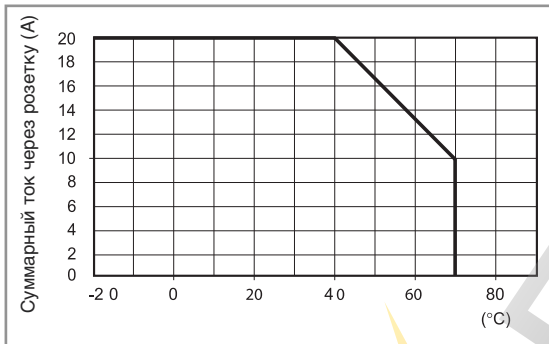


95.91.3



060.72

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.55.3 (синий)	95.55.30 (черный)
Тип реле	44.52, 44.62	
Аксессуары		
Металлическая клипса		095.71
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)		095.91.3
Модули (см. таблицу ниже)		99.80
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм		060.72
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C -25...+70 (см. схему L95)	
Длина зачистки провода	мм	8
Макс. размер провода для розеток 95.55.3	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)



99.80

Сертификация
(В соответствии с типом):



* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.

Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55.3

		Синий*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.80.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.80.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.80.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.80.8.230.07

A



95.65

Сертификация

(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку

95.65 (синий)

Тип реле

44.52, 44.62

Аксессуары

Металлическая клипса

095.71

8-полюсная перемычка

095.08

Модули (см. таблицу ниже)

—

Технические параметры

Номинальные значения

10 А - 250 В

Изоляция (между катушкой и контактами)

2 кВт АС

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C

-40...+70 (см. схему L95)

Момент завинчивания

Нм

0.5

Длина зачистки провода

мм

7

Макс. размер провода для розеток 95.65

одножильный провод

многожильный провод

m²

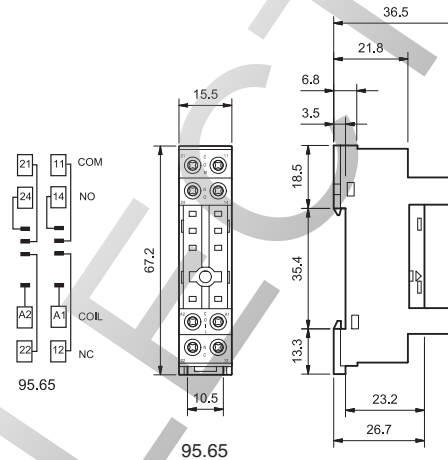
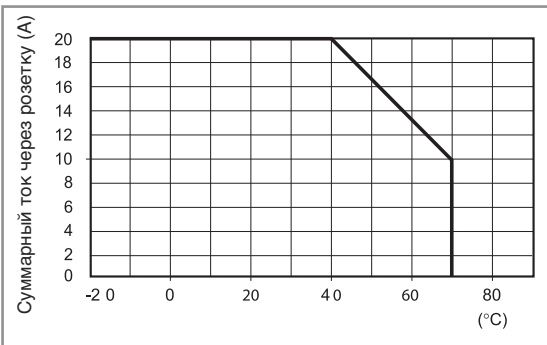
1x6 / 2x2.5

1x4 / 2x2.5

AWG

1x10 / 2x14

1x12 / 2x14

L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды


095.08

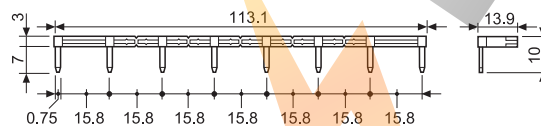


8-полюсная перемычка для розеток серии 95.65

095.08 (синий)

Номинальные значения

10 А - 250 В





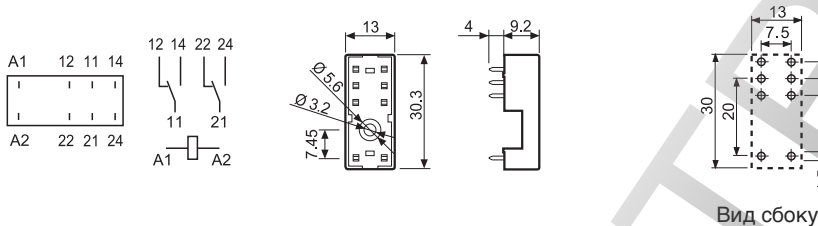
95.15.2

Сертификация
(В соответствии с типом):



рев розетка с удерживающим зажимом	95.15.2 (синий)	95.15.20 (черный)
Тип реле	44.52, 44.62	
Аксессуары		
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)		095.51
Пластмассовый удерживающий зажим		095.52
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70

A



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:




A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим
SP Пластиковый удерживающий зажим



Без удерживающего зажима

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Реле печатного монтажа для применения при температуре окр.среды до +105 °С
 - подключение катушки и клемм контактов – на плате
 - 45.31, 1 НО-контакт (зазор ≥3 мм)

Реле печатного монтажа для применения при температуре окр.среды до +125 °С
 - подключение катушки - Наконечник Faston 250
 - 45.71, 1 НО или 1 НЗ контакт
 - 45.91, 1 НО-контакт (зазор ≥3 мм)

- Зазор ≥ 3 мм согласно EN 60730-1 (тип 45.31 и 45.91)
- Катушка: чувств. версия для DC - 360 mW
- Доступна бескадмиевая версия
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1 (VDE 0700), с безопасной изоляцией и зазором 8 мм
- изоляция 6 кВт (1.2/50 μs) обмотка - контакты
- Уровень защиты: стандарт RT II, (опция RT III)

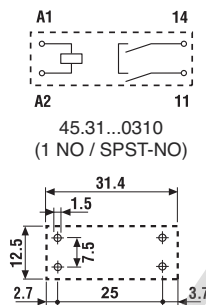
См. чертеж на стр. 3

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

NEW 45.31



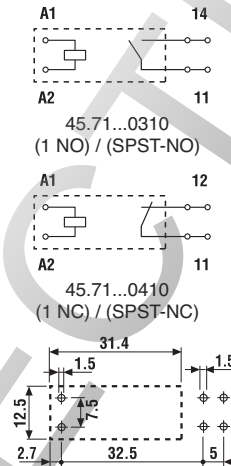
- 1NO (SPST-NO) ≥ 3 мм зазор
- Макс допустимая температура окружающей среды +105°С
- Для печатного монтажа



45.71



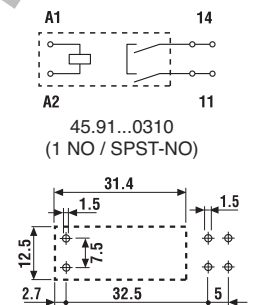
- 1NO или 1NC (SPST-NO или SPST-NC)
- Макс допустимая температура окружающей среды + 125 °С
- Для печатного монтажа + наконечник Faston 250



45.91



- 1NO (SPST-NO) ≥ 3 мм зазор
- Макс допустимая температура окружающей среды + 125 °С
- Для печатного монтажа + наконечник Faston 250

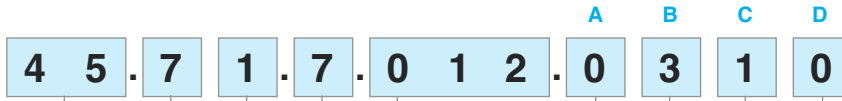


Контактные характеристики		45.31	45.71	45.91
Контактная группа (конфигурация)		1NO (SPST-NO) ≥ 3 мм зазор	1NO или 1NC (SPST-NO или SPST-NC)	1NO (SPST-NO) ≥ 3 мм зазор
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA	750	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт		0.55	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		16/4/1	16/0.3/0.13	16/4/1
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgCdO	AgNi
Характеристики катушки				
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	—	—
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	—/0.36	—/0.36	—/0.36
Рабочий диапазон	AC	—	—	—
	DC	(0.7...1.2)U _N	(0.7...1.2)U _N	(0.7...1.2)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Технические параметры				
Механическая долговечность AC/DC циклов		—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		30 · 10 ³	100 · 10 ³	30 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	12/2	10/2	12/2
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВт		6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС		2,500	1,000	2,500
Внешний температурный диапазон	°С	—40...+105	—40...+125	—40...+125
Категория защиты		RT II	RT II	RT II
Сертификация (в соответствии с типом)				

Информация по заказам

Пример: 45-я серия миниатюрных реле для печатного монтажа + наконечник Faston 250, с 1 НО перекидным контактом (SPST-NO), катушка на номинальное напряжение 12 В DC.

A



Серия — 4571
Тип — 3 = печатный монтаж, зазор ≥ 3 мм
 7 = печатный монтаж + Faston 250
 9 = печатный монтаж + Faston 250, зазор ≥ 3 мм
Кол-во контактов — 1 = 1 контакт, 16 А
Тип катушки — 7 = чувствительная DC
Напряжение катушки — См. характеристики катушки

A: Материал контактов
 0 = Стандартный AgCdO для 45.71, Стандартный AgNi для 45.31 и 45.91
 1 = AgNi
 2 = AgCdO
B: Схема контакта
 3 = NO (SPST)
 4 = NC (SPST) только 45.71

D: Варианты
 0 = Категория защиты (RT II)
 1 = Защищенная версия (RT III) только 45.71 и 45.91
C: Опции
 1 = нет

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
45.31	чувств. катушка DC	0 - 2	3	1	0
45.71	чувств. катушка DC	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	чувств. катушка DC	0 - 2	3	1	0 - 1

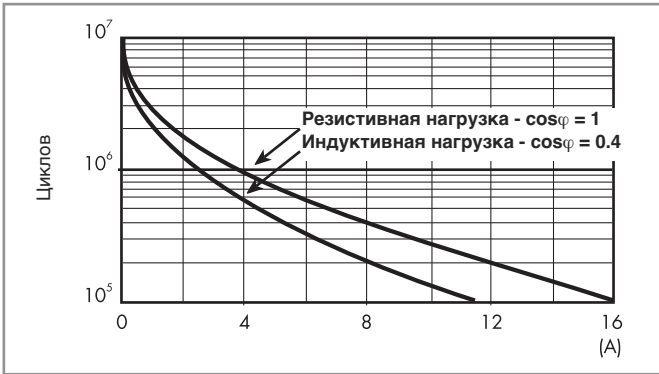
Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

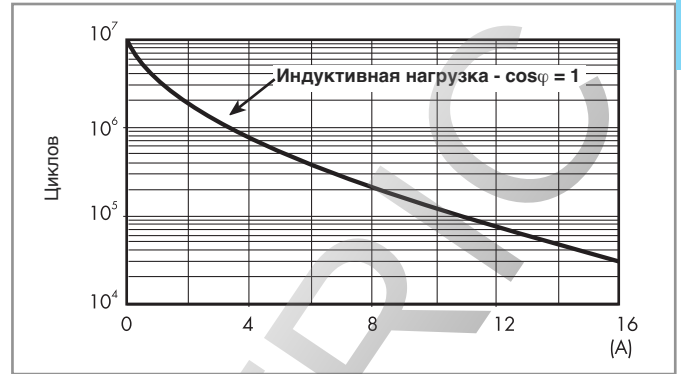
		45.71		45.31 / 45.91	
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400		230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400	250	400
Уровень загрязнения		3	2	3	2
Изоляция между катушкой и контактной группой					
Тип изоляции		Усиленный (8 мм)		Усиленный (8 мм)	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6		6	
Электрическая прочность	В AC	4,000		4,000	
Изоляция между разомкнутыми контактами					
Тип расщепления		Микро-расщепление		Полное расщепление	
Категория перегрузки		—		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	—		4	
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5		2,500/4	
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 3 (2 кВ)	
Прочее		45.71		45.31 / 45.91	
Время дребезга: НО/НЗ	мс	3/3		2/—	
Виброустойчивость (10...150Гц.): НО/НЗ	g	20/10		20/—	
Ударопрочность	g	20			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.4		
	при номинальном токе	Вт	1.8		
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5			

Характеристика контактов

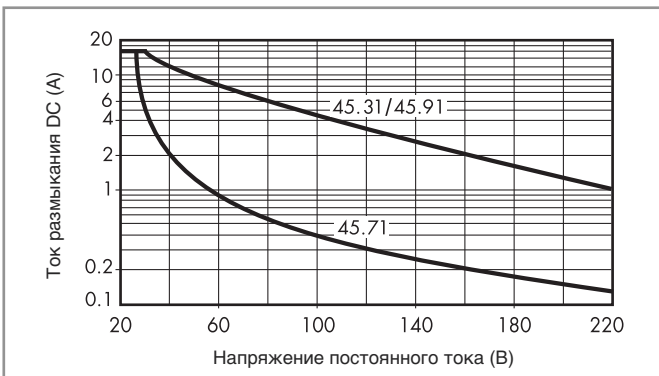
F 45 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке тип 45.71



F 45 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке тип 45.31 / 45.91



H 45 - Макс. отключающая способность DC1



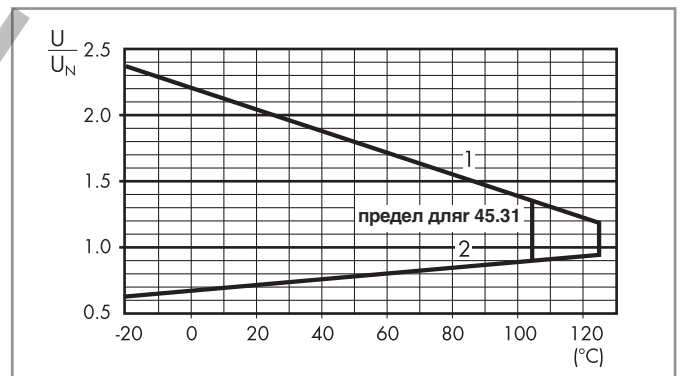
- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса для 45.71 составит $100 \cdot 10^5$ циклов, и $\geq 30 \cdot 10^5$ циклов для 45.31, 45.91.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Версия для DC - чувствительная 0.36 Вт

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	7.006	4.2	7.2	100	60
12	7.012	8.4	14.4	400	30
24	7.024	16.8	28.8	1,600	15
48	7.048	33.6	57.6	6,400	7.5
60	7.060	42	72	10,000	6

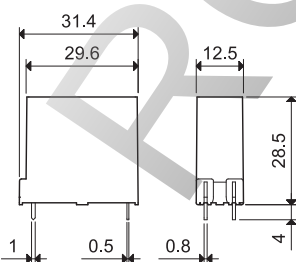
H 45 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



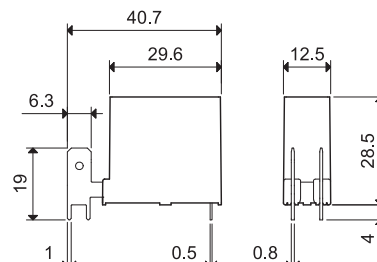
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.


Чертежи

тип 45.31



тип 45.71 / 91

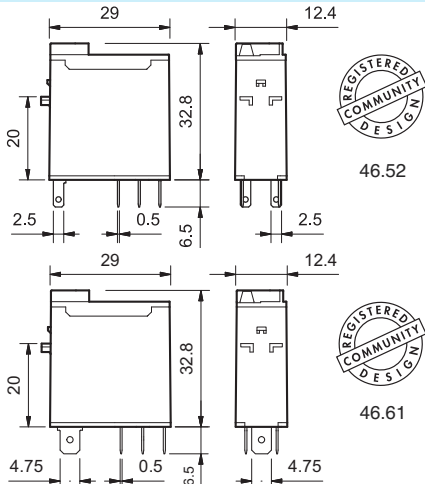


ROS  ELECTRIC

Характеристики

Серия реле с 1 и 2 группами контактов
46.52 - 2 группы контактов 8 А
46.61 - 1 группа контактов 16 А

- Для установки на розетку или для прямого соединения через наконечник типа Faston
- обмотки AC и DC
- Доступны в комплектации с: блокируемая кнопка проверки, механический индикатор и светодиодный индикатор
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 μ s)
- катушка-контакты
- Материал контактов - бескадмиевый
- Европейский патент



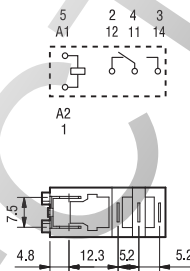
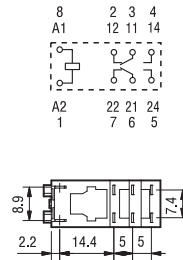
По классификации UL, Мощность в л.с.и
 Номинал контактов в дежурном режиме, см.
 "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V



- 2 перекидных контакта 8 А
- Установка в розетку / паянное соединение



- 1 перекидной контакт 16 А
- Установка в розетку / Faston 187



Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 8/15	16/25 *
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,000	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 350	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

* Для контактов AgSnO₂ максимальный ток составляет 80 А - 5 мс при нормально открытом контакте.

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240
	В DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125
Ном. мощн.	ВА/Вт	1.2/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8U _N /0.4U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2U _N /0.1U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 10/3	15/5
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C -40 ... +70	-40 ... +70
Категория защиты	RT II	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 46-я серия Миниатюрные промышленные реле, перекидной контакт (SPDT), катушка на номинальное напряжение 24 В DC, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

A

4 6 . 6 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 4 0

Серия

Тип

5 = контактная пластина/лепестковый зажим Faston (2.5x0.5 мм)

6 = контактная пластина/лепестковый зажим Faston 187 (4.8x0.5 мм)

Кол-во контактов

1 = 1 контакта, 16 А

2 = 2 контакта, 8 А

Тип катушки

9 = DC

8 = AC (50/60 Гц)

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = AgNi

4 = AgSnO₂ (только 46.61)

5 = AgNi + Au

B: Схема контакта

0 = CO (nPDT)

D: Варианты

0 = Стандартный

C: Опции

2 = Механический индикатор

4 = Блокируемая кнопка про верки + механический индикатор

54 = Блокируемая кнопка про верки + светодиод (AC) + механический индикатор

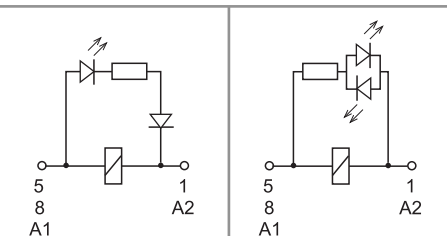
74 = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC) + механический индикатор

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду. Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
46.52	AC - DC	0 - 5	0	2 - 4	0
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	0 - 4 - 5	0	2 - 4	0
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

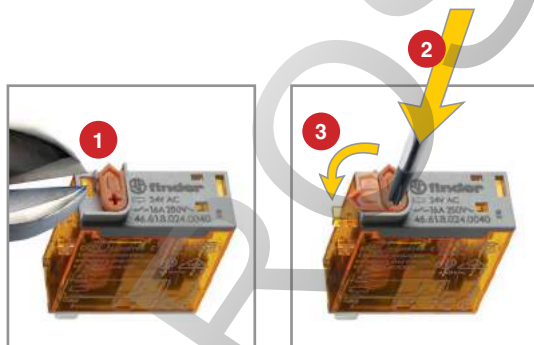
Имеется специальная версия для железнодорожных приложений

Описание: Опции



C: Опция 54
светодиод (AC)

C: Опция 74
СИД (неполяризованный DC)



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0054, 0074)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:

Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.

Способ 2 Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.



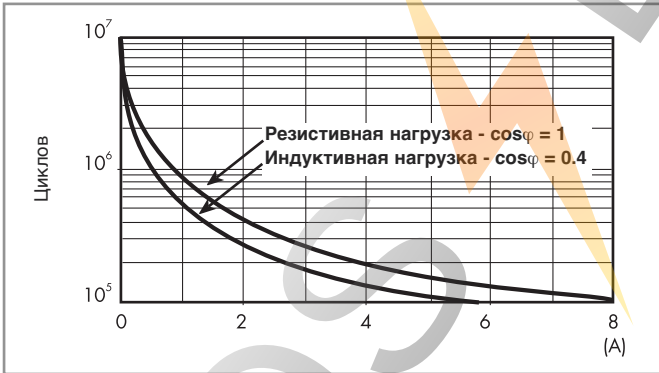
Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

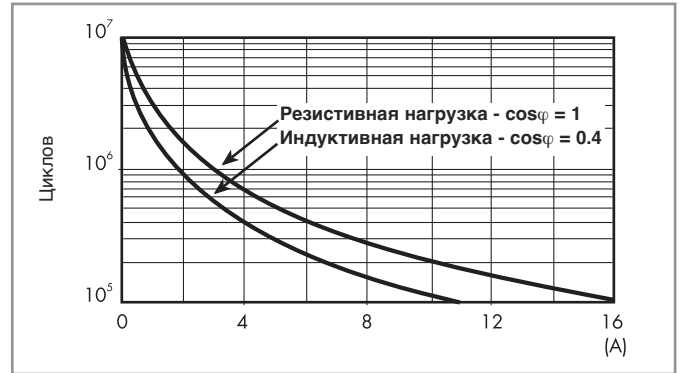
		1 контакта		2 контакта		
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400		230/400		
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400	250	400	
Уровень загрязнения		3	2	3	2	
Изоляция между катушкой и контактной группой						
Тип изоляции		Усиленный (8 мм)		Усиленный (8 мм)		
Категория перегрузки		III		III		
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6		6		
Электрическая прочность	В AC	4,000		4,000		
Изоляция между соседними контактами						
Тип изоляции		—		Базовый		
Категория перегрузки		—		III		
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	—		4		
Электрическая прочность	В AC	—		2,000		
Изоляция между разомкнутыми контактами						
Тип расцепления		Микро-расцепление		Микро-расцепление		
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5		1,000/1.5		
Устойчивость к перепадам						
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)		
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 3 (2 кВ)		
Прочее		46.61		46.52		
Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/6		1/4		
Виброустойчивость (10...150)Hz: НО/НЗ	g	20/12		20/15		
Ударопрочность	g	20		20		
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.6		0.6	
	при номинальном токе	Вт	1.6		2	
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5				

Характеристика контактов

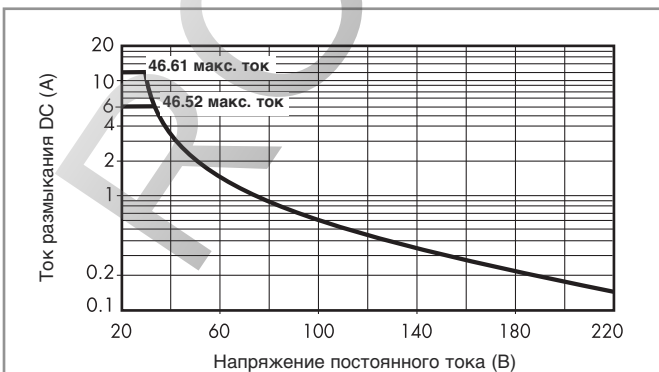
F 46 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Тип 46.52



F 46 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Тип 46.61



H 46 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

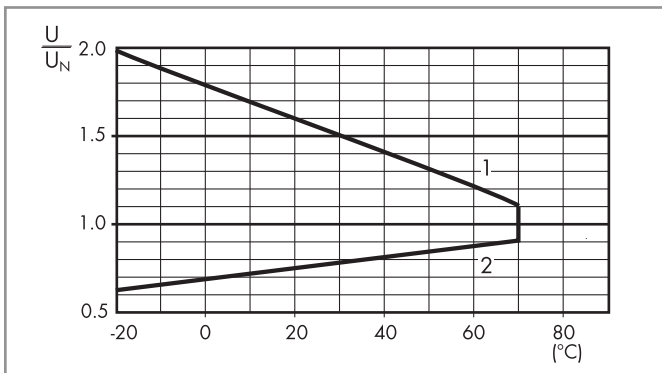
Версия для DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1,200	20
48	9.048	35	52.8	4,800	10
110	9.110	80	121	23,500	4.7
125	9.125	91.2	138	32,000	3.9

Версия для AC

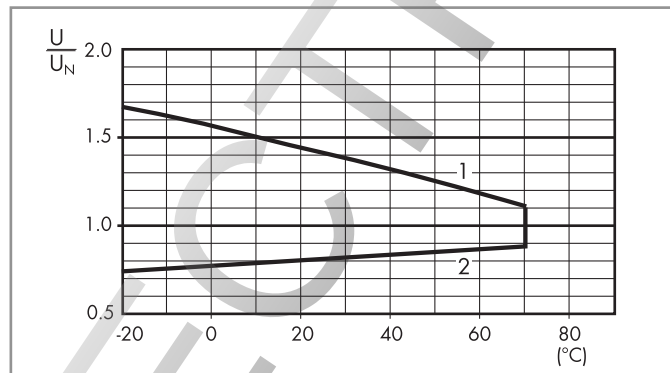
Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1,350	21
110	8.110	88	121	6,900	9.4
120	8.120	96	132	9,000	8.4
230	8.230	184	253	28,000	5
240	8.240	192	264	31,500	4.1

R 46 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 46 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

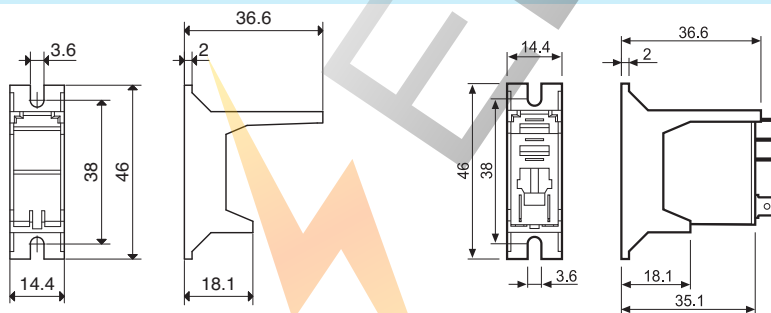
Аксессуары



046.05

Фланцевый адаптер крепления для реле типов 46.52 и 46.61

046.05



046.05

046.05 с реле



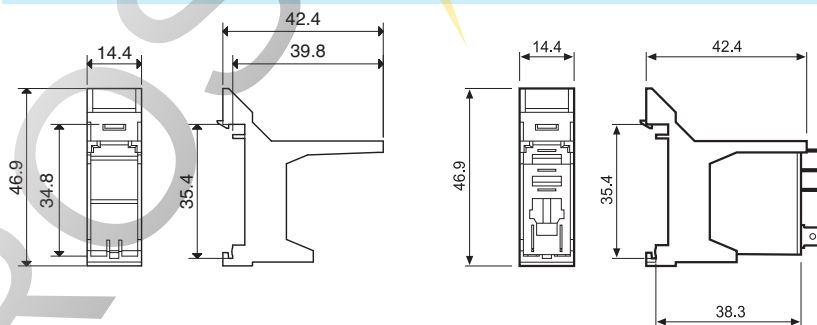
046.05 с реле



046.07

Адаптер 35-мм рейки для реле типов 46.52 и 46.61

046.07



046.07

046.07 с реле



046.07 с реле



060.72

Блок маркировок для реле типов 46.52 и 46.61, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72



97.01

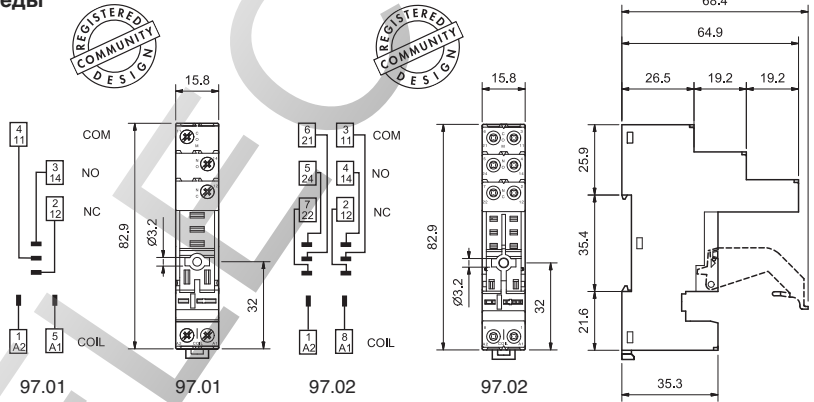
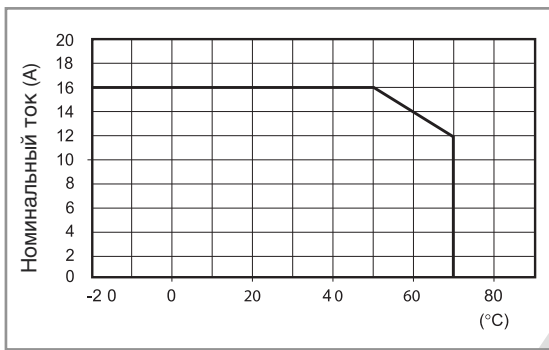
Сертификация
(В соответствии с типом):



97.01

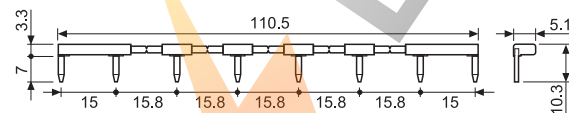
Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	97.01 синий	97.01.0 черный	97.02 синий	97.02.0 черный
Тип реле	46.61		46.52	
Аксессуары				
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)			097.01	
Металлическая клипса			097.71	
Маркировочная этикетка			095.00.4	
8-полюсная переключатель	095.18 (синий)		095.18.0 (черный)	
Модули (см. таблицу ниже)			99.02	
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)			86.30	
Технические параметры				
Номинальный ток	16 А - 250 В AC		8 А - 250 В AC	
Электрическая прочность	6 кВТ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающей среды	°C -40...+70 (см. схему L97)			
Момент заворачивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 97.01 и 97.02		одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14

L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды
(для комбинации реле 46.61 / розетки 97.01)



95.18

8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 97.01 и 97.02	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



86.30

Модульные таймеры 86 серии		
(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.0.024.0000	
(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.120.0000	
(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.240.0000	

Сертификация
(В соответствии с типом):



99.02

Сертификация
(В соответствии с типом):



Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 97.01 и 97.02		
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

A

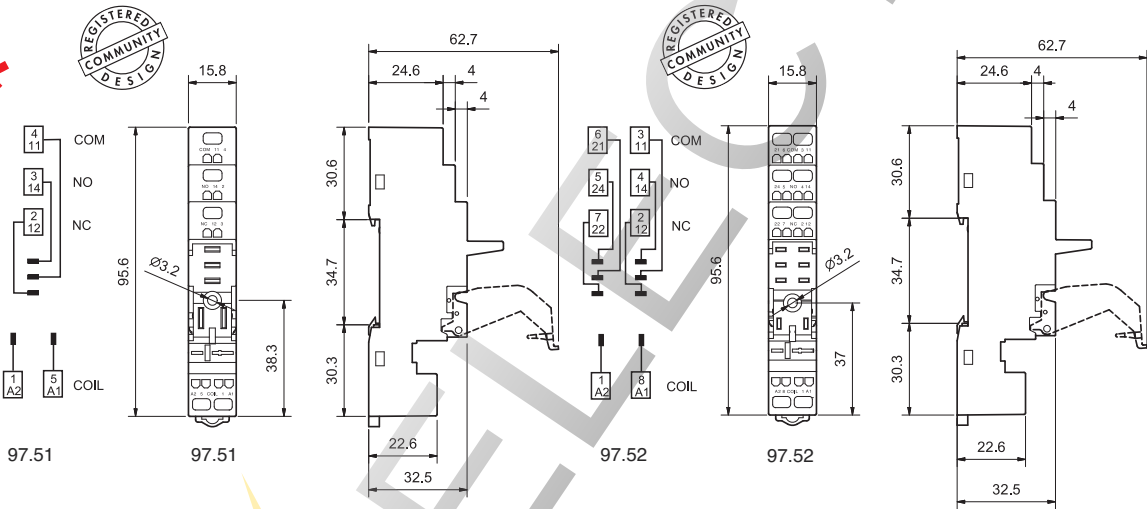
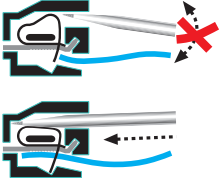
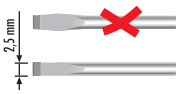


97.51

Сертификация
(В соответствии с типом):



097.01



97.51

97.51

97.52

97.52

97.52



86.30

Модульные таймеры 86 серии

(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.0.024.0000
(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.120.0000
(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.240.0000

Сертификация

(В соответствии с типом):



99.02

Сертификация

(В соответствии с типом):



Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 97.51 и 97.52

диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

A



97.11

Сертификация
(В соответствии с типом):



PCB розетка	97.11 (синий)	97.12 (синий)
Тип реле	46.61	46.52
Технический параметры		
Номинальные значения	12 А - 250 В (см. график L97)	8 А - 250 В
Изоляция	6 кВТ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C -40...+70	

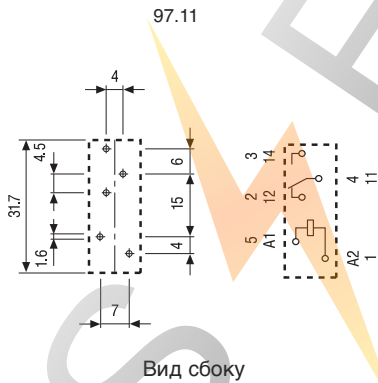
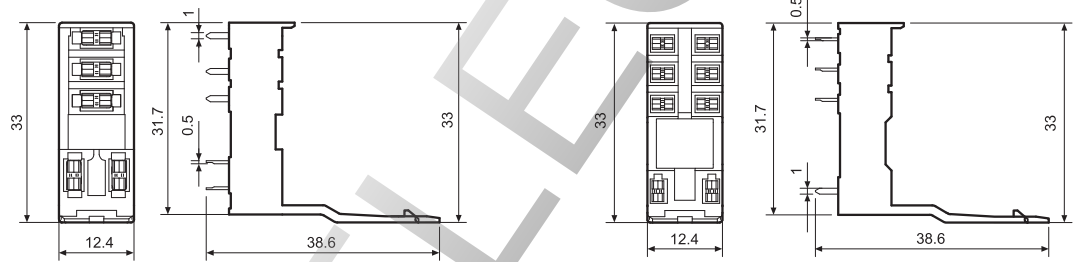
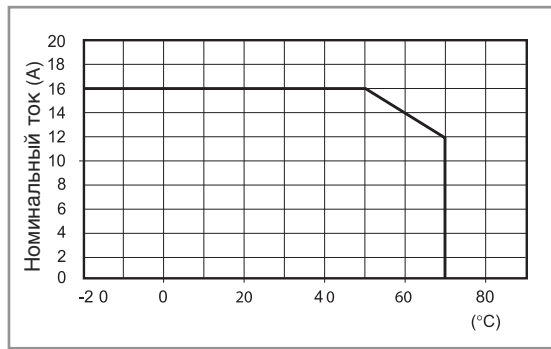


97.12

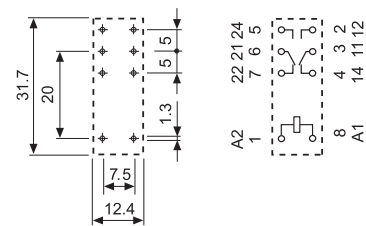
Сертификация
(В соответствии с типом):



L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды
(для реле 46.61 / розетки 97.11)



Вид сбоку



Вид сбоку


Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



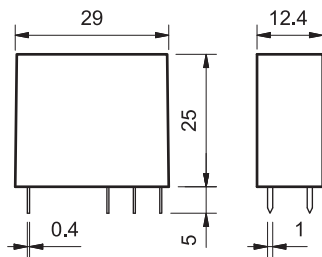
- A** Стандартная упаковка
- SM** Металлический удерживаю щий зажим
- SP** Пл аstico вый удерживаю щий зажим
- Без удерживающего зажима

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Реле с 2 перекидными контактами для монтажа напрямую на печатную плату с принудительным управлением контактами (EN 50205 тип В) *

- Высокий уровень физического разделения между соседними контактами
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВТ (1.2/50 μs)
- катушка - контакты
- Уровень защиты: RT III



* Согласно EN 50205 только 1 NO и 1 NC (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

50.12...1000

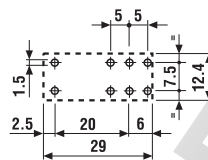
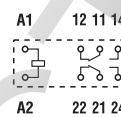
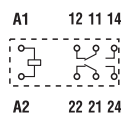


- Для переключений в дежурном режиме, рассчитаны на нагрузку DC
- 2 группы контактов, 8 А
- Выводы с шагом 5 мм
- Для печатного монтажа

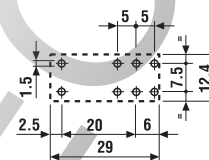
50.12...5000



- Для приложений безопасности
- Контакты с золотым покрытием для переключения низкоуровневых сигналов
- Выводы с шагом 5 мм
- Для печатного монтажа



Вид сбоку



Вид сбоку

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 8/15	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,000	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	8/0.65/0.2	8/0.65/0.2
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (10/10)	50 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi + Au

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	—	—
	V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	—/0.7	—/0.7
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	—	—
	DC	(0.75...1.2)U _N	(0.75...1.2)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 10/4	10/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,500	1,500
Внешний температурный диапазон	°C -40...+70	-40...+70
Категория защиты	RT II	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 50-ая серия реле блокировки с 2 перекидными контактами (DPDT) 8 А, катушка на номинальное напряжение 24 В DC.

5 0 . 1 2 . 9 . 0 2 4 . 5 0 0 0

Серия _____
Тип _____
 1 = ПМ - для 5 мм выводов
Кол-во контактов _____
 2 = 2 контакта 8 А
Тип катушки _____
 9 = DC
Напряжение катушки _____
 См. характеристики катушки

A: Материал контактов
 1 = Стандартный AgNi
 5 = AgNi + Au
B: Схема контакта
 0 = CO (DPDT)

D: Варианты
 0 = Категория защиты (RT II)
C: Опции
 0 = Нет

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
 Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
50.12	DC	1 - 5	0	0	0

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400
Уровень загрязнения		3	2

Изоляция между катушкой и контактной группой

Тип изоляции		Усиленный (8 мм)
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6
Электрическая прочность	В AC	4,000

Изоляция между соседними контактами

Тип изоляции		Базовый
Категория перегрузки		III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4
Электрическая прочность	В AC	3,000

Изоляция между разомкнутыми контактами

Тип расщепления		Микро-расщепление
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,500/2.5

Устойчивость к перепадам

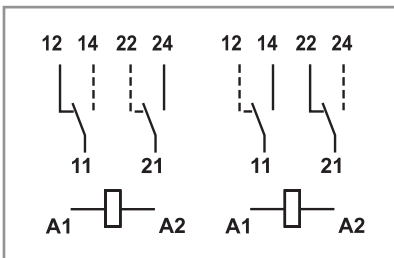
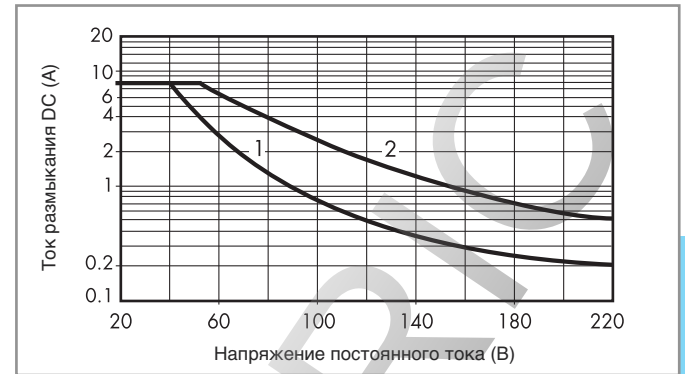
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2	EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)	EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)

Прочее

Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/10
Виброустойчивость (10...200Гц): НО/НЗ	g	20/6
Ударопрочность НО/НЗ	g	20/5
Потери мощности	без нагрузки	Вт 0.7
	при номинальном токе	Вт 1.2
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5

Характеристика контактов

F 50 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке

H 50 - Макс. отключающая способность DC1


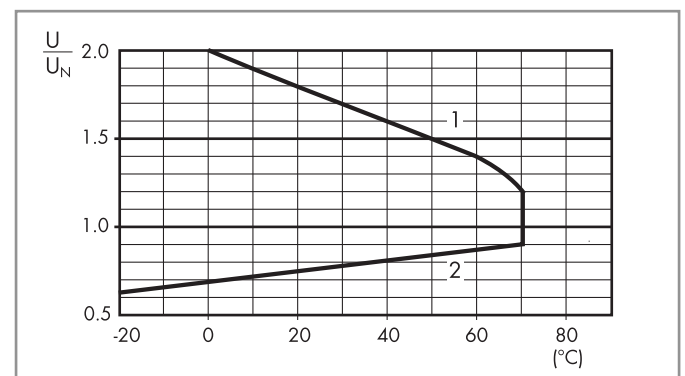
Альтернативный выбор НО и НЗ контактов, предоставляемый принудительно управляемым (механически связанным) контактам в соответствии с EN 50205 (тип В).

- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.


Характеристики катушки

Версия для DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
5	9.005	3.8	6	35	143
6	9.006	4.5	7.2	50	120
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3
48	9.048	36	57.6	3,280	14.4
60	9.060	45	72	5,140	11.7
110	9.110	82.5	131	17,250	6.4
125	9.125	93.7	150	22,300	5.6

R 50 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартная катушка


- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

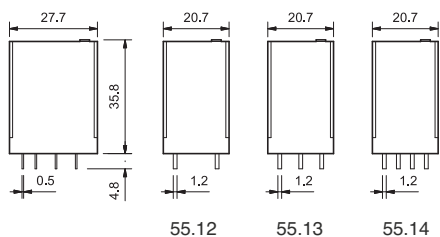
ROS  ELECTRIC

Характеристики

Для печатного монтажа, универсальные реле с 2, 3 и 4 группами контактов

- 55.12 - 2 перекидных контакта 10 А
- 55.13 - 3 перекидных контакта 10 А
- 55.14 - 4 перекидных контакта 7 А

- катушки AC и DC
- Контакты из бескадмиевого материала
- Варианты материала контактов
- доступна защищенная версия (уровень защиты RT III) (влагонепроницаемые)

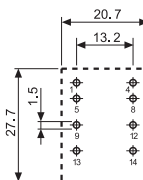
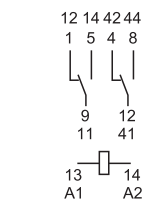


По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

55.12



- 2 перекидных контакта 10 А
- Установка на печатную плату

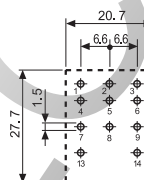
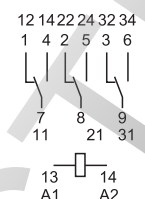


Вид сбоку

55.13



- 3 перекидных контакта 10 А
- Установка на печатную плату

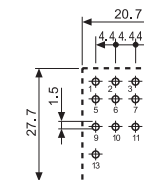
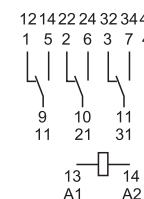


Вид сбоку

55.14



- 4 перекидных контакта 7 А
- Установка на печатную плату



Вид сбоку

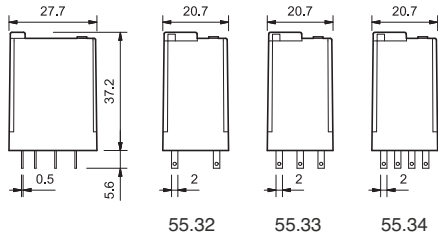
Контактные характеристики		2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (4PDT)
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500	2,500	1,750
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA	500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт		0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi
Характеристики катушки				
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры				
Механическая долговечность AC/DC	циклов	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	10/5	10/5	11/3
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kВ	4	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Категория защиты		RT I	RT I	RT I
Сертификация (в соответствии с типом)				

Характеристики

Реле для установки в розетку,
универсальные
Реле с 2, 3 и 4 группами контактов

55.32 - 2 перекидных контакта 10 А
55.33 - 3 перекидных контакта 10 А
55.34 - 4 перекидных контакта 7 А

- Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания, стандартно для типов с 2 и 4 перекидными контактами
- катушки AC и DC
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Контакты из бескадмиевого материала
- Варианты материала контактов
- Для использования с розетками 94 серии
- модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами 86 серия
- Европейский патент



По классификации UL, Мощность в л.с.и
Номинал контактов в дежурном режиме, см.
"Основные технические характеристики", стр V

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,500	1,750
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
		В DC 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл.	мс 10/5	10/5	11/3
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	4	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C -40...+85	-40...+85	-40...+85
Категория защиты	RT I	RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Реле 55-й серии для монтажа в розетку, 4 перекидных контакта (4PDT), катушка на номинальное напряжение 12 В DC, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

A
B
C
D

5
5
.
3
.
4
.
9
.
0
1
2
.
0
0
.
4
0

Серия

Тип

1 = монтаж на печатную плату
3 = монтаж в розетку

Кол-во контактов

2 = 2 контакта, 10 А
3 = 3 контакта, 10 А
4 = 4 контакта, 7 А

Тип катушки

8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgNi
5 = AgNi + Au

B: Схема контакта

0 = CO (nPDT)

D: Варианты

0 = Стандартный
1 = Влагонепроницаемый (RT III) только для 55.12, 55.13 и 55.14

C: Опции

0 = Нет
1 = Блокируемая кнопка проверки
2 = Механический индикатор
3 = Светодиод (AC)
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
5 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)
54 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор
6* = Двойной светодиод (неполяризованный DC)
7* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC)
74* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC) + механический индикатор
8* = Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13)
9* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13)
94* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13) + механический индикатор

* Опция недоступна для версии 220 В DC.

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

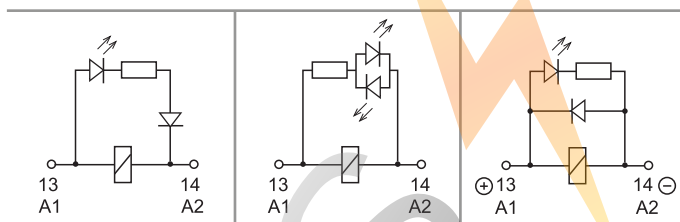
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
55.32/34	AC-DC	0 - 5	0	0	0
	AC	0 - 5	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 5	0	74 - 94	/
55.33	AC-DC	0 - 5	0	0	0
	AC	0 - 5	0	1 - 3 - 5	0
	DC	0 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0
55.12/13/14	AC-DC	0 - 5	0	0	0 - 1

55.34.9.220.9202 - Версия с нормированным срабатыванием $0.6U_N$ (для катушек 220В DC).

Соответствует нормам отраслевого стандарта РФ СО.34.35.302.2006 в сфере Энергетики.

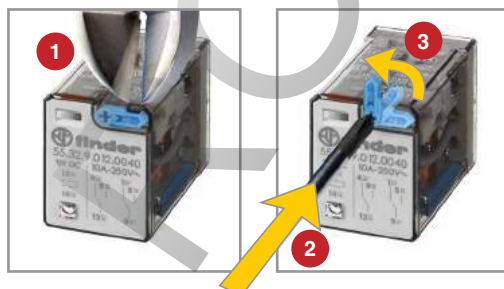
Описание: опции и варианты



C: Опция 3, 5, 54
светодиод (AC)

C: Опция 6, 7, 74
Двойной с ветодиод (неполяризованный DC)

C: Опция 8, 9, 94
Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A 13)



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0010, 0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:

Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.

Способ 2 Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.



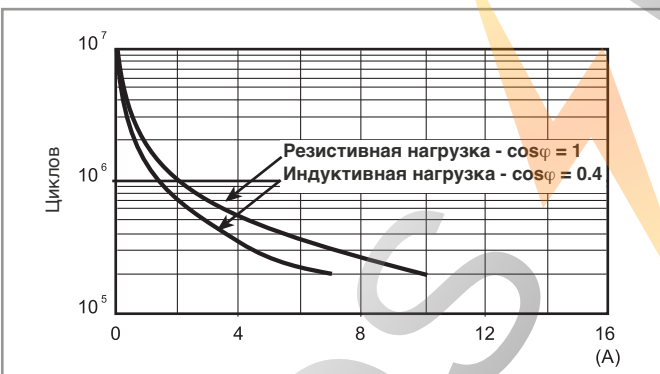
Технические параметры

A

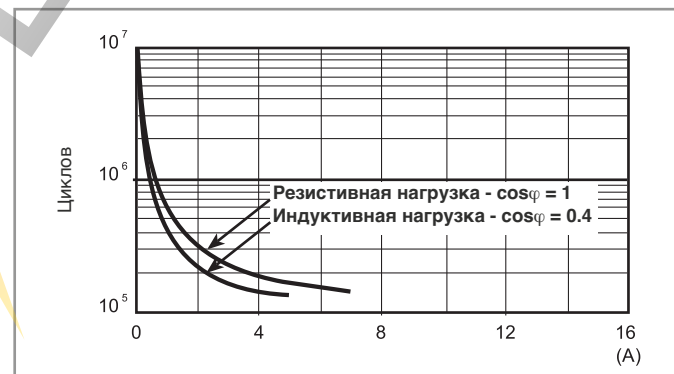
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed		2 контакта - 3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	230
Расчетное напряжение изоляции	В AC	400	250
Уровень загрязнения		2	2
Изоляция между катушкой и контактной группой			
Тип изоляции		Базовый	Базовый
Категория перегрузки		III	III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4	4
Электрическая прочность	В AC	2,000	2,000
Изоляция между соседними контактами			
Тип изоляции		Базовый	Базовый
Категория перегрузки		III	II
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4	2.5
Электрическая прочность	В AC	2,000	2,000
Изоляция между разомкнутыми контактами			
Тип расщепления		Микро-расщепление	Микро-расщепление
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5	1,000/1.5
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	уровень 4 (4 кВ)
Прочее			
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/3	
Виброустойчивость (5...55)Гц: НО/НЗ	g	15/15	
Ударопрочность	g	16	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1
	при номинальном токе	Вт	3 (2 контакта) 4 (3 контакта) 3 (4 контакта)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5	

Характеристика контактов

F 55 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Реле с 2 и 3 перекидными контактами



F 55 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Реле с 4 перекидными контактами



H 55 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

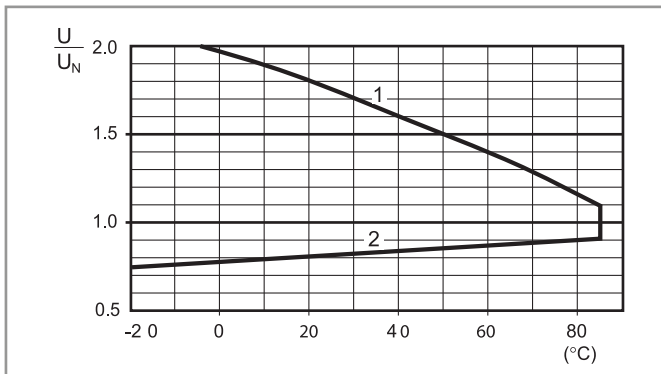
Версия для DC

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2,400	20
60	9.060	48	66	4,000	15
110	9.110	88	121	12,500	8.8
125	9.125	100	138	17,300	7.2
220	9.220	176	242	54,000	4

Версия для AC

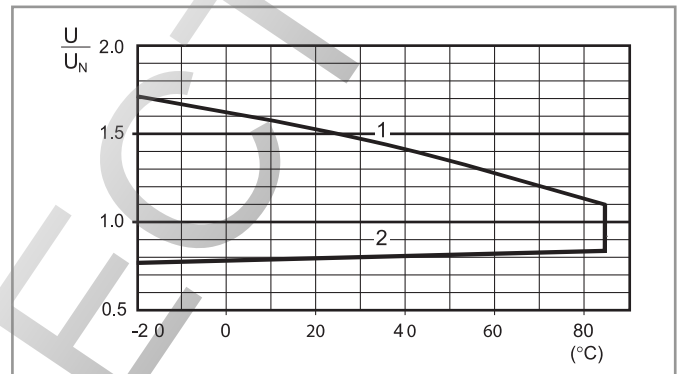
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N (50Гц)
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1,200	21
110	8.110	88	121	4,000	12.5
120	8.120	96	132	4,700	12
230	8.230	184	253	17,000	6
240	8.240	192	264	19,100	5.3

R 55 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 55 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Аксессуары

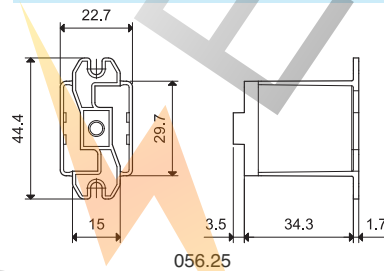


056.25



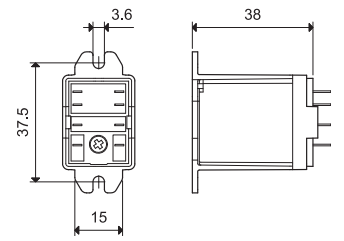
056.25 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле 55.32, 55.33, 55.34



056.25

056.25



056.25 с реле

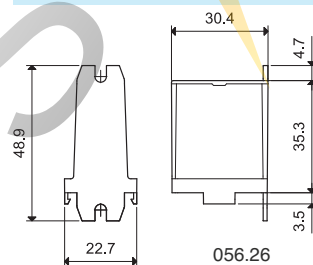


056.26



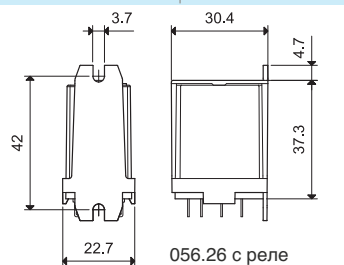
056.26 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле 55.32, 55.33, 55.34



056.26

056.26



056.26 с реле

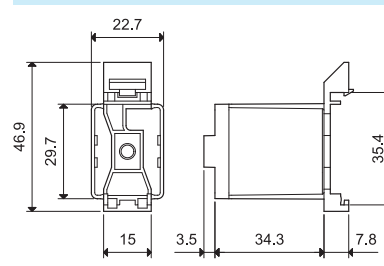


056.27



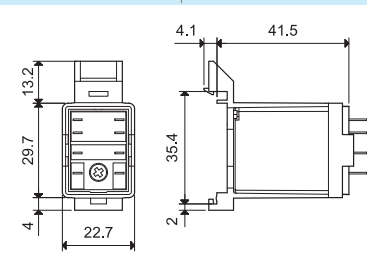
056.27 с реле

Адаптер крепления на 35 мм рейку (EN 60715) для реле 55.32, 55.33, 55.34



056.27

056.27



056.27 с реле

A



94.04

См. стр. 7



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	94.02	55.32	Розетка с винтовым зажимом - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			



94.54

См. стр. 8



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	94.54	55.32 55.34	Розетка с пружинным зажимом - Для прочных соединений кабеля - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим



94.74

См. стр. 9



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.01	94.72	55.32	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Металлич. зажимная клипса
	94.73	55.33			
	94.74	55.32 55.34			



94.82

См. стр. 9



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.01	94.82	55.32	Розетка с винтовым зажимом - Ширина 23 мм для экономии места	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Металлич. зажимная клипса



94.84.3

См. стр. 10



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	94.84.2	55.32 55.34	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Пластмассовый удерживающий зажим
	94.82.3	55.32			
	94.84.3	55.32 55.34			



94.94.3

См. стр. 11



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	94.92.3	55.32	Розетка с винтовым зажимом - Верхние клеммы - Контакты - Нижние клеммы - катушка	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Пластмассовый удерживающий зажим
	94.94.3	55.32 55.34			



94.14

См. стр. 12



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	94.12	55.32	РСВ розетка	Печатный монтаж	- Металлич. зажимная клипса
—	94.13	55.33			
—	94.14	55.32 55.34			



94.22

См. стр. 12



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	94.22	55.32	Розетка для крепления на панель под пайку	Панель 1 мм	- Металлич. зажимная клипса
—	94.23	55.33			
—	94.24	55.32 55.34			



94.34

См. стр. 13



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	94.32	55.32	Розетка для крепления на панель под пайку	М3 винтовой зажим	- Металлич. зажимная клипса
—	94.33	55.33			
—	94.34	55.32 55.34			



94.04

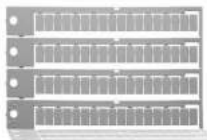
Сертификация
(В соответствии с типом):



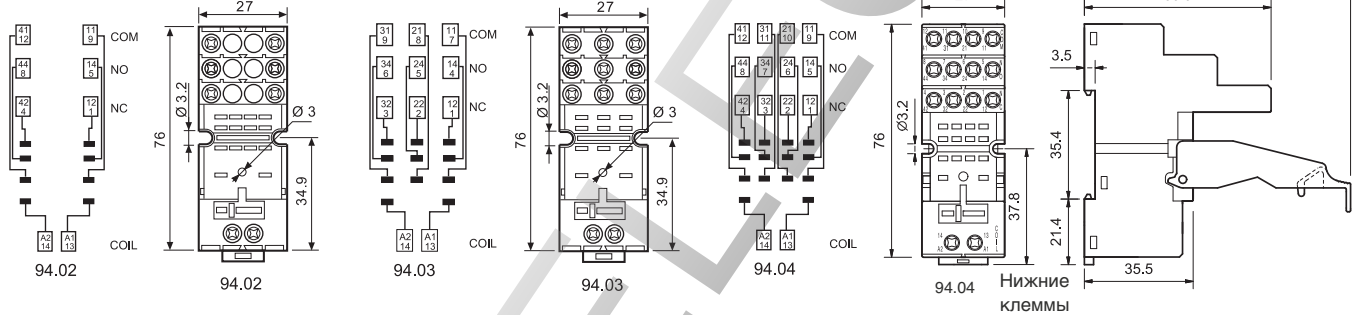
Согласно спецификации:
Определенные комбинации реле/розеток



094.91.3



060.72

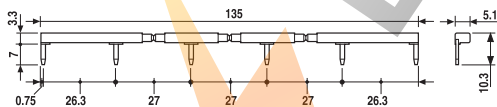


Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.02	94.02.0	94.03	94.03.0	94.04	94.04.0
	синий	черный	синий	черный	синий	черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары						
Металлический удерживающий зажим	094.71					
Пластиковый удерживающий зажим	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)						
6-полюсная переключатель	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.00.4					
Модули (см. таблицу ниже)	99.02					
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30					
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов 094.91.3, 72 знака, 6x12 мм	060.72					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					
Момент заворачивания	Нм	0.5				
Длина зачистки провода	мм	8				
Макс. размер провода для розеток 94.02/03/04	одножильный провод		многожильный провод			
	мм ²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5		
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14		



094.06

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



86.30

Модульные таймеры 86 серии		
(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.0.024.0000	
(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.120.0000	
(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.240.0000	

Сертификация
(В соответствии с типом): **CE EAC PG cRU[®] us**



99.02

Сертификация
(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.02, 94.03 и 94.04		
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07

A



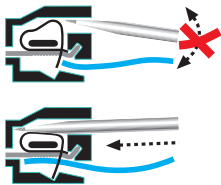
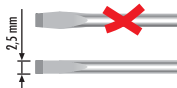
94.54

Сертификация
(в соответствии с типом):

094.91.3



060.72

**Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35мм (EN 60715)**

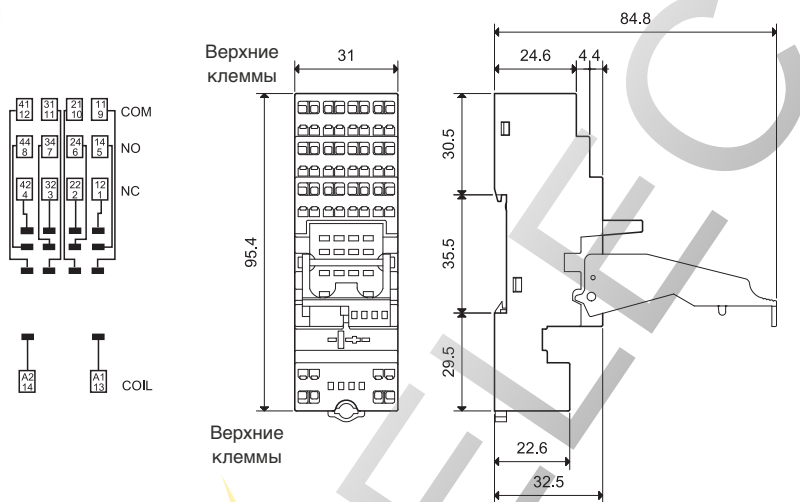
Тип реле 94.54 синий 55.32, 55.34

Аксессуары

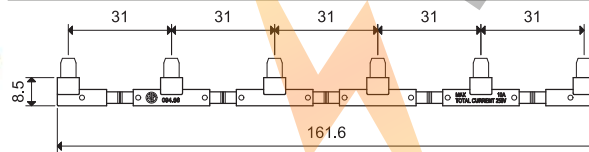
Металлический удерживающий зажим	094.71
Пластиковый удерживающий зажим	094.91.3
6-полюсная перемычка	094.56
Модули (см. таблицу ниже)	99.02
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов, 72 знака, 6x12 мм	060.72

Технические параметры

Номинальные значения	10 А - 250 В		
Электрическая прочность	2 кВ AC		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающего воздуха	°C	-25...+70	
Длина зачистки провода	мм	10	
Макс. размер провода для розеток 94.54	одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...14)	2x(24...14)

Розетка +
6-полюсная
перемычка**6-полюсный шинный соединитель**

Номинальные значения 094.56 (синий) 10 А - 250 В

**Модульные таймеры 86 серии**

(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.0.024.0000
(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.120.0000
(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.240.0000

Сертификация (в соответствии с типом):

Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.54

диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07

094.56

86.30

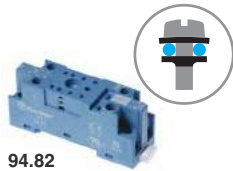
99.02

Сертификация
(в соответствии с типом):Модули в черном
корпусе поставляются
по заказу.



94.74

Сертификация
(В соответствии с типом):

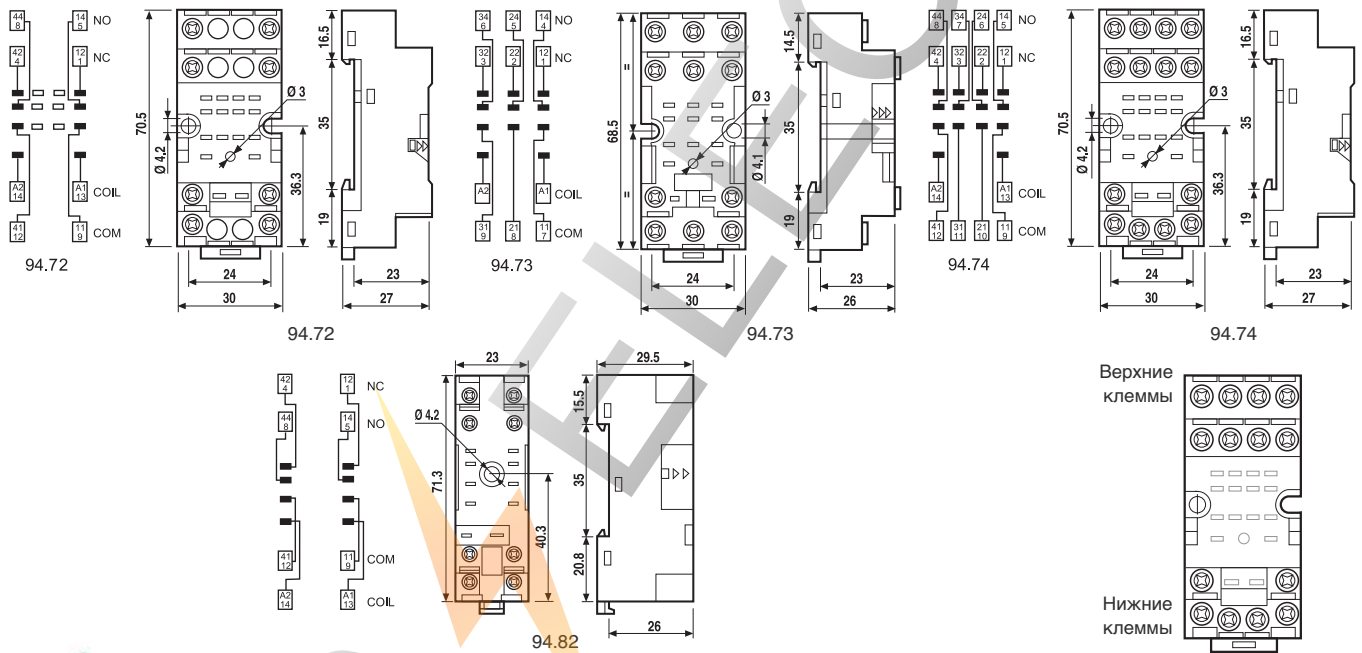


94.82

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
Тип реле	55.32	черный	синий	черный	синий	черный
Аксессуары						
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71					
Модули (см. таблицу ниже)	99.01					
Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку	94.82 (синий)			94.82.0 (черный)		
Тип реле	55.32					55.32
Аксессуары						
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71					
Модули (см. таблицу ниже)	99.01					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Категория за щиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70				
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.5				
Длина зачистки провода	мм	8 (94.72/73/74)			9 (94.82)	
Макс. размер провода для розеток 94.72/73/74 и 94.82		одножильный провод			многожильный провод	
	мм ²	1x2.5 / 2x1.5			1x2.5 / 2x1.5	
	AWG	1x14 / 2x16			1x14 / 2x16	



99.01

Сертификация
(В соответствии с типом):



Индикация катушки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.72, 94.73, 94.74 и 94.82

		синий*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.99
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.79
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.01.8.230.07

* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.

A



94.84.3

Сертификация
(В соответствии с типом):



94.84.2

Сертификация
(В соответствии с типом):

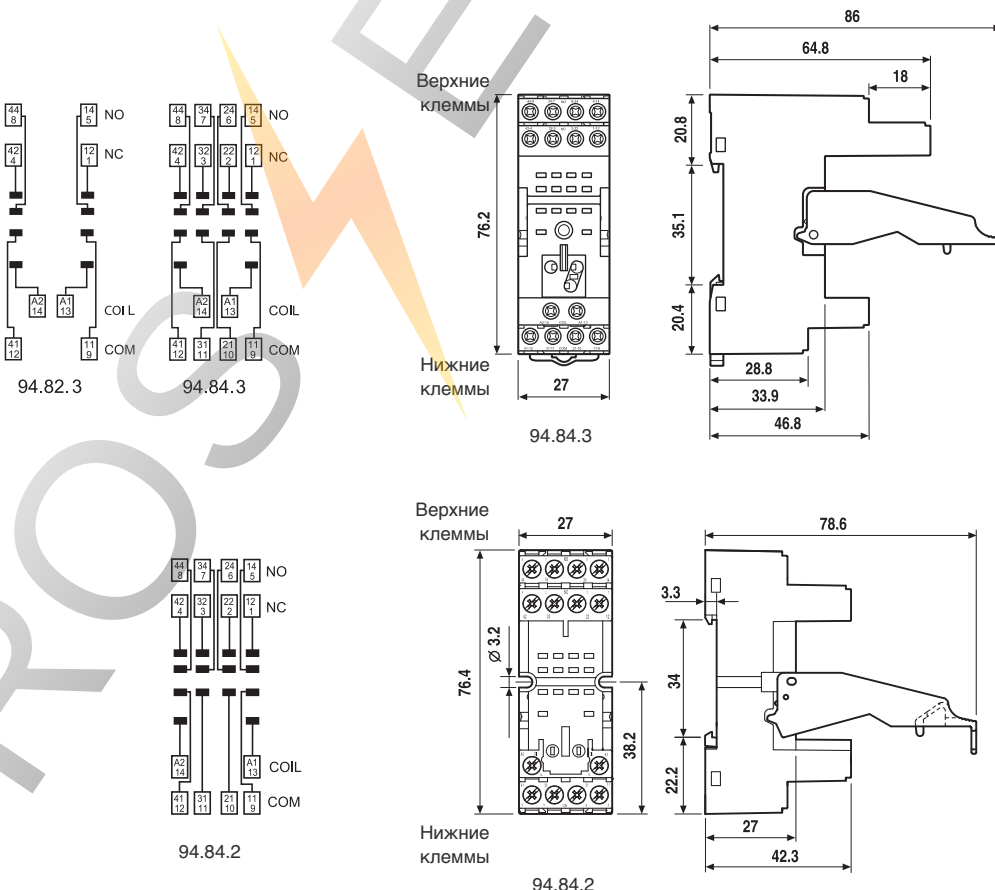


094.91.3



060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.82.3 синий	94.82.30 черный	94.84.3 синий	94.84.30 черный
Тип реле	55.32		55.32, 55.34	
Аксессуары				
Металлическая клипса (поста вляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71			
Пластмассовый удерживающий зажим	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.3			
Модули (см. таблицу на следующей стр.)	99.80			
Блок маркировок для удерживающих зажимов 094.91.3, 72 этикетки , 6x12 мм	060.72			
Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.84.2 синий		94.84.20 черный	
Тип реле	55.32, 55.34			
Аксессуары				
Металлическая клипса (поста вляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71			
Пластмассовый удерживающий зажим	094.91.3		094.91.30	
6-полюсная перемычка	094.06		094.06.0	
Маркировочная этикетка	094.80.3			
Модули (см. таблицу на следующей стр.)	99.80			
Блок маркировок для удерживающих зажимов 094.91.3, 72 этикетки , 6x12 мм	060.72			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
⊕ Момент завинчивания	Нм 0.5			
Длина зачистки провода	мм 7			
Макс. размер провода для розеток 94.82.3, 94.84.3 and 94.84.2	мм ² одножильный провод		многожильный провод	
	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



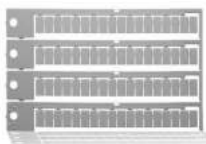


94.94.3

Сертификация
(В соответствии с типом):



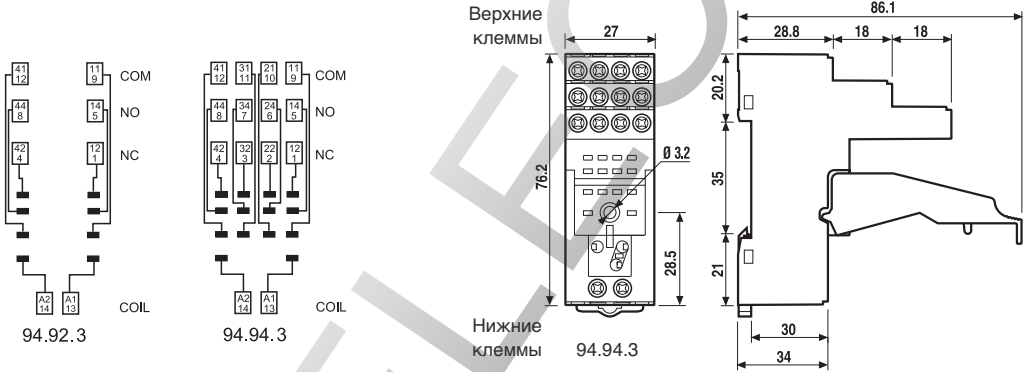
094.91.3



060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.92.3 синий	94.92.30 черный	94.94.3 синий	94.94.30 черный
Тип реле	55.32		55.32, 55.34	
Аксессуары				
Металлическая клипса	094.71			
Пластмассовый удерживающий зажим	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.3			
Модули (см. таблицу на следующей стр.)	99.80			
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клемм 94.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C	-25...+70		
Момент завинчивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 94.92.3 и 94.94.3		одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

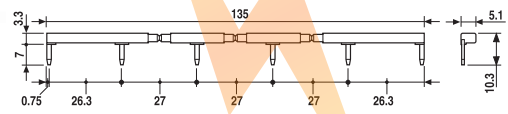
A



094.06



6-полюсная перемычка для розеток серии 94.84.2, 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 и 94.94.3	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



99.80

Сертификация
(В соответствии с типом):



Индикация катушки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.84.2, 94.82.3, 94.84.3, 94.92.3 и 94.94.3		Синий*
---	--	---------------

диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.80.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.80.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.80.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.80.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.80.8.230.07

* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Кроеный светодиод - поставляется по заказу.

A

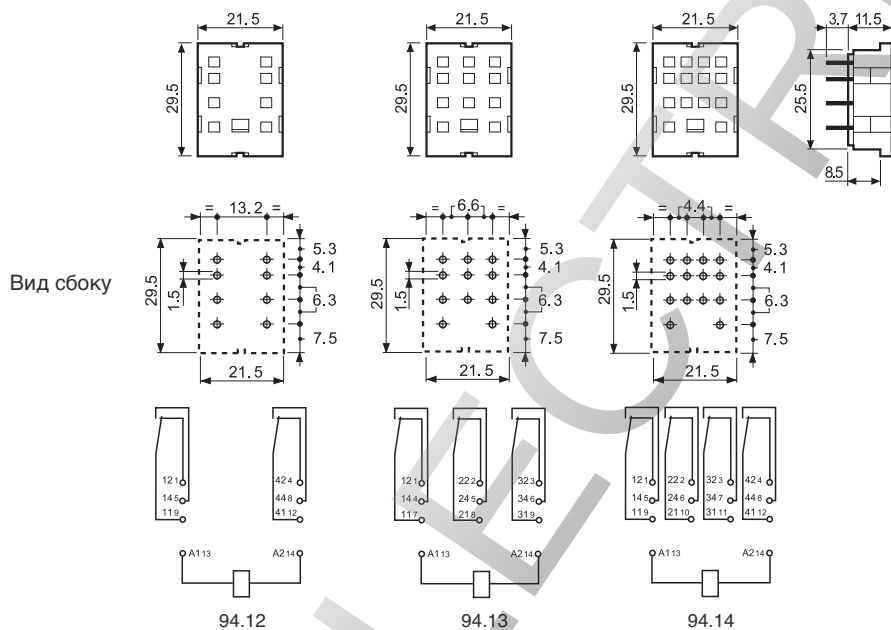


94.14

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка РСВ	94.12 синий	94.12.0 черный	94.13 синий	94.13.0 черный	94.14 синий	94.14.0 черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары	Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA) 094.51					
Технические параметры	Номинальные значения 10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					

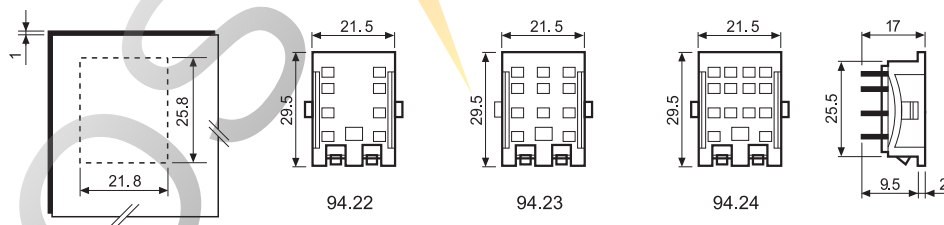


94.22

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка для крепления под пайку на панель 1мм	94.22 синий	94.22.0 черный	94.23 синий	94.23.0 черный	94.24 синий	94.24.0 черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары	Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA) 094.51					
Технические параметры	Номинальные значения 10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					





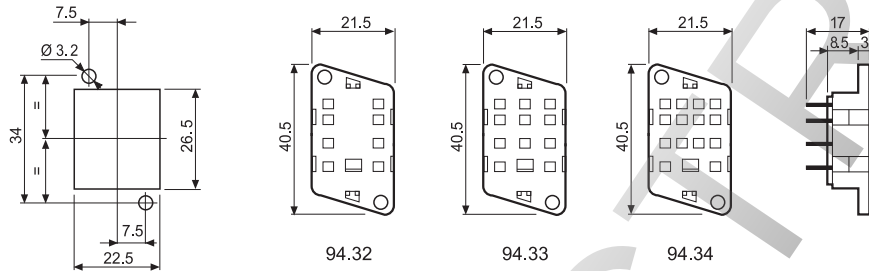
94.34

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка для крепления на панель.	94.32	94.32.0	94.33	94.33.0	94.34	94.34.0
Винтовое крепление М3 - соединение пайкой	синий	черный	синий	черный	синий	черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары						
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.51					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ АС					
Температура окружающего воздуха	°С		-40...+70			

A



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:




A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим
SP Пластиковый удерживающий зажим



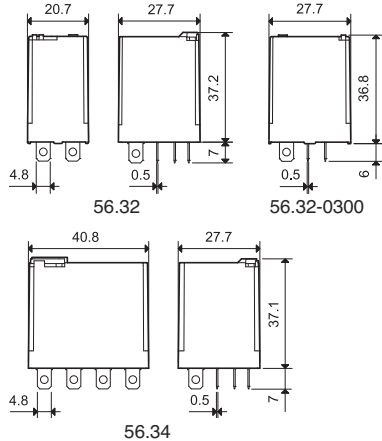
Без удерживающего зажима

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Силовое реле 12 А, 2 и 4 группы контактов

- Опция с фланцевым разъемом - (Клемма Faston 187, 4.8x0.5 мм)
- катушки AC и DC
- Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания - стандарт для типов с 2 перекидными контактами
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Варианты материала контактов
- Для использования с розетками 96 серии
- модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами 86 серия
- Европейский патент



* Только для 4 перекидных контактов (4PDT).
По классификации UL, Мощность в л.с.и
Номинал контактов в дежурном режиме, см.
"ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перек. конт. (DPDT)	4 перек. конт. (4PDT)	2 NO (DPST-NO) - ≥ 1.5мм
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	12/20	12/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	3,000	3,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA	700	700
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт		0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		12/0.5/0.25	12/1/0.5
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1 2/1.3
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N (0.85...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.6 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /—
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	8/3	10/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	4	5
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	2,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)

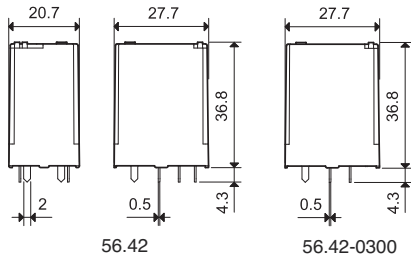


Характеристики

A

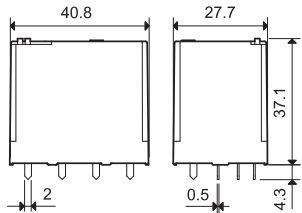
Силовое реле для установки на печатную плату, 12 А

- 2 и 4 группы контактов
- катушки AC и DC
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Варианты материала контактов
- RT III (влагонепроницаемые) как опция



56.42

56.42-0300



56.44

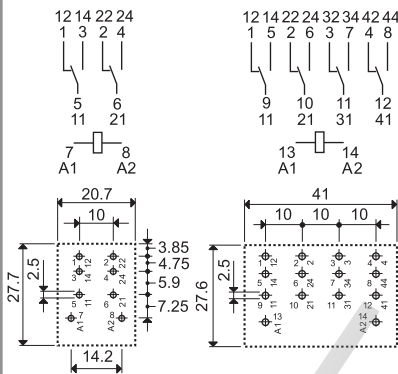
* Только для 4 перекидных контактов (4PDT).

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

56.42/56.44



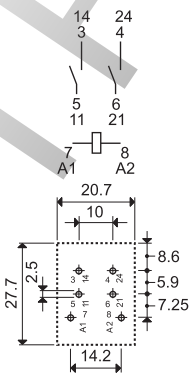
- 2 или 4 перекидных контакта
- Установка на печатную плату

56.42
Вид сбоку56.44
Вид сбоку

56.42-0300



- 2 нормально открытых контакта (зазор ≥ 1.5 мм)
- Установка на печатную плату

56.42-0300
Вид сбоку

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекид. конт. (DPDT)	4 перекид. конт. (4PDT)	2 NO (DPST-NO) - ≥ 1.5 мм
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 12/20		12/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400		250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 3,000		3,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 700		700
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.55		0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (10/5)		500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi		AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1 2/1.3
Рабочий диапазон	AC	$(0.8...1.1)U_N$
	DC	$(0.8...1.1)U_N$ $(0.85...1.1)U_N$
Напряжение удержания	AC/DC	$0.8 U_N/0.6 U_N$
Напряжение отключения	AC/DC	$0.2 U_N/0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов		$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/-$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс	8/3	10/4
Изоляция между катушкой и контактами ($1.2/50 \mu$ s) кВ		4	5
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС		1,000	2,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 56-я серия съемных реле, 2 перекидных контакта (DPDT), катушка на номинальное напряжение 12 В DC, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

5 6 . 3 2 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

Серия

Тип

3 = штепсельный разъем
4 = печатная плата

Кол-во контактов

2 = 2 контакта, 12 А
4 = 4 контакта, 12 А

Тип катушки

8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgNi
2 = AgCdO
4 = AgSnO₂

B: Схема контакта

0 = CO (nPDT)
3 = NO (nPST),
зазор ≥ 1.5 мм

D: Варианты

0 = Стандартный
1 = Влагонепроницаемый (RT III) только для 56.42 и 56.44
6 = Задний монтажный фланец (только для 4-х полюсных)
8 = Паз в задней части для 35-мм рейки (только 4 контакта)
Другие варианты монтажа см.стр. 6

C: Опции

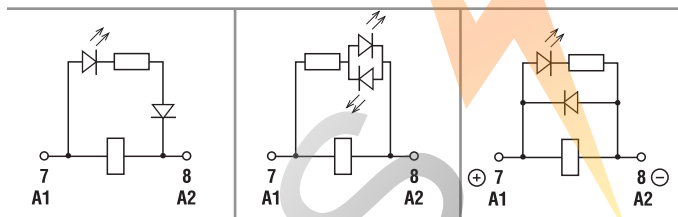
0 = Нет
2 = Механический индикатор
3* = Светодиод (AC)
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
5* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)
54* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор
6* = Двойной светодиод (неполяризованный DC)
7* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC)
74* = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный DC) + механический индикатор
8* = Светодиод + диод (DC, полярность - пол ожительная для контакта 7) только для 56.32
9* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 7) только для 56.32
94* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 7) + механический индикатор только для 56.32

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
56.32	AC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	AC	0 - 2 - 4	3	0 - 3 - 5	0
	DC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 2 - 4	0	74 - 94	/
56.34	AC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0 - 6 - 8
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	DC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0 - 6 - 8
	DC	0 - 2 - 4	0	74	/
56.42	DC	0 - 2 - 4	0	0	0 - 1
	AC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0 - 1
56.44	AC-DC	0 - 2 - 4	0	0	0 - 1

Имеется специальная версия для железнодорожных приложений

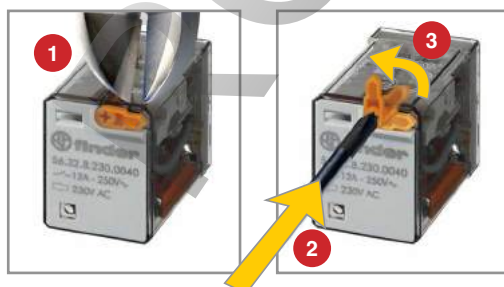
Описание: опции и варианты



C: Опция 3, 5, 54
светодиод (AC)

C: Опция 6, 7, 74
Двойной Светодиод
(неполяризованный DC)

C: Опция 8, 9, 94
Светодиод + диод (DC, полярность -
положительная для контакта 7) -
(только 56.32)



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:
Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.
Способ 2 Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.

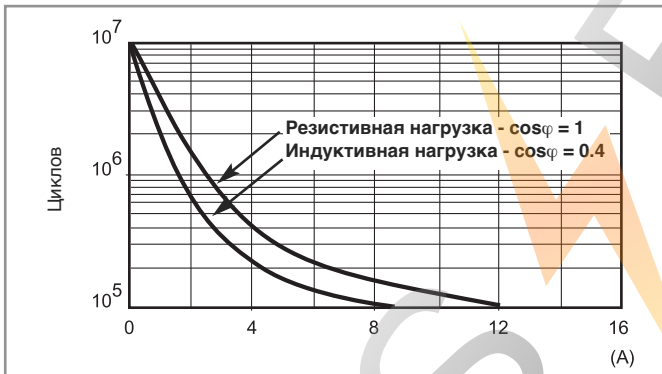
Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed		2 контакта - 4 контакта		2 NO	
Номинальное напряжение питания	V AC	230/400		230/400	
Расчетное напряжение изоляции	V AC	250	400	250	400
Уровень загрязнения		3	2	3	2
Изоляция между катушкой и контактной группой					
Тип изоляции		Базовый		Базовый	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	kV (1.2/50 мкс)	4		4	
Электрическая прочность	V AC	2,500		2,500	
Изоляция между соседними контактами					
Тип изоляции		Базовый		Базовый	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	kV (1.2/50 мкс)	4		4	
Электрическая прочность	V AC	2,500		2,500	
Изоляция между разомкнутыми контактами					
Тип расцепления		Микро-расцепление		Полное расцепление*	
Категория перегрузки		—		II	
Расчетное импульсное напряжение	kV (1.2/50 мкс)	—		2.5	
Электрическая прочность	V AC/(1.2/50 мкс)	1,000/1.5		2,000/3	
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 4 (4 кВ)	
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/4 (перекидной)		3/— (нормально открытый)	
Виброустойчивость (10...150 Гц): НО/НЗ	g	17/14			
Ударопрочность НО/НЗ	g	20/14			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1 (56.32, 56.42)		1.3 (56.34, 56.44)
	при номинальном токе	Вт	3.8 (56.32, 56.42)		6.9 (56.34, 56.44)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5			

* Только для приложений, в которых допускается перенапряжение категории II. Для приложений с перенапряжением категории III: Микро-расцепление.

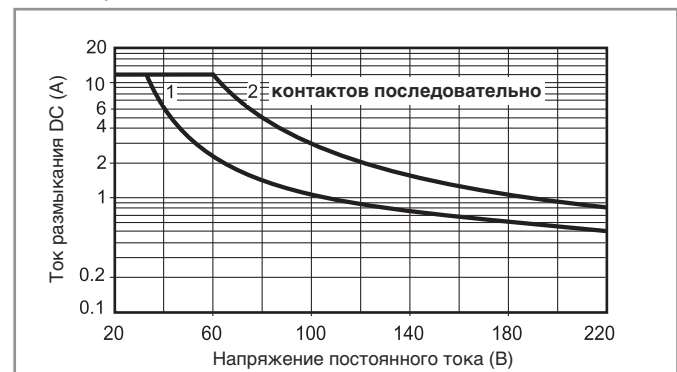
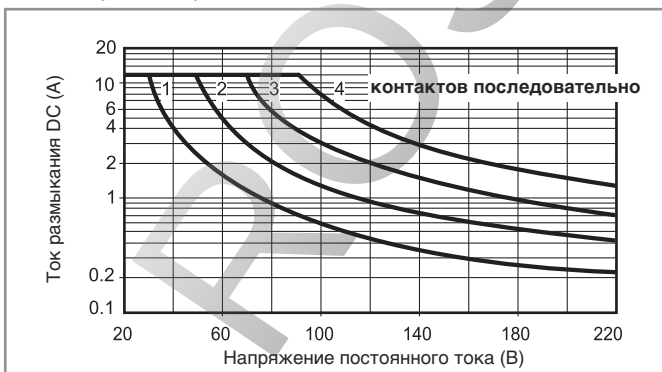
Характеристика контактов

F 56 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке 2 - 4 полюсные реле



H 56 - Макс. отключающая способность DC1
Версия с перекидным контактом

H 56 - Макс. отключающая способность DC1
Версия с НО контактом



• При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.

• При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Версия для DC, реле с 2 группам контактах

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2,400	20
60	9.060	48	66	4,000	15
110	9.110	88	121	12,500	8.8
125	9.125	100	138	17,300	7.2
220	9.220	176	242	54,000	4

Версия для AC, реле с 2 группам контактах

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N (50Гц)
		U_{min}^*	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1,200	21
110	8.110	88	121	3,940	12.5
120	8.120	96	132	4,700	12
230	8.230	184	253	17,000	6
240	8.240	192	264	19,100	5.3

* $U_{min} = 0.85 U_N$ для реле с НО контактом.

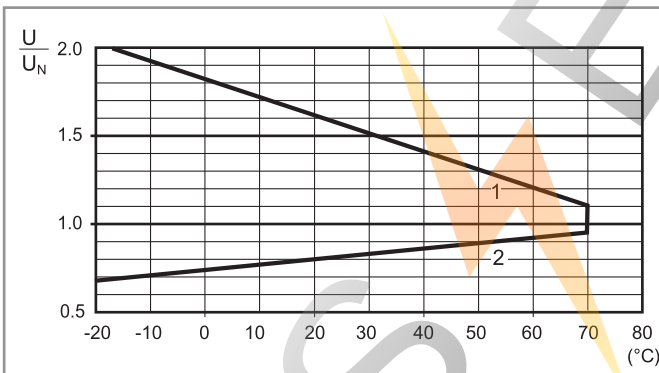
Версия для DC, реле с 4 группам контактах

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	9.006	5.1	6.6	32.5	185
12	9.012	10.2	13.2	123	97
24	9.024	20.4	26.4	490	49
48	9.048	40.8	52.8	1,800	27
60	9.060	51	66	3,000	20
110	9.110	93.5	121	10,400	10.5
125	9.125	107	138	14,200	8.8
220	9.220	187	242	44,000	5

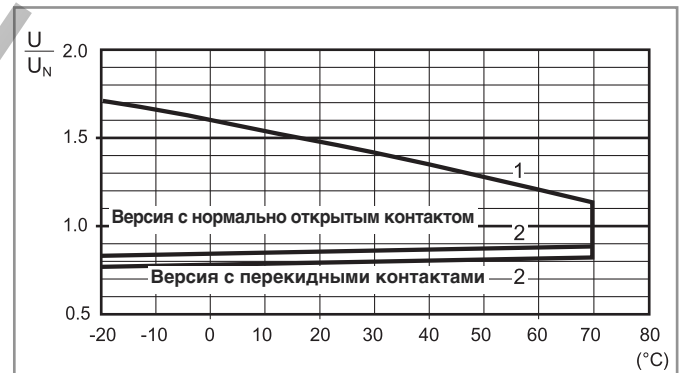
Версия для AC, реле с 4 перекидными

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N (50Гц)
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	8.006	4.8	6.6	5.7	300
12	8.012	9.6	13.2	22	150
24	8.024	19.2	26.4	81	90
48	8.048	38.4	52.8	380	37
60	8.060	48	66	600	30
110	8.110	88	121	1,900	16.5
120	8.120	96	132	2,560	13.4
230	8.230	184	253	7,700	9
240	8.240	192	264	10,000	7.5
400	8.400	320	440	26,000	4.9

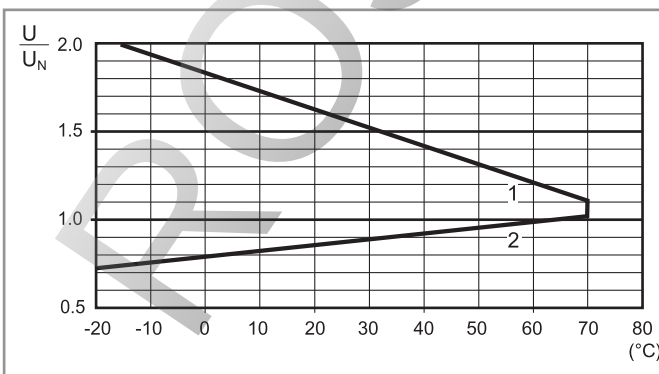
R 56 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Реле с 2 перекидными контактами



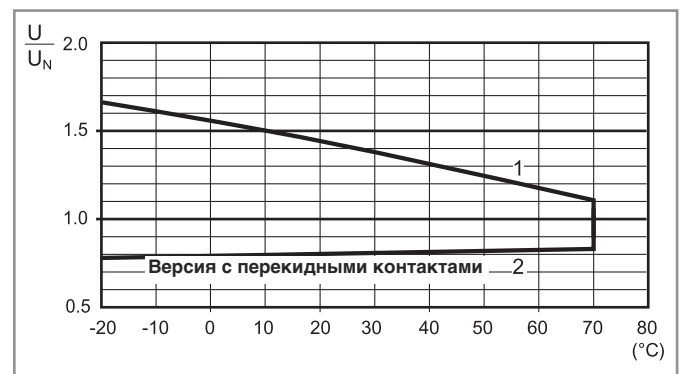
R 56 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Реле с 2 перекидными контактами



R 56 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Реле с 4 перекидными контактами



R 56 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Реле с 4 перекидными



1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Аксессуары

A



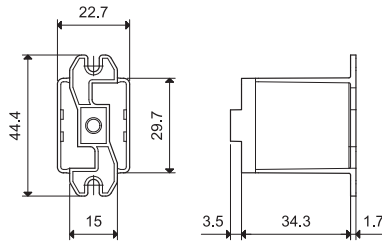
056.25



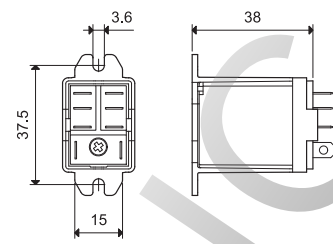
056.25 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле 56.32

056.25



056.25



056.25 с реле



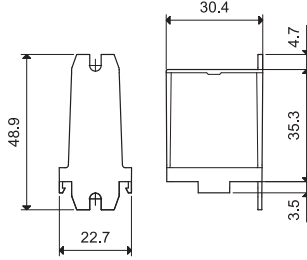
056.26



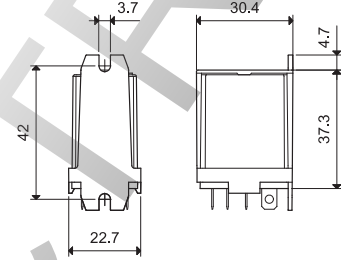
056.26 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле 56.32

056.26



056.26



056.26 с реле



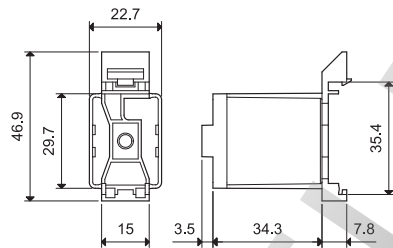
056.27



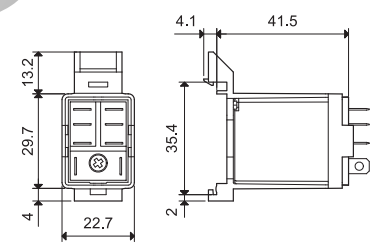
056.27 с реле

Адаптер крепления на 35 мм рейку (EN 60715) для реле 56.32

056.27



056.27



056.27 с реле



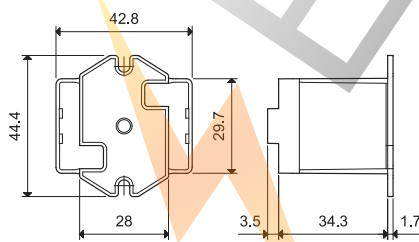
056.45



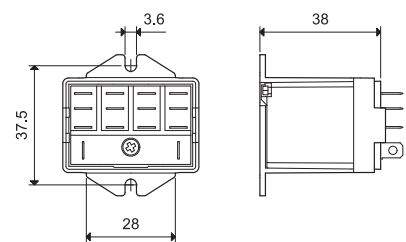
056.45 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле 56.34

056.45



056.45



056.45 с реле



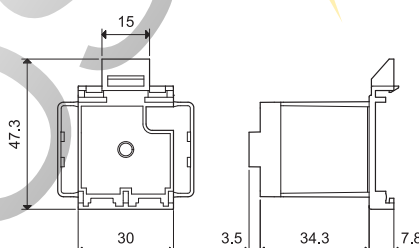
056.47



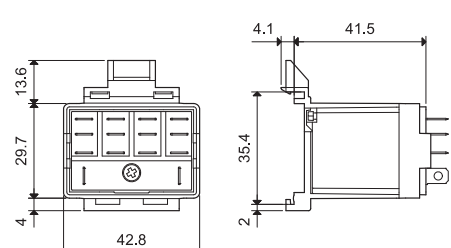
056.47 с реле

Адаптер крепления на 35 мм рейку (EN 60715) для реле 56.34

056.47



056.47



056.47 с реле



060.72

Блок маркировочных этикеток для реле 56.34, пластик, 72 этикетки, 6x12 мм

060.72



96.02
Сертификация
(В соответствии с типом):

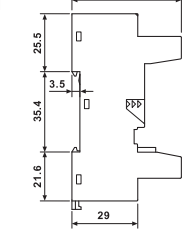
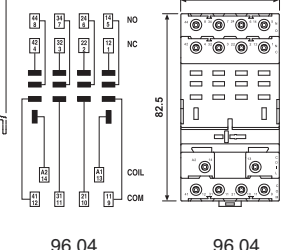
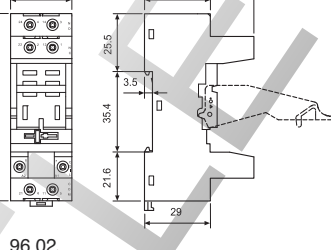
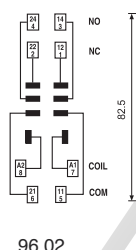
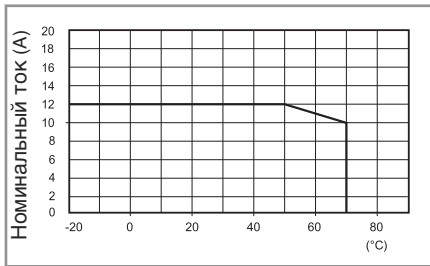


96.04
Сертификация
(В соответствии с типом):



094.91.3

L 96 - Номинальный ток при темп. окружающей среды



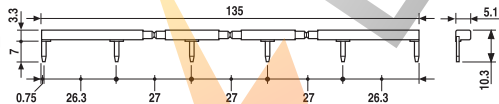
Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	96.02 синий	96.02.0 черный	96.04 синий	96.04.0 черный
Тип реле	56.32		56.34	
Аксессуары				
Метал. удерж. зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71		096.71	
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	094.91.3	094.91.30	—	—
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	—	—
Маркировочная этикетка	095.00.4		090.00.2	
Модули (см. таблицу ниже)	99.02			
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30		86.00, 86.30	
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов 094.91.3, 72 знака, 6x12 мм	060.72		—	
Технические параметры				
Номинальные значения	12 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70 (см. график L96)			
Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 94.02/04	однопроводный провод		многопроводный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14



094.06



6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 96.02	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



Модульные таймеры 86 серии

Мультинапряжение: (12...240)В AC/DC;	
Многофункциональные: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 с...100 h)	86.00.0.240.0000
(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.0.024.0000
(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.120.0000
(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)	86.30.8.240.0000

Сертификация
(В соответствии с типом): CE ENEC EAC cULus

Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 96.02 и 96.04

диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.02.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.02.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.02.9.220.99
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.02.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.02.8.230.07



86.00



86.30



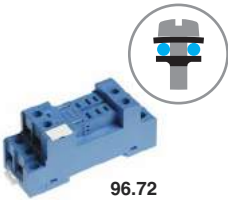
99.02

Сертификация
(В соответствии с типом):



Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

A



96.72

Сертификация
(В соответствии с типом):

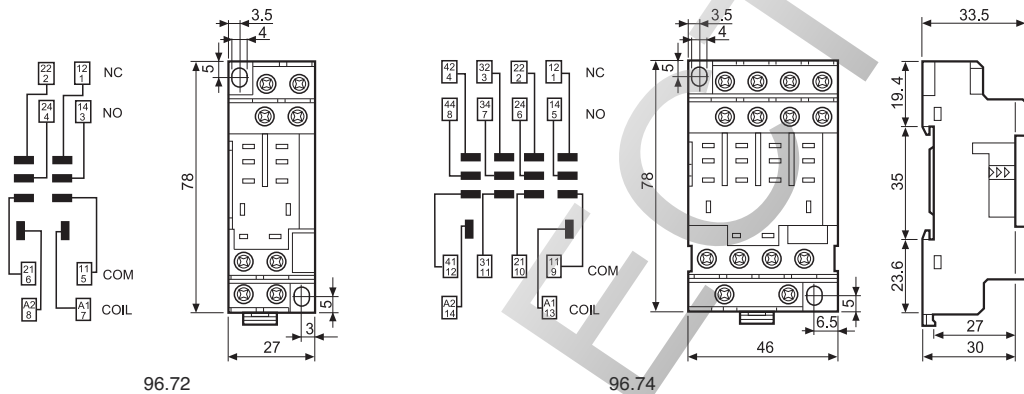


96.74

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	96.72	96.72.0	96.74	96.74.0
Тип реле	синий	черный	синий	черный
Тип реле	56.32		56.34	
Аксессуары				
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71		096.71	
Модули (см. таблицу ниже)			99.01	
Технические параметры				
Номинальные значения	12 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	10		
Макс. размер провода для розеток		одножильный провод	многожильный провод	
96.72 и 96.74	мм ²	1x4 / 2x4	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x12 / 2x12	1x12 / 2x14	



Индикация катушки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток типов 96.72 и 96.74

		Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.99
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.79
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.01.8.230.07

99.01

Сертификация
(В соответствии с типом):



* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.
Красный светодиод - поставляется по заказу.

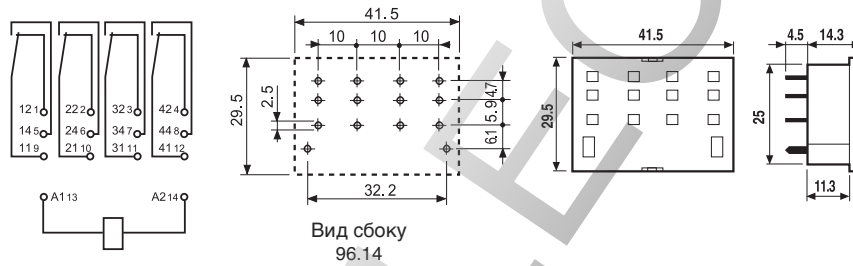
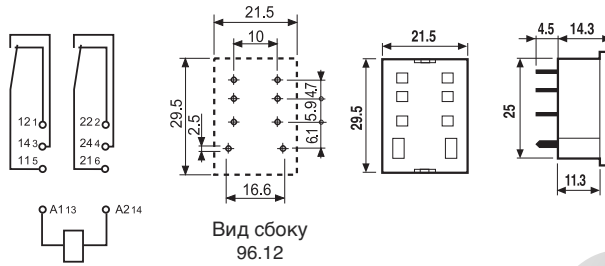


96.12

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка рев	96.12 синий	96.12.0 черный	96.14 синий	96.14.0 черный
Тип реле	56.32		56.34	
Аксессуары	Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA) 094.51			
Технические параметры				
Номинальные значения	15 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:




A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим
SP Пластиковый удерживающий зажим



Без удерживающего зажима

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Съемные

Универсальные Реле 10 А

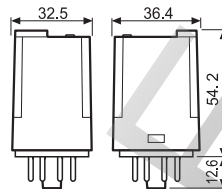
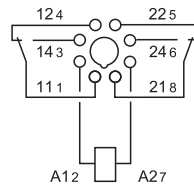
- 2 и 3 перекидных контакта
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- катушки AC и DC
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Варианты материала контактов
- Блокируемая кнопка проверки с механическим указателем срабатывания (предпочтительная версия)
- Для использования с розетками 90 серии
- модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами 86 серия
- Европейский патент

По классификации UL, Мощность в л.с. и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

60.12



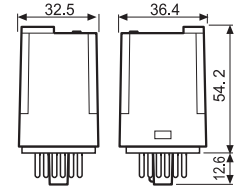
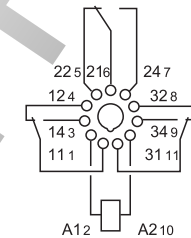
- 2 группы контактов - силовые контакты 10 А
- 8-штырьковый разъем



60.13



- 3 группы контактов - силовые контакты 10 А
- 11-штырьковый разъем



Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N
	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 11/4	11/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	4	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон °C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Съемная версия - 6 А Раздвоенные контакты для коммутации низкоуровневых сигналов

- 2 и 3 перекидных контакта
- Материал контактов - бескадмиевый (Позолота, серебро, никель)
- катушки AC и DC
- Блокируемая кнопка про верки с механическим указателем срабатывания (предпочтительная версия)
- Для использования с розетками 90 серии
- модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами 86 серия
- Европейский патент

60.12 - 5200

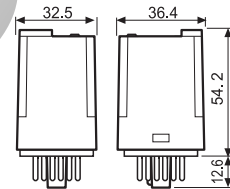
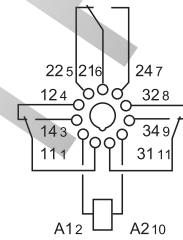
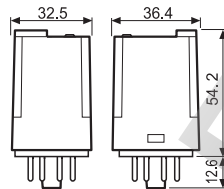
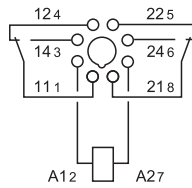


- 2 группы контактов - раздвоенные контакты 6 А
- 8-штырьковый разъем

60.13 - 5200



- 3 группы контактов - раздвоенные контакты 6 А
- 11-штырьковый разъем



По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	6/10	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	1,500	1,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	250	250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	50 (5/5)	50 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi + Au раздвоенные контакты	AgNi + Au раздвоенные контакты

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт		2.2/1.3
Рабочий диапазон AC	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания AC/DC	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N
	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	250 · 10 ³	250 · 10 ³
Время вкл/выкл мс	11/4	11/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	4	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон °C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Универсальные Реле 10 А с монтажным фланцем

- Монтажный фланец - (Клемма Faston 187, 4.8x0.5 мм)
- 2 и 3 перекидных контакта
- катушки АС и DC
- Контакты из бескадмиевого материала
- Варианты материала контактов

60.62



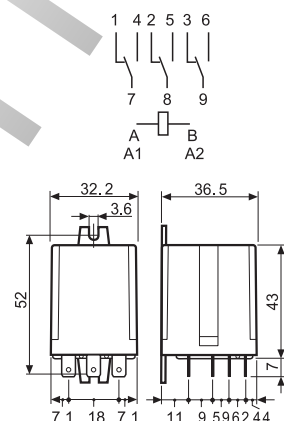
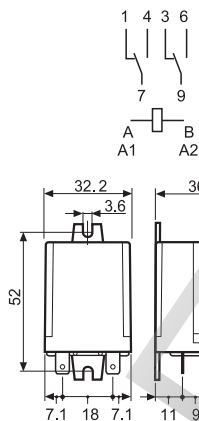
- 2 группы контактов - силовые контакты 10 А
- Монтажный фланец/Faston 187

60.63



- 3 группы контактов - силовые контакты 10 А
- Монтажный фланец/Faston 187

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V



Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 11/4	11/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	4	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C -40...+70	-40...+70
Категория защиты	RT I	RT I

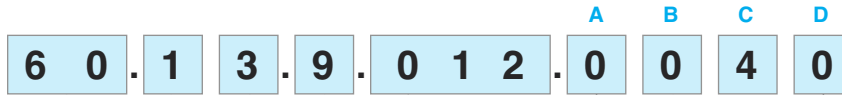
Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 60-я серия съемных реле, 3 перекидных контакта (3PDT), катушка на номинальное напряжение 12 В DC, кнопка проверки и механический индикатор.

A



- Серия**
Тип
1 = 8/11 выводов
6 = наконечник Faston 187 (4.8x0.8 мм)
Кол-во контактов
2 = 2 контакта
3 = 3 контакта
Тип катушки
4 = Токовое считывание (только для 60.12/13)
8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC
Напряжение катушки
См. характеристики катушки

- A: Материал контактов**
0 = Стандартный AgNi
5 = AgNi + Au
B: Схема контактов
0 = CO (nPDT)
2 = Раздвоенные контакты
60.12/13 - только 6 А

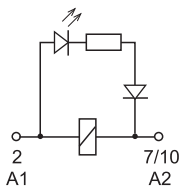
- D: Варианты**
0 = Стандартный
C: Опции
0 = Нет
2 = Механический индикатор
3 = Светодиод (AC)
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
5* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)
54* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор
6* = Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 2)
7* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 2)
74* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта 2) + механический индикатор

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

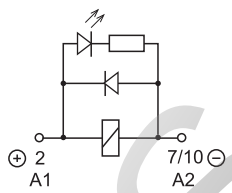
Тип	Питание катушки	A	B	C	D
60.12/13	AC	0	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	0	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	0	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	токовое считывание	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	0 - 5	0	0	0

* Опции не доступны для версий 220 В DC и 400 В AC.

Описание: опции и варианты



C: Опция 3, 5, 54
светодиод (AC)



C: Опция 6, 7, 74
Светодиод + диод
(DC, полярность - положительная для контакта 2)



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:
Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.
Способ 2 Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.

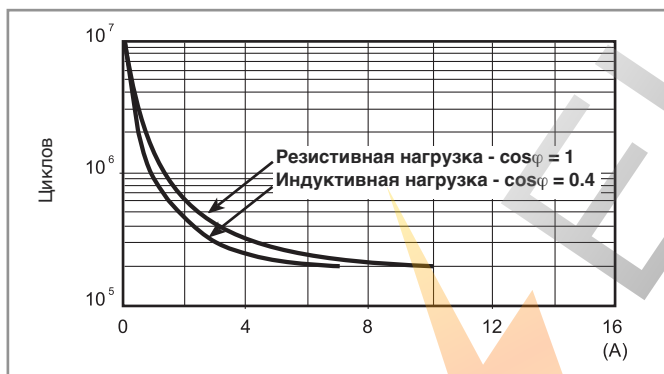


Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed		2 контакта		3 контакта	
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400		230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400	250	400
Уровень загрязнения		3	2	3	2
Изоляция между катушкой и контактной группой					
Тип изоляции		Базовый		Базовый	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	В (1.2/50 мкс)	4		3.6	
Электрическая прочность	В AC	2,000		2,000	
Изоляция между соседними контактами					
Тип изоляции		Базовый		Базовый	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4		3.6	
Электрическая прочность	В AC	2,000		2,000	
Изоляция между разомкнутыми контактами					
Тип расцепления		Микро-расцепление		Микро-расцепление	
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5		1,000/1.5	
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 4 (4 кВ)	
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/4			
Виброустойчивость (5...55 Гц): НО/НЗ	g	22/22			
Ударопрочность	g	20			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.3	1.3	
	при номинальном токе	Вт	2.7 (60.12, 60.62)	3.4 (60.13, 60.63)	

Характеристика контактов

F 60 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 60 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Версия для DC

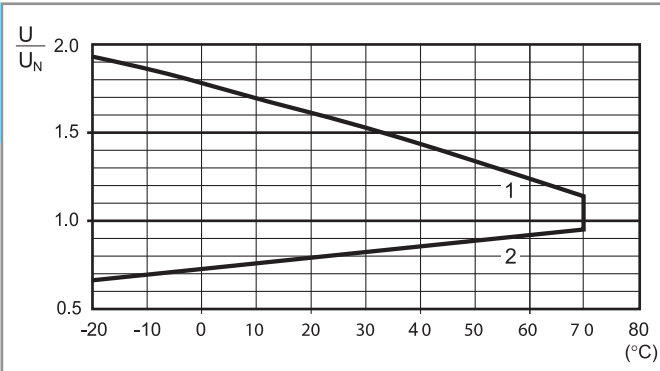
Номинал. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1,770	27.1
60	9.060	48	66	2,760	21.7
110	9.110	88	121	9,420	11.7
125	9.125	100	138	12,000	10.4
220	9.220	176	242	37,300	5.8

Версия для AC

Номинал. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N (50Hz) мА
		U_{min}^* В	U_{max} В		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1,600	20
120	8.120	96	132	1,940	18.6
230	8.230	184	253	7,250	10.5
240	8.240	192	264	8,500	9.2
400	8.400	320	440	19,800	6

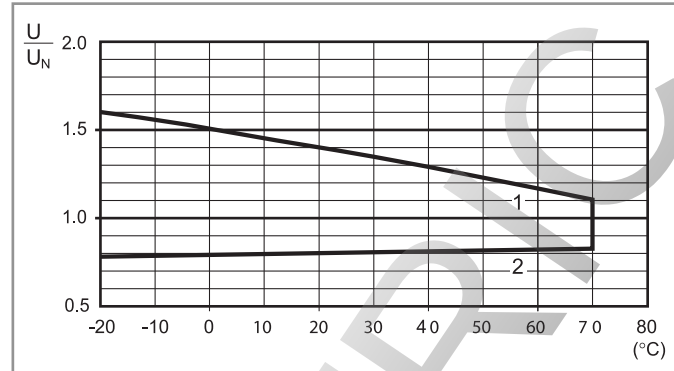
Характеристики катушки

R 60 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



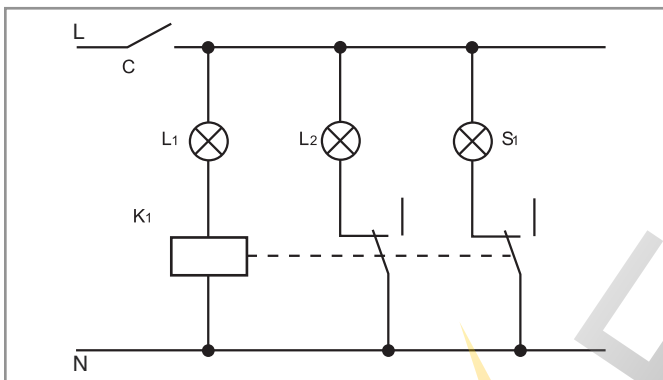
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 60 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Версии реле с токовым считыванием



Стандартное применение реле с токовым считыванием. Разомкнутая цепь лампы L1 определяется катушкой реле с токовым считыванием (K1), которая подает питание на резервную предохранительную лампу L2, и на пульте управления загорается лампа S1, которая является индикатором сбоя.

- Пример: навигационная лампа.
- L1 = Лампа
- L2 = Предохранительная лампа
- S1 = Контрольная лампа
- K1 = Реле

Параметры чувств. катушки DC

Код катушки	I _{min} (A)	I _N (A)	I _{max} (A)	R (Ω)
4202	1.7	2.0	2.4	0.15
4182	1.5	1.8	2.2	0.19
4162	1.4	1.6	1.9	0.24
4142	1.2	1.4	1.7	0.31
4122	1.0	1.2	1.4	0.42
4102	0.85	1.0	1.2	0.61
4092	0.8	0.9	1.1	0.75
4062	0.5	0.6	0.7	1.70
4032	0.25	0.3	0.4	6.70
4012	0.085	0.1	0.15	61

Параметры обмотки с токовым считыванием AC

Код катушки	I _{min} (A)	I _N (A)	I _{max} (A)	R (Ω)
4251	2.1	2.5	3.0	0.05
4181	1.5	1.8	2.2	0.10
4161	1.4	1.6	1.9	0.12
4121	1.0	1.2	1.4	0.22
4101	0.85	1.0	1.2	0.32
4051	0.42	0.5	0.6	1.28
4041	0.34	0.4	0.5	2.00
4031	0.25	0.3	0.4	3.57
4021	0.17	0.2	0.25	8.0
4011	0.085	0.1	0.15	32.1

Другие типы реле с токовым считыванием поставляются по дополнительному заказу.

Аксессуары



060.72

Блок маркировочных этикеток для реле 60.12 и 60.13, пластик, 72 знака, 6x 12 мм | 060.72



90.03
См. стр. 8



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	90.02	60.12	Розетка с винтовым зажимом Двойная клемма A1	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Соединитель - Модульные таймеры - Металлический зажим
	90.03	60.13			



90.21
См. стр. 9



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.01	90.20	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Индикация катушки и модули подавления электромагнитного импульса - Металлический зажим
	90.21	60.13			



90.83.3
См. стр. 10



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.82.3	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Металлический зажим
—	90.83.3	60.13			



90.23
См. стр. 10



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.22	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Металлический зажим
—	90.23	60.13			



90.26
См. стр. 11



Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.26	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм рейка (EN 60715)	- Металлический зажим
—	90.27	60.13			



90.12
См. стр. 11

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.12	60.12	Установка пайкой на панель под пайку	Винтовое крепление M3	—
—	90.13	60.13			



90.15
См. стр. 12

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.14	60.12	Розетка рев	Печатный монтаж	—
—	90.14.1	60.12			
—	90.15	60.13			
—	90.15.1	60.13			

A

90.03

Сертификация

(В соответствии с типом):



UL US Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток

Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)

Тип реле

Аксессуары

Металлическая клипса

6-полюсная перемычка

Маркировочная этикетка

Модули (см. таблицу ниже)

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

Технические параметры

Номинальные значения

Электрическая прочность

Категория защиты

Температура окружающей среды

Момент заворачивания

Длина зачистки провода

Макс. размер провода для розеток

90.02 и 90.03

90.02

синий

90.02.0

черный

90.03

синий

90.03.0

черный

60.12

60.13

10 A - 250 В

2 кВ AC

IP 20

°C -40...+70

Нм 0.6

мм 10

одножильный провод

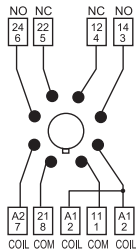
мм² 1x6 / 2x2.5

AWG 1x10 / 2x14

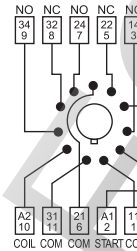
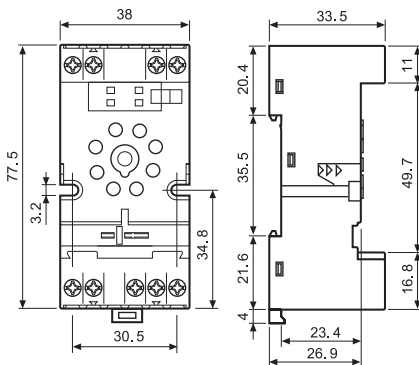
многожильный провод

1x4 / 2x2.5

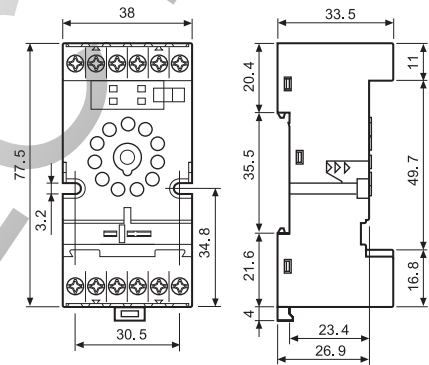
1x12 / 2x14



90.02



90.03

**6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 90.02 и 90.03**

090.06 (синий)

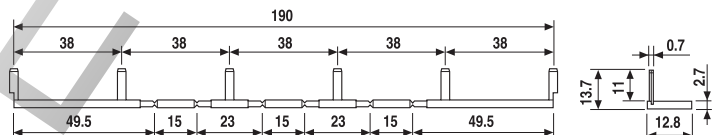
090.06.0 (черный)

Номинальные значения

10 A - 250 В

Сертификация

(В соответствии с типом):

**Модульные таймеры 86 серии**

Возможность работы при различных напряжениях: (12...240)В AC/DC;

Многофункциональность: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05с...100 мин.)

(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.00.0.240.0000

86.30.0.024.0000

86.30.8.120.0000

86.30.8.240.0000

Сертификация

(В соответствии с типом):

**Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 90.02 и 90.03**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистор

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистор

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

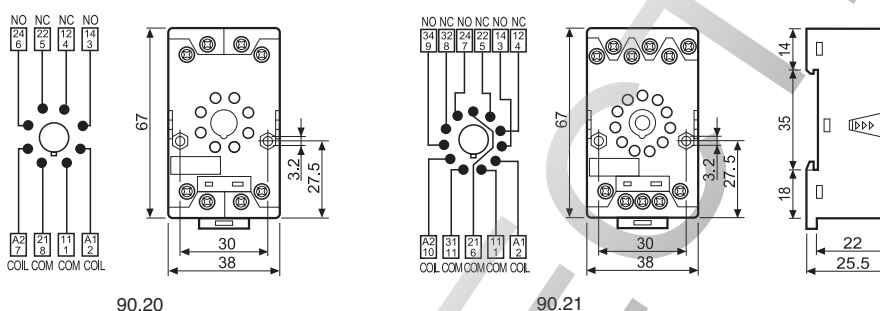


90.21

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.20 синий	90.20.0 черный	90.21 синий	90.21.0 черный
Тип реле	60.12		60.13	
аксессуары				
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)			090.33	
Модули (см. таблицу ниже)			99.01	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающей среды	°C -40...+70			
Момент заворачивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	10		
Макс размер провода для розеток 90.20 и 90.21		одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14



99.01

Сертификация
(В соответствии с типом):



Индикация катушки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 90.20 и 90.21

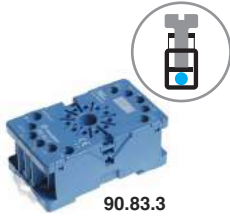
		синий*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...220)В DC	99.01.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.59
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.99
СВЕТОДИОД + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.99
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...24)В DC	99.01.9.024.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28...60)В DC	99.01.9.060.79
СВЕТОДИОД + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110...220)В DC	99.01.9.220.79
СВЕТОДИОД + Варистор	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.98
СВЕТОДИОД + Варистор	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В DC/AC	99.01.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В DC/AC	99.01.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В DC/AC	99.01.0.230.09
Шунтирующее сопротивление	(110...240)В AC	99.01.8.230.07

* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Зеленый светодиод - стандартная комплектация.

Красный светодиод - поставляется по заказу.

A

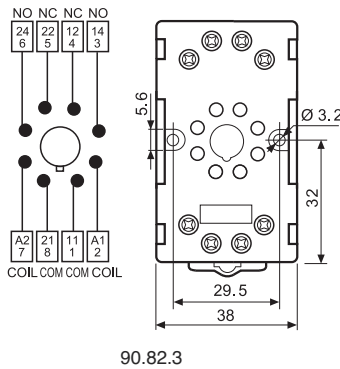


90.83.3

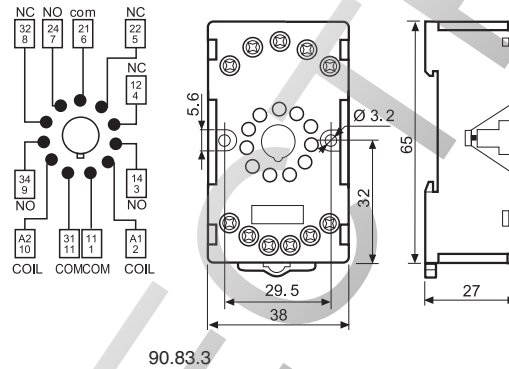
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.82.3 синий	90.82.30 черный	90.83.3 синий	90.83.30 черный
Тип реле	60.12		60.13	
Аксессуары				
Металлическая клипса	090.33			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
⊕ Момент завинчивания	Нм 0.8			
Макс. размер провода для розеток 90.82.3 и 90.83.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1x6 / 2x4		1x6 / 2x4	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.82.3



90.83.3

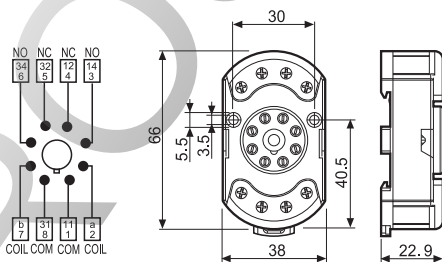


90.23

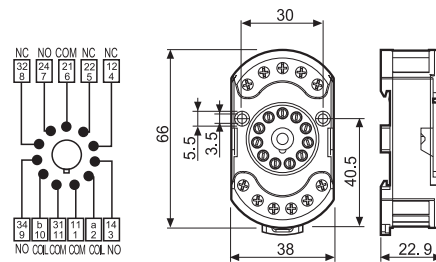
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.22 синий	90.23 синий
Тип реле	60.12	
Аксессуары		
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	090.33	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Электрическая прочность	2 кВ AC	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70	
⊕ Момент завинчивания	Нм 0.5	
Длина зачистки провода	мм 7	
Макс. размер провода для розеток 90.22 и 90.23	одножильный провод	
	мм ² 1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14	
	многожильный провод	
	1x6 / 2x2.5	
	1x10 / 2x14	

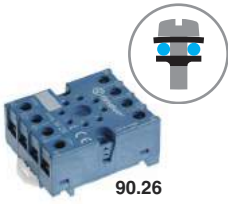


90.22



90.23

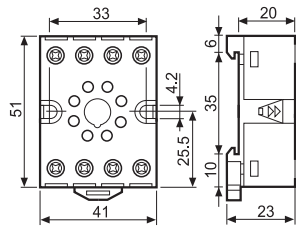
90 Серия - Розетки и аксессуары для реле 60 Серии



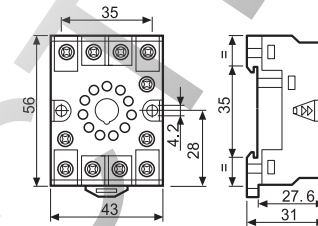
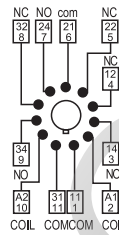
90.26
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.26 синий	90.26.0 черный	90.27 синий	90.27.0 черный
Тип реле	60.12		60.13	
Аксессуары				
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)			090.33	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент заворачивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	10		
Макс. размер провода для розеток 90.26 и 90.27	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ²	1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14		1x12 / 2x14



90.26



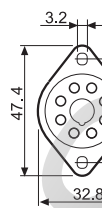
90.27



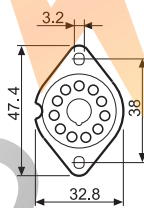
90.12
Сертификация
(В соответствии с типом):



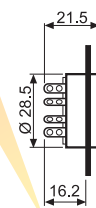
Фланцевое соединение (пайка) с винтом М3	90.12 (черный)	90.13 (черный)
Тип реле	60.12	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Электрическая прочность	2 кВ AC	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70	



90.12



90.13



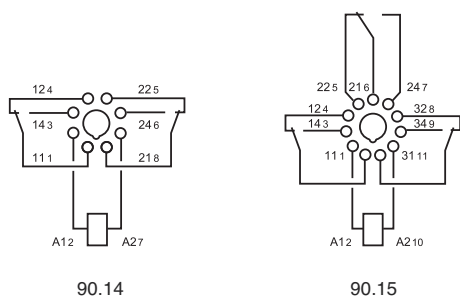
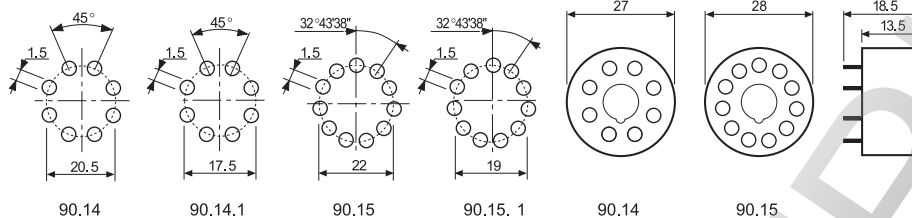


90.15

A Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка рев	синий синий	90.14 (Ø 20.5 мм) 90.14.1 (Ø 17.5 мм)	90.15 (Ø 22 мм) 90.15.1 (Ø 19 мм)
Тип реле		60.12	60.13
Технические параметры			
Номинальные значения		10 А - 250 В	
Электрическая прочность		2 кВ AC	
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70	



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



Характеристики

Силовое реле для установки на печатную плату, 16 А

- 2 и 3 перекидных контакта или НО (зазор ≥ 3 мм)
- катушки AC и DC
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Разделитель катушки и контактов SELV
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)

62.22 / 62.23



- 2 и 3 перекидных контакта
- Установка на печатную плату

62.22-0300 / 62.23-0300



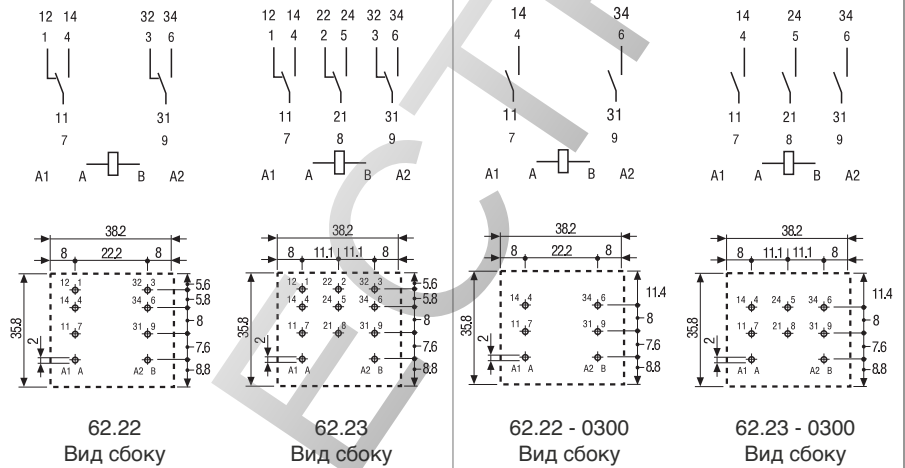
- 2 и 3 нормально открытых контакта (зазор ≥ 3 мм)
- Установка на печатную плату

* Расстояние между контактами ≥ 3 мм (EN 60730-1).

** При использовании контактов $AgSnO_2$ пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт НО).

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

Габаритный чертеж см. стр. 10



Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перек. конт. (DPDT)	3 перек. конт. (3PDT)	2 NO (DPST-NO), ≥ 3 мм*	3 NO (3PST-NO), ≥ 3 мм*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30**		16/30**	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400		250/400	
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000		4,000	
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 750		750	
Допуст. мощность однофазного двигателя (230/400 В~)	кВт 0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)		1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта	AgCdO		AgCdO	

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3
Рабочий диапазон	AC	$(0.8 \dots 1.1) U_N$
	DC	$(0.8 \dots 1.1) U_N$
Напряжение удержания	AC/DC	$0.8 U_N / 0.6 U_N$
	AC/DC	$0.2 U_N / 0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Время вкл/выкл	мс 11/4	15/3
Изоляция между катушкой и контактами ($1.2/50 \mu s$) кВ	6	6
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,500	2,500
Внешний температурный диапазон °C	-40...+70	-40...+50
Категория защиты	RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Силовое реле с Faston 187 - 16 А

- Установка с помощью розеток 92 серии или Faston 187 (4.8 x 0.5 мм) с дополнительными адаптерами крепления
- 2 и 3 перекидных контакта или НО (зазор ≥ 3 мм)
- катушки AC и DC
- По классификации UL (определенные комбинации реле/ розеток)
- Светодиод, механический индикатор, кнопка тестирования (опции)
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Разделитель катушки и контактов SELV (опция)
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)
- Розетки и аксессуары
- Европейский патент

- * Расстояние между контакт. ≥ 3 мм (EN 60730-1).
- ** При использовании контактов AgSnO₂ пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

Габаритный чертеж см. стр. 10

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перек. конт. (DPDT)	3 перек. конт. (3PDT)	2 NO (DPST-NO), ≥ 3 мм*	3 NO (3PST-NO), ≥ 3 мм*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	16/30**		16/30**	
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400		250/400	
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000		4,000	
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	750		750	
Допуст. мощность однофазного двигателя (230/400 В~) кВт	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)		1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта	AgCdO		AgCdO	

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	3/3
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	
	DC	(0.8...1.1)U _N	
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.6 U _N	
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл мс	11/4	15/3
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	6	6
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,500	2,500
Внешний температурный диапазон °C	-40...+70	-40...+50
Категория защиты	RT I	RT I

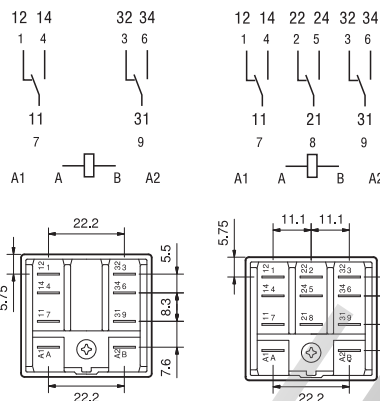
Сертификация (в соответствии с типом)



62.32 / 62.33



- 2 и 3 перекидных контакта
- Фланец / Faston 1 87



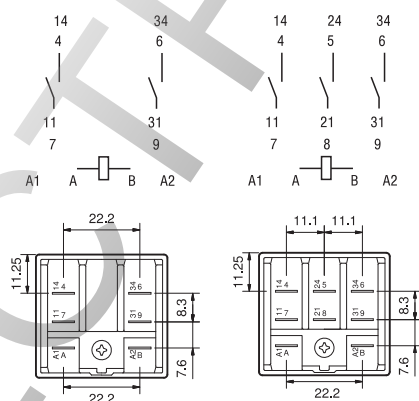
62.32

62.33

62.32-0300 / 62.33-0300



- 2 и 3 нормально открытых контакта (зазор ≥ 3 мм)
- Фланец / Faston 1 87



62.32-0300

62.33-0300

Характеристики

Силовое реле с монтажным фланцем/Faston 250 - 16A

- Клемма Faston 250 (6.3x0.8 мм)
Фланцевые или (опция) адаптеры крепления
- 2 и 3 перекидных контакта или НО (зазор ≥ 3 мм)
- катушки АС и DC
- Светодиод, механический индикатор, кнопка тестирования (опции)
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Разделитель катушки и контактов SELV (опция)
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)
- Европейский патент

* Расстояние между контакт. ≥ 3 мм (EN 60730-1).
** При использовании контактов AgSnO₂ пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

Габаритный чертеж см. стр. 10

62.82 / 62.83

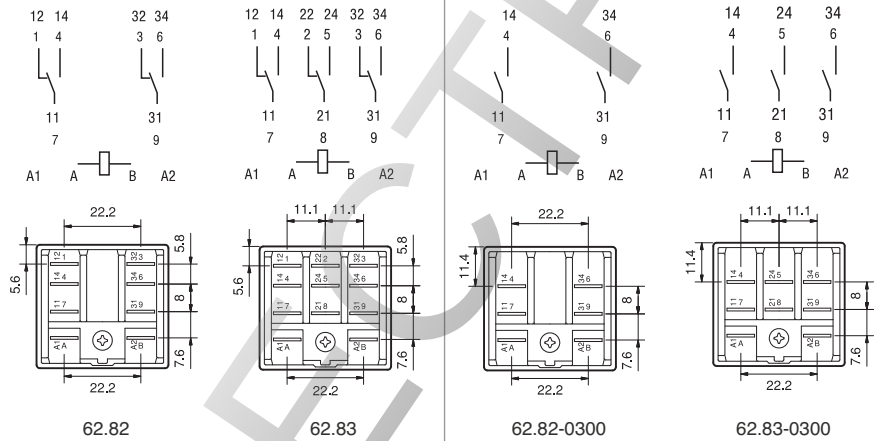


- 2 и 3 перекидных контакта
- Фланец / Faston 250

62.82-0300 / 62.83-0300



- 2 и 3 нормально открытых контакта (зазор ≥ 3 мм)
- Фланец / Faston 187



Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 перек. конт. (DPDT)	3 перек. конт. (3PDT)	2 NO (DPST-NO), ≥ 3 мм*	3 NO (3PST-NO), ≥ 3 мм*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30**		16/30**	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400		250/400	
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000		4,000	
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 750		750	
Допуст. мощность однофазного двигателя (230/400 В~) кВт	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)		1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта	AgCdO		AgCdO	

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.6 U _N
	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 11/4	15/3
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	6	6
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,500	2,500
Внешний температурный диапазон °C	-40...+70	-40...+50
Категория защиты	RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

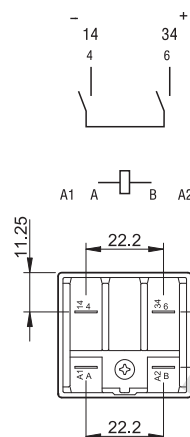
А Силовые реле с постоянным магнитом для гашения электрической дуги; монтаж в розетки или наконечники Faston 187

- Установка с помощью розеток 92 серии или Faston 187 (4.8 x 0.5 мм) с дополнительными адаптерами крепления
- 1 и 2 контакта NO
- Коммутация высоких нагрузок DC (резистивных и индуктивных)
- катушки DC
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и длиной пути утечки 8 мм
- Материал контактов - бескадмиевый
- Розетки и аксессуары

NEW 62.31-4800



- 1 контакт NO (двойной разрыв, зазор между контактами ≥ 4.2 мм)
- Фланец / Faston 187

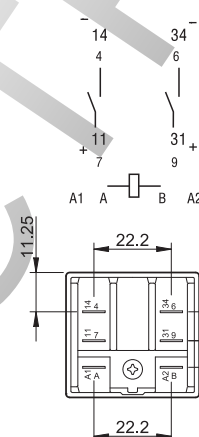


62.31-4800

NEW 62.32-4800



- 2 контакта NO (зазор между контактами ≥ 2.1 мм)
- Фланец / Faston 187



62.32-4800

* Макс. пиковый ток 120 А - 5 мс.

Габаритный чертеж см. стр. 10

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO) двойной разрыв, ≥ 4.2 мм	2 NO (DPST-NO), ≥ 2.1 мм
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30*	16/30*
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000	4,000
Отключающая способность DC1: 30/125/220 BA	16/16/12	16/12/6
Отключающая способность DC индуктивная (L/R = 40 мс): 30/125/220 В	A 16/5/3	10/2/1.2
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

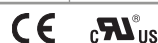
Характеристики катушки

Номинал. напряж. (U _N)	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Номинальная мощность DC	W	1.3
Рабочий диапазон	DC	(0.85...1.1)U _N
Напряжение удержания	DC	0.6 U _N
Напряжение отключения	DC	0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность DC	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке DC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	16/5	16/5
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6	6
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	3,000	2,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Силовое реле 62-й серии + Faston 250 (6.3x0.8 мм), фланец сзади, 2 NO (DPST-NO), катушка 12 В DC.

6 2 . 8 2 . 9 . 0 1 2 . 0 3 0 0

Серия

Тип

2 = монтаж на печатную плату
3 = монтаж в розетку
8 = Faston 250 (6.3x0.8 мм)
с фланцем сзади

Кол-во контактов

1 = 1 контакт NO (двойной разрыв)
2 = 2 контакта
3 = 3 контакта

Тип катушки

8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgCdO
4 = AgSnO₂ (стандартный для версии 4800)

B: Схема контактов

0 = CO (nPDT)
3 = NO (nPST), зазор ≥ 3 мм
5 = CO (nPDT) + дополнительный физический разделитель между катушкой и контактами (для SELV)
6 = NO (nPST), зазор ≥ 3 мм + дополнительный физический разделитель между катушкой и контактами (для SELV)
8 = NO (1 контакт с двойным разрывом или 2 контакта) с магнитом для гашения дуги

D: Варианты

0 = Стандартный: 62.22/23, 62.32/33 без фланца; 62.82/83 с фланцем
6 = Фланец, сзади
9 = Тип 62.82/83 без фланца сзади

C: Опции

0 = Нет
2 = Механический индикатор
3 = Светодиод (AC)
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
5* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC)
54* = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (AC) + механический индикатор
6* = Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A1)
7* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A1)
74* = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (DC, полярность - положительная для контакта A/A1) + механический индикатор

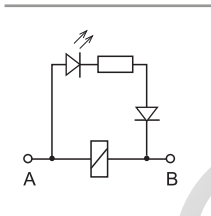
* Опции не доступны для версий 220 В DC и 400 В AC.

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

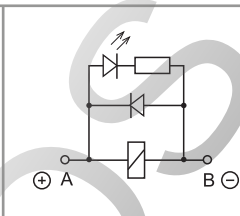
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
62.22/23	AC-DC	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0
62.32/33	AC-DC	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 6
	AC-DC	0 - 4	0 - 5	2 - 4	0 - 6
	AC	0 - 4	0	2 - 3 - 4 - 5	0 - 6
	AC	0 - 4	0 - 3	3	0 - 6
	AC	0 - 4	0	54	/
	DC	0 - 4	0	4 - 6 - 7	0 - 6
	DC	0 - 4	0 - 3	6	0 - 6
	DC	0 - 4	0	74	/
62.31/32	DC	4	8	0	0
62.82/83	AC-DC	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 9
	AC-DC	0 - 4	0 - 5	2 - 4	0
	AC	0 - 4	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 4	0 - 3	3	0
	DC	0 - 4	0	4 - 6 - 7	0
	DC	0 - 4	0 - 3	6	0

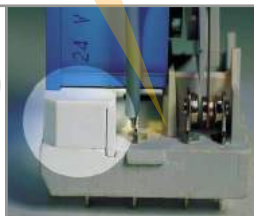
Описание: опции и варианты



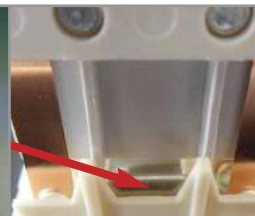
C: Опция 3, 5, 54
светодиод (AC)



C: Опция 6, 7, 74
Светодиод + диод (DC, полярность положительная для контакта A/A1)



B: Варианты 5, 6
Дополнительный физический разделитель между катушкой и контактами (для SELV)



B: Варианты 8
с постоянным магнитом для гашения электрической дуги



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Кнопку проверки двойного назначения можно использовать двумя способами:

Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное положение.

Способ 2 Пластиковый ключ отламывается (с помощью соответствующего инструмента). В этом случае (в дополнение к указанному выше) при нажатии и повороте кнопки проверки контакты замыкаются в рабочем положении и остаются в таком состоянии до поворота кнопки проверки обратно в исходное положение. В обоих случаях кнопку следует нажимать (поворачивать) быстро и четко.

Технические параметры

А

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

		2 - 3 перек. конт.	2 NO - 3 NO	1 NO*	2 NO*
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	230/400	230/400	230/400
Расчетное напряжение изоляции	В AC	400	400	400	400
Уровень загрязнения		3	3	3	3

Изоляция между катушкой и контактной группой

		Усиленный	Усиленный	Усиленный	Усиленный
Тип изоляции		Усиленный	Усиленный	Усиленный	Усиленный
Категория перегрузки		III	III	III	III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6	6	6	6
Электрическая прочность	В AC	4,000	4,000	4,000	4,000

Изоляция между соседними контактами

		Базовый	Базовый	—	Базовый
Тип изоляции		Базовый	Базовый	—	Базовый
Категория перегрузки		III	III	—	III
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4	4	—	4
Электрическая прочность	В AC	2,500	2,500	—	2,500

Изоляция между разомкнутыми контактами

		Микро-расцепление	Полное расцепление	Полное расцепление	Полное расцепление**
Тип расцепления		Микро-расцепление	Полное расцепление	Полное расцепление	Полное расцепление**
Категория перегрузки		—	III	III	II
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	—	4	4	2.5
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,500/2	2,500/4	3,000/4	2,000/2.5

Устойчивость к перепадам

Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 4 (4 кВ)

Прочее

Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/5 (перек. конт.)	3/— (NO)	3/— (NO)	3/— (NO)			
Виброустойчивость (10...150 Hz): НО/НЗ	g	20/8						
Ударопрочность	g	15						
Потери мощности		2 перек. конт.	3 перек. конт.	2 NO	3 NO	1 NO*	2 NO*	
	без нагрузки	Вт	1.3	1.3	3	3	1.3	1.3
	при номинальном токе	Вт	3.3	4.3	5	6	3	3.3
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5			—			

* Версия с постоянным магнитом для гашения электрической дуги.

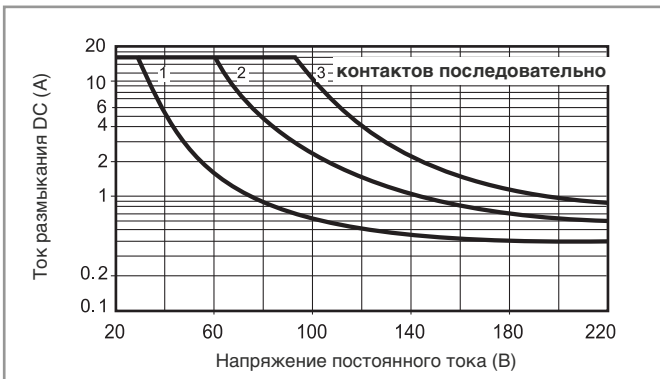
** Только для приложений, допускающих перенапряжение категории II.
Для приложений с перенапряжением категории III: Микро-расцепление.

Характеристика контактов

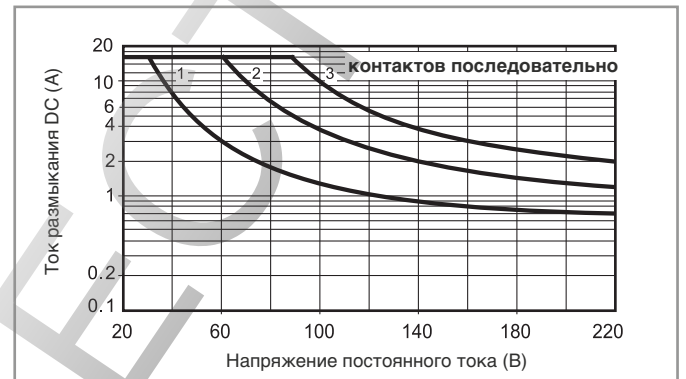
F 62 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 62 - Макс. отключающая способность DC1
Перекидные контакты

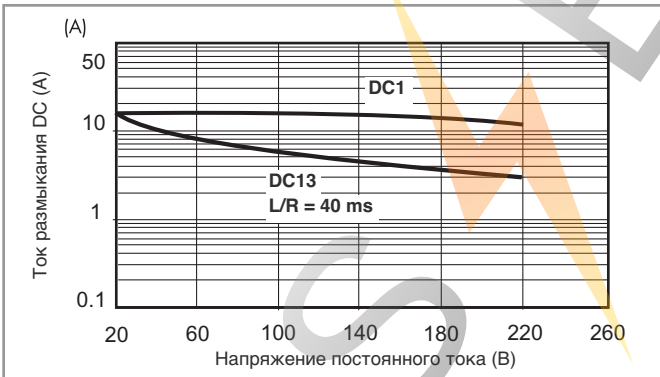


H 62 - Макс. отключающая способность DC1
Нормально открытые контакты

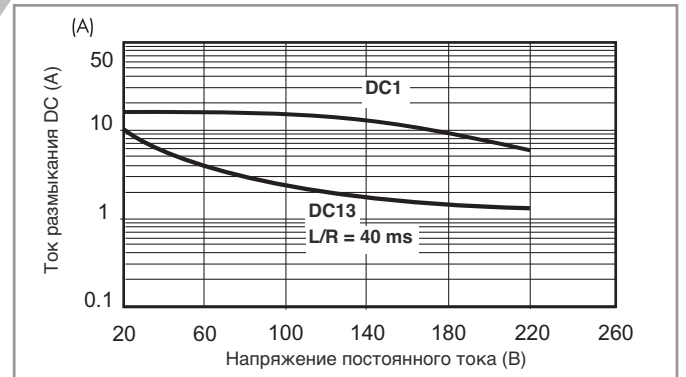


- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

H 62 - Максимальная отключающая способность DC
62.31.9.xxx.4800



H 62 - Максимальная отключающая способность DC
62.32.9.xxx.4800



- При коммутации резистивной нагрузки (DC1), или нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой, при напряжении и токе ниже графика DC1, электрическая долговечность составляет $\geq 100 \cdot 10^3$ циклов. Примечание: Время размыкания контактов под нагрузкой будет увеличено.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает электрическую долговечность $\geq 80 \cdot 10^3$ циклов.

Характеристики катушки

Версия для DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	54
48	9.048	38.4	52.8	1,770	27
60	9.060	48	66	2,760	21.7
110	9.110	88	121	9,420	11.7
125	9.125	100	138	12,000	10.4
220	9.220	176	242	37,300	5.8

Версия для AC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном. ток I при U_N (50Hz) мА
		U_{min}^* В	U_{max} В		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1,600	20
120	8.120	96	132	1,940	18.6
230	8.230	184	253	7,250	10.5
240	8.240	192	264	8,500	9.2
400	8.400	320	440	19,800	6

Версия для DC (NO/npST-NO) - ≥ 3 мм

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	9.006	5.1	6.6	12	500
12	9.012	10.2	13.2	48	250
24	9.024	20.4	26.4	192	125
48	9.048	40.8	52.8	770	63
60	9.060	51	66	1,200	50
110	9.110	93.5	121	4,200	26
125	9.125	106	138	5,200	24
220	9.220	187	242	17,600	12.5

Версия для AC (NO/npST-NO) - ≥ 3 мм

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном. ток I при U_N (50Hz) мА
		U_{min}^* В	U_{max} В		
6	8.006	5.1	6.6	4	540
12	8.012	10.2	13.2	14	275
24	8.024	20.4	26.4	62	130
48	8.048	40.8	52.8	220	70
60	8.060	51	66	348	55
110	8.110	93.5	121	1,200	30
120	8.120	106	137	1,350	24
230	8.230	196	253	5,000	14
240	8.240	204	264	6,300	12.5
400	8.400	340	440	14,700	7.8

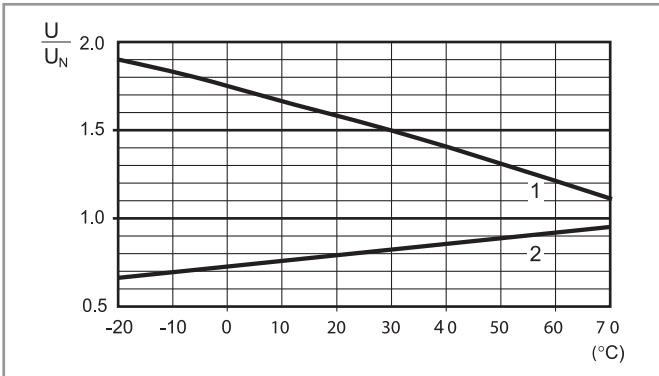
DC (NO/npST-NO) с магнитом для гашения дуги - ≥ 2.1 мм или ≥ 4.2 мм

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопrotивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	20.4	26.4	445	54
48	9.048	40.8	52.8	1,770	27
60	9.060	51	66	2,760	21.7
110	9.110	93.5	121	9,420	11.7
125	9.125	106	138	12,000	10.4
220	9.220	154*	242	37,300	5.8

* Специальная версия с $U_{min} = 70\% U_N$

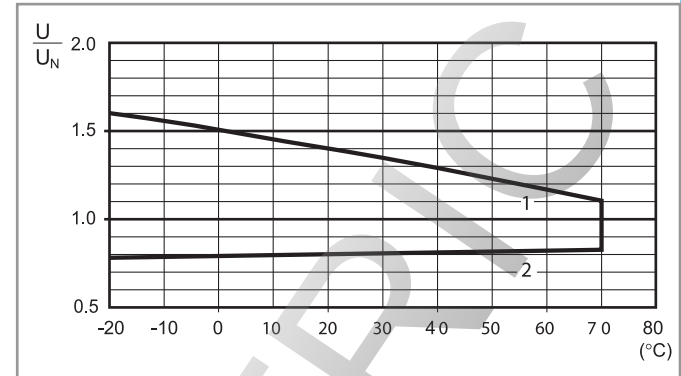
Характеристики катушки

R 62 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Перекидные контакты



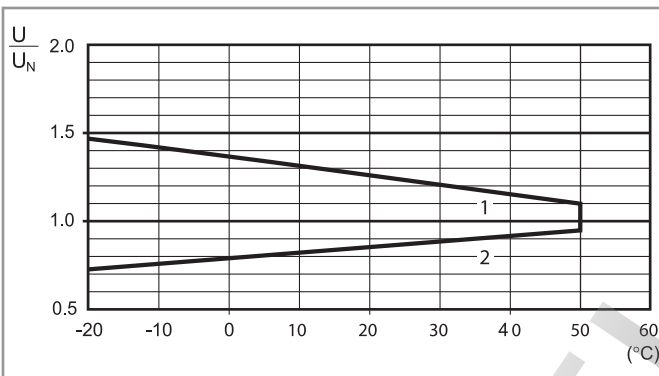
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 62 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Перекидные контакты



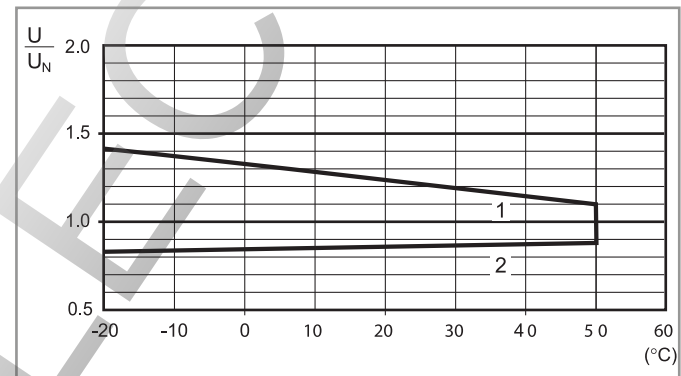
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 62 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Нормально открытые контакты



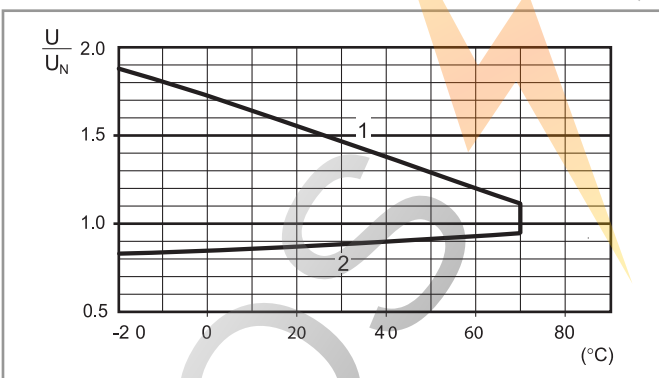
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 62 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - Нормально открытые контакты



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 62 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Контакты NO - версия с магнитом для гашения дуги

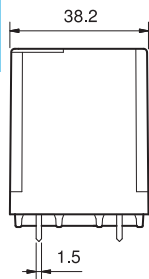


- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

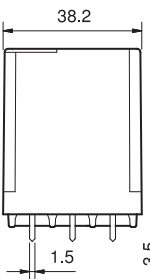
Габариты

A

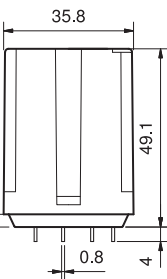
Тип 62.22
62.22-0300



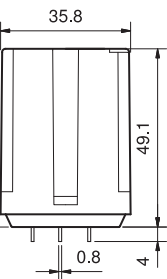
Тип 62.23
62.23-0300



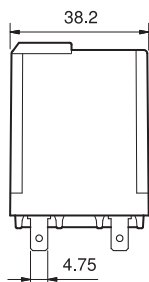
Тип 62.2x



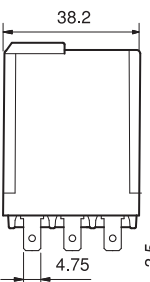
Тип 62.2x-0300



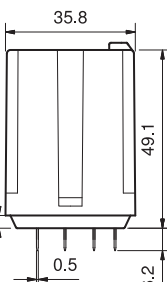
Тип 62.32
62.32-0300



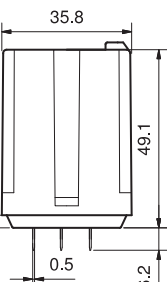
Тип 62.33
62.33-0300



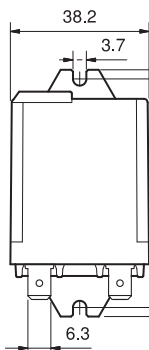
Тип 62.3x



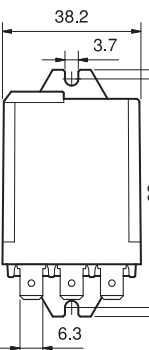
Тип 62.3x-0300



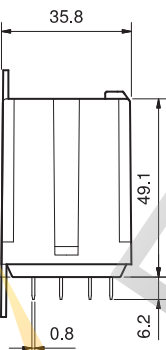
Тип 62.82
62.82-0300



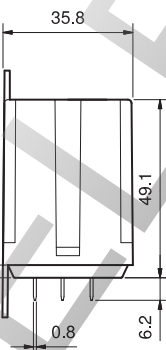
Тип 62.83
62.83-0300



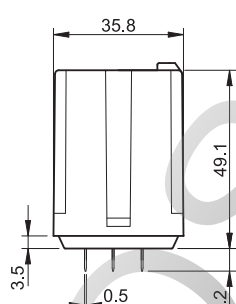
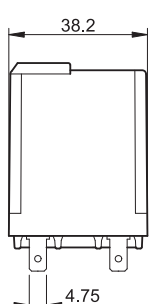
Тип 62.8x



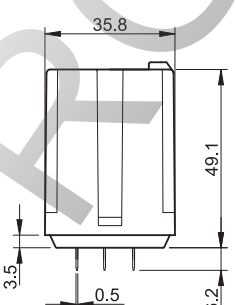
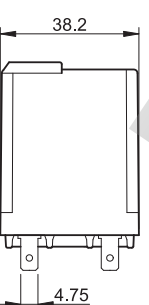
Тип 62.8x-0300



Тип 62.31-4800



Тип 62.32-4800



Аксессуары



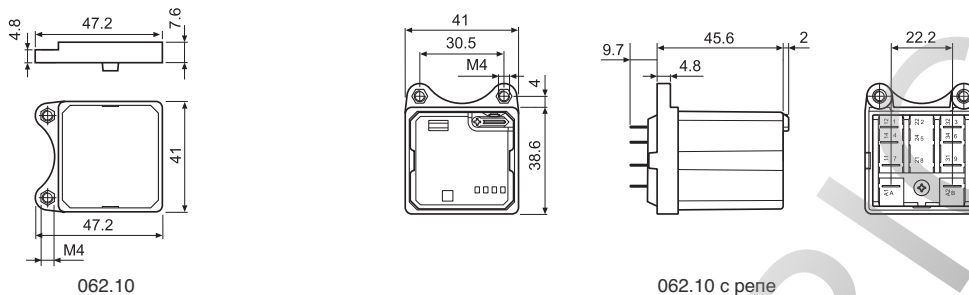
062.10



062.10 с реле

Адаптер крепления для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9 (M4)

062.10



фланцевый адаптер крепления для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

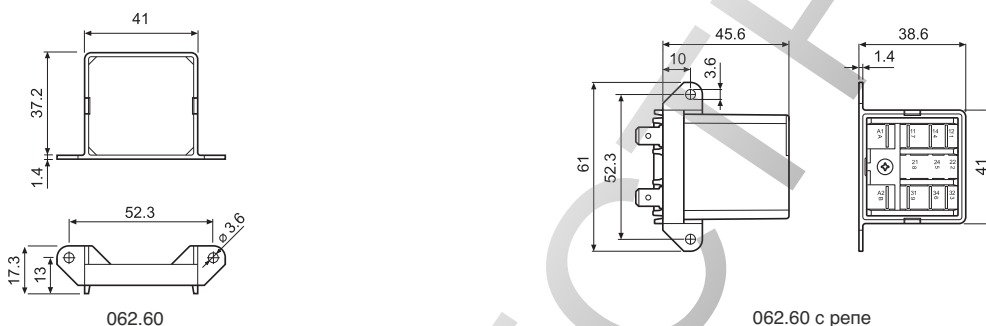
062.60



062.60



062.60 с реле



фланцевый адаптер крепления для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

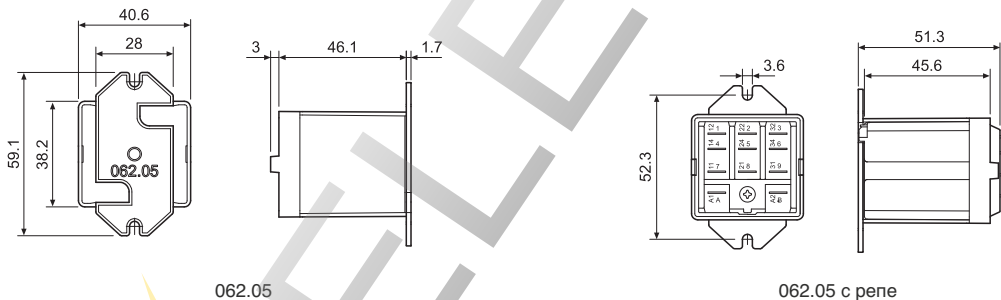
062.05



062.05



062.05 с реле



Адаптер 35 мм рейки (EN 60715) для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

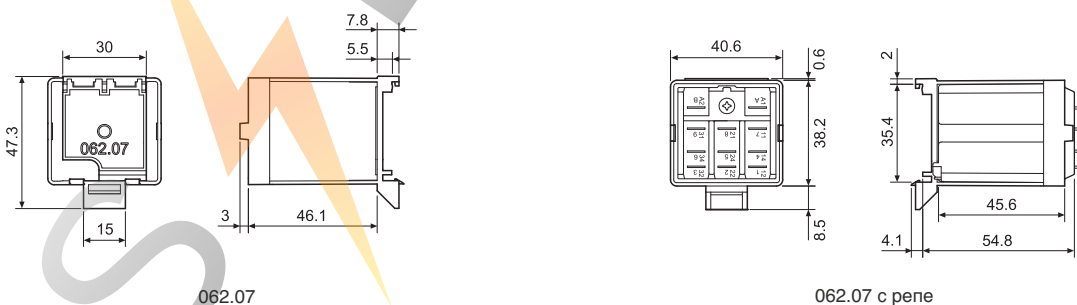
062.07



062.07



062.07 с реле



Адаптер 35-мм рейки (EN 60715) для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9

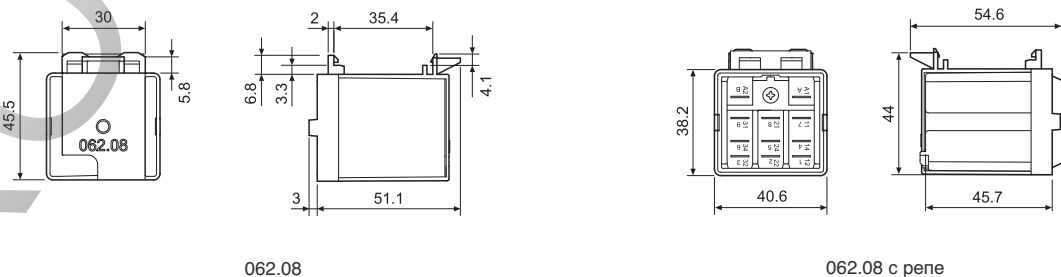
062.08



062.08



062.08 с реле



Блок маркировок для реле типов 62, пластик, 72 знака, 6х12 мм

060.72



060.72

A



92.03

Сертификация
(В соответствии с типом):

Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)

Тип реле

92.03
синий**92.03.0**
черный

62.31, 62.32, 62.33

Аксессуары

Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)

092.71

Идентификационная метка

092.00.2

Модули (см. таблицу ниже)

99.02

Модульные таймеры (см. таблицу ниже)

86.00, 86.30

Технические параметры

Номинальные значения

16 А - 250 В

Изоляция

6 кВ (1.2/50 мкс) между обмоткой и контактами

Категория защиты

IP 20

Температура окружающей среды

°C -40...+70 (см. график L92)

⊕ Момент заворачивания

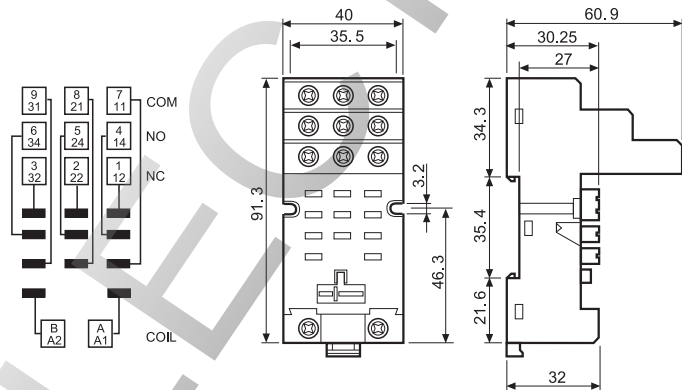
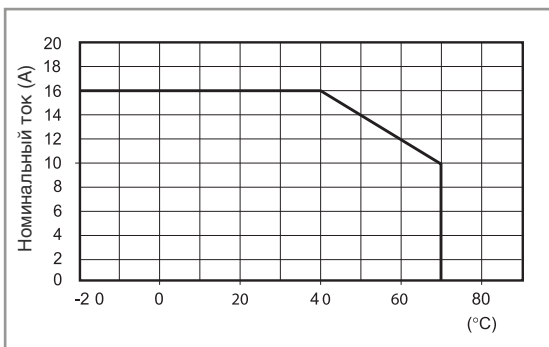
Нм 0.8

Длина зачистки провода

мм 10

Макс размер провода для розеток 92.03

	одножильный провод	многожильный провод
мм ²	1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
AWG	1x8 / 2x12	1x10 / 2x12

L 92 - Номинальный ток при темп. окружающей среды

86.00



86.30

Модульные таймеры 86 серии

Возможность работы при различных напряжениях: (12...240)В AC/DC;

Многофункциональность: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05с...100 мин.)

86.00.0.240.0000

(12...24)В AC/DC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; Монофункциональный: AI, DI; (0.05с...100мин.)

86.30.8.240.0000

Сертификация

(В соответствии с типом):



99.02

Сертификация
(В соответствии с типом):**Индикация катушки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 92.03**

диод (+A1, стандартная полярность)

(6...220)В DC

99.02.3.000.00

СВЕТОДИОД

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.59

СВЕТОДИОД

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.59

СВЕТОДИОД

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.59

СВЕТОДИОД + диод (+A 1, стандартная полярность)

(6...24)В DC

99.02.9.024.99

СВЕТОДИОД + диод (+A 1, стандартная полярность)

(28...60)В DC

99.02.9.060.99

СВЕТОДИОД + диод (+A 1, стандартная полярность)

(110...220)В DC

99.02.9.220.99

СВЕТОДИОД + Варистар

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.98

СВЕТОДИОД + Варистар

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.98

СВЕТОДИОД + Варистар

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.98

RC-цепь

(6...24)В DC/AC

99.02.0.024.09

RC-цепь

(28...60)В DC/AC

99.02.0.060.09

RC-цепь

(110...240)В DC/AC

99.02.0.230.09

Шунтирующее сопротивление

(110...240)В AC

99.02.8.230.07

Модули DC с нестандартной полярностью (+A2) поставляются по заказу.

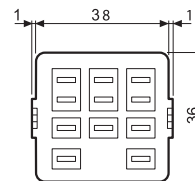
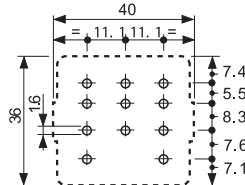
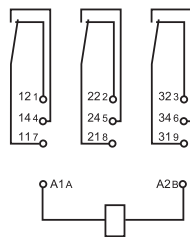
A



92.13
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка рев	92.13 (синий)	92.13.0 (черный)
Тип реле	62.31, 62.32, 62.33	
Аксессуары	Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA) 092.54	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Электрическая прочность	2.5 кВ AC	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70	



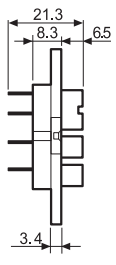
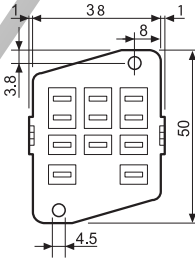
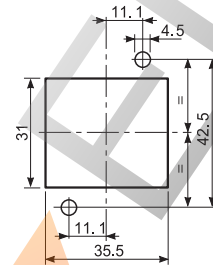
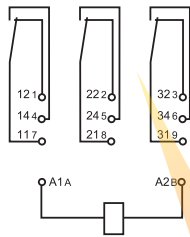
вставка 62.3х на 92.13 имеет высоту 63.3 мм



92.33
Сертификация
(В соответствии с типом):



Установка на панель (пайка) с винтом М3	92.33 (синий)
Тип реле	62.31, 62.32, 62.33
Аксессуары	Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA) 092.54
Технические параметры	
Номинальные значения	10 А - 250 В
Электрическая прочность	2.5 кВ AC
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:




A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим



Без удерживающего зажима

ROS  ELECTRIC

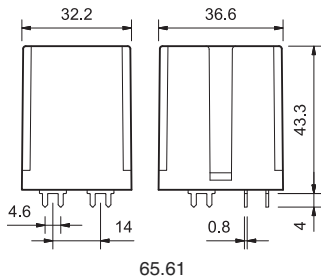
Характеристики

Силовые реле 20 А
1 НО + 1 НЗ (SPST-NO + SPST-NC)

65.31 фланцевая установка
(разъемы Faston 250)

65.61 Печатный монтаж

- катушки AC и DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)



65.61

* При использовании контактов $AgSnO_2$ пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт НО).

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

	65.31	65.61
<ul style="list-style-type: none"> • номинальный ток контактов 20 А • Фланцевый разъем/соединение Faston 250 (6.3x0.8 мм) 	<ul style="list-style-type: none"> • номинальный ток контактов 20 А • Печатный монтаж-раздвоенные выводы 	
		Вид сбоку
Контактные характеристики		
Контактная группа (конфигурация)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 20/40*	20/40*
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 5,000	5,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 1,000	1,000
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	1.1	1.1
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	20/0.8/0.5	20/0.8/0.5
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO
Характеристики катушки		
Номин. напряж. (U_N) В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	2.2/1.3
Рабочий диапазон AC	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
DC	$(0.85...1.1)U_N$	$(0.85...1.1)U_N$
Напряжение удержания AC/DC	$0.8 U_N/0.6 U_N$	$0.8 U_N/0.6 U_N$
Напряжение отключения AC/DC	$0.2 U_N/0.1 U_N$	$0.2 U_N/0.1 U_N$
Технические параметры		
Механическая долговечность AC/DC циклов	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	$80 \cdot 10^3$	$80 \cdot 10^3$
Время вкл/выкл мс	10/12	10/12
Изоляция между обмоткой и контактами ($1.2/50 \mu s$) кВ	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,500	1,500
Внешний температурный диапазон °C	-40...+75	-40...+75
Категория защиты	RT I	RT I
Сертификация (в соответствии с типом)		

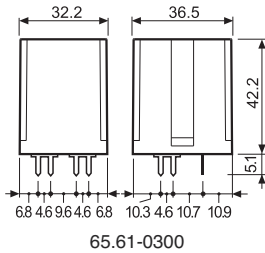
Характеристики

Силовые реле 30 А
1 НО (SPST-NO)

65.31-0300 фланцевая установка
(разъемы Faston 250)

65.61-0300 Печатный монтаж

- зазор ≥ 3 мм
- катушки AC и DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)



* Расстояние между контактами ≥ 3 мм (EN 60335-1).

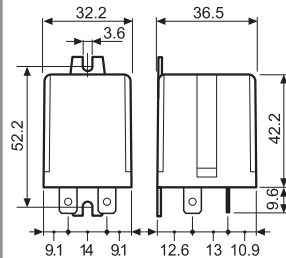
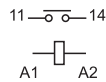
** При использовании контактов AgSnO_2 пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

65.31-0300



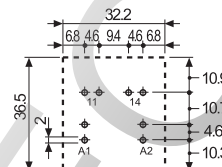
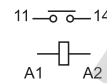
- номинальный ток контактов 30 А
- фланцевая установка/соединение Faston 250 (6.3x0.8 мм)



65.61-0300



- номинальный ток контактов 30 А
- Печатный монтаж-раздвоенные выводы



Вид сбоку

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 НО (SPST-NO), ≥ 3 мм*	1 НО (SPST-NO), ≥ 3 мм*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 30/50**	30/50**
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 7,500	7,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	ВА 1,250	1,250
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	1.5	1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	30/1.1/0.7	30/1.1/0.7
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
	В DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1) U_N
	DC	(0.85...1.1) U_N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U_N /0.6 U_N
	AC/DC	0.2 U_N /0.1 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс 15/4	15/4
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 μ s) кВ	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	2,500	2,500
Внешний температурный диапазон °C	-40...+75	-40...+75
Категория защиты	RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Силовое реле 65-й серии, печатный монтаж, раздвоенные выводы, 1 контакт НЗ + 1 НО (SPST-NO + SPST-NC), катушка 12 В DC.

6	5	6	1	9	0	1	2	0	0	0	0
Серия			Тип			А: Материал контактов			В: Варианты		
3 = Faston 250 (6.3x0.8 мм) с фланцем сзади			6 = печатный монтаж, раздвоенные выводы			0 = Стандартный AgCdO 4 = AgSnO ₂			0 = Стандартный 9 = Тип 65.31 без заднего монтажного фланца		
Кол-во контактов			Тип катушки			С: Опции			0 = нет		
1 = 1 НО + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)			8 = AC (50/60 Гц) 9 = DC			0 = 1 НО + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC) 3 = NO (зазор ≥ 3 мм)					
Напряжение катушки			Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду. Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.								
См. характеристики катушки											

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
65.31	AC-DC	0 - 4	0 - 3	0	0 - 9
65.61	AC-DC	0 - 4	0 - 3	0	0

Технические параметры

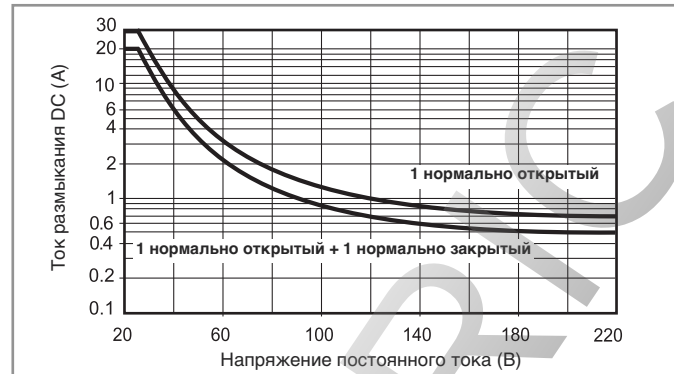
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed		1 НО + 1 NC		1 НО	
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	230/400		
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400	250	400
Уровень загрязнения		3	2	3	2
Изоляция между катушкой и контактной группой					
Тип изоляции		Базовый		Базовый	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4		4	
Электрическая прочность	В AC	2,500		2,500	
Изоляция между разомкнутыми контактами					
Тип расцепления		Микро-расцепление		Микро-расцепление	
Категория перегрузки		—		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	—		4	
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,500/2		2,500/4	
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А1 - А2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 4 (4 кВ)	
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	5/6 (1 нормально открытый + 1 нормально закрытый)		7/— (нормально открытый)	
Виброустойчивость (10...150 Гц): НО/НЗ	g	20/13			
Ударопрочность	g	20			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.3		
	при номинальном токе	Вт	2.1 (65.31, 65.61)		3.1 (65.31/.61.0300)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5			

Характеристика контактов

F 65 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 65 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $80 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

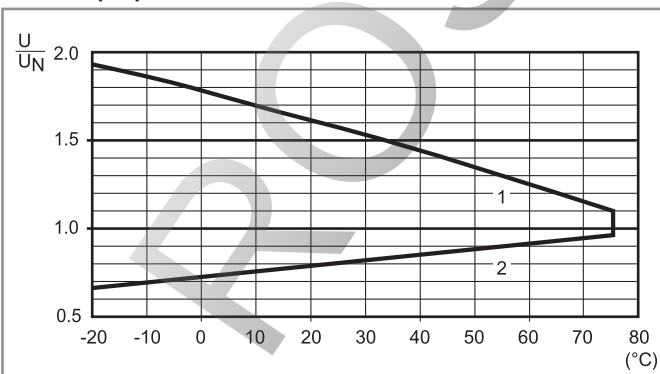
Версия для DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	20.4	26.4	445	54
48	9.048	40.8	52.8	1,770	27.1
60	9.060	51	66	2,760	21.7
110	9.110	93.5	121	9,420	11.7
125	9.125	106	138	12,000	10.4
220	9.220	187	242	37,300	5.8

Версия для AC

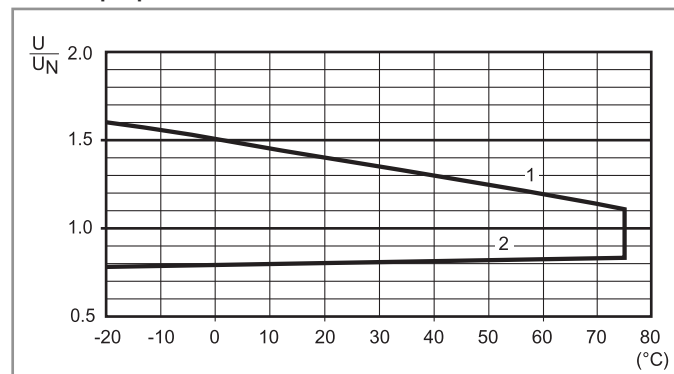
Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N (50Hz) мА
		U_{min}^* В	U_{max} В		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1,600	20
120	8.120	96	132	1,940	18.6
230	8.230	184	253	7,250	10.5
240	8.240	192	264	8,500	9.2
400	8.400	320	440	19,800	6

R 65 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 65 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Аксессуары



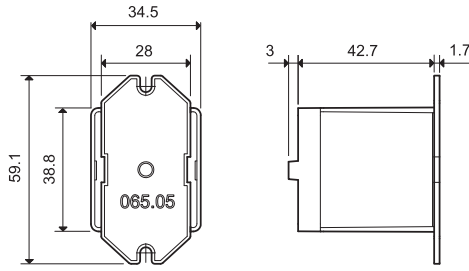
065.05



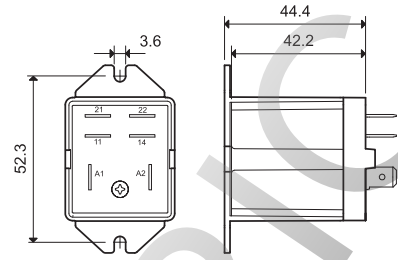
065.05 с реле

фланцевый адаптер крепления для реле типов 65.31.xxxx.xxx9

065.05



065.05



065.05 с реле



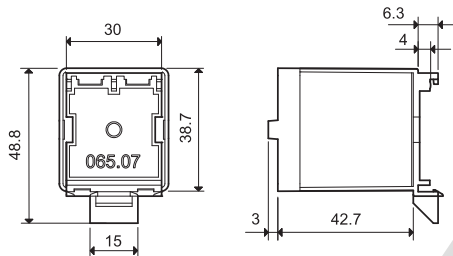
065.07



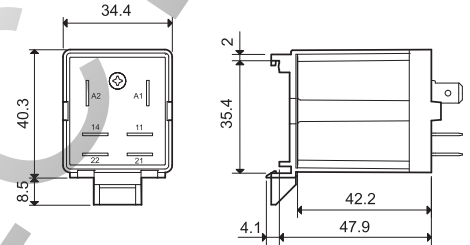
065.07 с реле

Адаптер 35 мм рейки (EN 60715) для реле типов 65.31.xxxx.xxx9

065.07



065.07



065.07 с реле



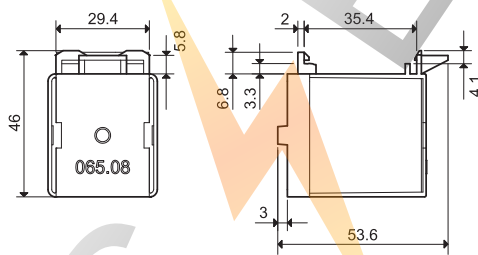
065.08



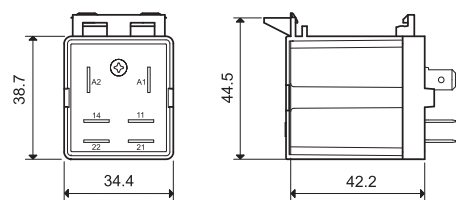
065.08 с реле

Адаптер 35 мм рейки (EN 60715) для реле типов 65.31.xxxx.xxx9


065.08



065.08



065.08 с реле

ROS  ELECTRIC

A

Характеристики

2 перекидных контакта (DPDT)
Силовое реле 30 А

- 66.22** Разъемы и установка на печатную плату
- 66.82** Соединения Faston 250 - Фланцевый разъем

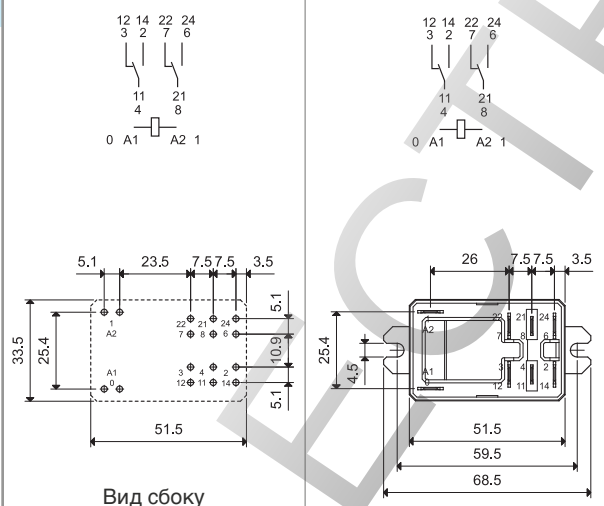
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 8 мм
- катушки AC и DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)
- Взрывозащищенная версия, соответствие ATEX (EX nC)

См. чертеж на стр. 7

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V



- 66.22**
 - номинальный ток контактов 30 А
 - Печатный монтаж-раздвоенные выводы
- 66.82**
 - номинальный ток контактов 30 А
 - фланцевый разъем
 - Соединения Faston 250



Вид сбоку

Контактные характеристики		66.22	66.82
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	30/50 (НО) - 10/20 (НЗ)	30/50 (НО) - 10/20 (НЗ)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V~	250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	VA	7,500 (НО) - 2,500 (НЗ)	7,500 (НО) - 2,500 (НЗ)
Номинальная нагрузка (230 V~) AC15	VA	1,200 (НО)	1,200 (НО)
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 V~)	кВт	1.5 (НО)	1.5 (НО)
Отключающая способность DC1: 30/110/220 V A		25/0.7/0.3 (НО)	25/0.7/0.3 (НО)
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgCdO
Характеристики катушки		66.22	66.82
Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	6 - 12 - 24 - 110 - 125
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125	6 - 12 - 24 - 110 - 125
Ном. мощн. AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	3.6/1.7	3.6/1.7
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры		66.22	66.82
Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	8/15	8/15
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	VAC	1,500	1,500
Внешний температурный диапазон*	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		RT II	RT II
Сертификация (в соответствии с типом)			

* Реле 66 серии прошли испытание в лаборатории ВНИИР на соответствие категории применения УХЛ4 по ГОСТ 15150 при смене температур и при пониженной температуре окружающей среды до -60°C. Протокол испытаний на сайте findernet.com.

Характеристики

2 контакта НО (DPST-NO)
Силовое реле 30 А

66.22-х300 Печатный монтаж
66.82-х300 Соединения Faston 250 - фланец

- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 8 мм
- катушки AC и DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)
- Взрывозащищенная версия, соответствие ATEX (EX nC)

A

См. чертеж на стр. 7

По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

66.22-х30х

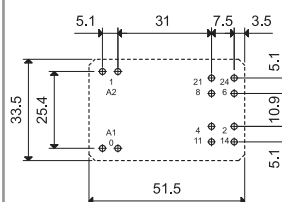
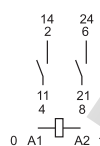
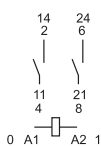


- номинальный ток контактов 30 А
- Печатный монтаж-раздвоенные выводы

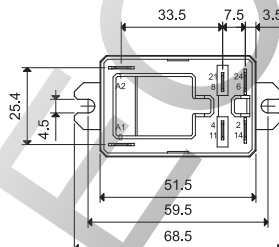
66.82-х30х



- номинальный ток контактов 30 А
- фланец
- Соединения Faston 250



Вид сбоку



Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 НО (DPST-NO)	2 НО (DPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	30/50	30/50
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1 ВА	7,500	7,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	1,200	1,200
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	1.5	1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
	В DC 6 - 12 - 24 - 110 - 125
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	3.6/1.7
Рабочий диапазон AC	(0.8...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N
	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	10 · 10 ⁵	10 · 10 ⁵
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл мс	8/10	8/10
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,500	1,500
Внешний температурный диапазон* °C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	RT II	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)



* Реле 66 серии прошли испытание в лаборатории ВНИИР на соответствие категории применения УХЛ4 по ГОСТ 15150 при смене температур и при пониженной температуре окружающей среды до -60°C. Протокол испытаний на сайте findernet.com.

Характеристики

2 контакта НО (DPST-NO), зазор ≥ 1.5мм
Силовое реле 30 А

- 66.22-х600 Печатный монтаж
- 66.22-х600S Печатный монтаж, зазор между печатной платой и основанием реле - 5мм
- 66.82-х600 Соединения Faston 250 - фланец

- зазор между контактами ≥ 1.5мм (согл. VDE 0126-1-1 Для приложений с солнечными инвертерами)
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 8мм
- Влагонепроницаемая версия (RT III)
- катушки DC
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)
- Взрывозащищенная версия, соответствие ATEX (EX nC)

См. чертеж на стр. 7

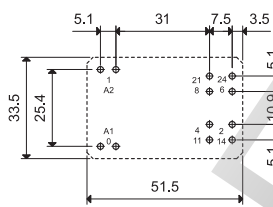
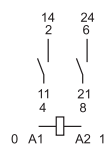
По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "Основные технические характеристики", стр V

*Реле 66 серии прошли испытание в лаборатории ВНИИР на соответствие категории применения УХЛ4 по ГОСТ 15150 при смене температур и при пониженной температуре окружающей среды до -60°C. Протокол испытаний на сайте findernet.com.

NEW 66.22-х60х



- Печатный монтаж - раздвоенные выводы

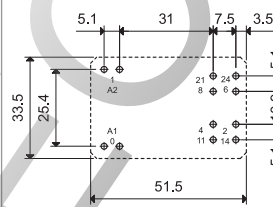
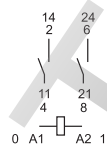


Вид сбоку

NEW 66.22-х60хS



- Печатный монтаж - раздвоенные выводы
- 5 мм зазор между печатной платой и основанием реле

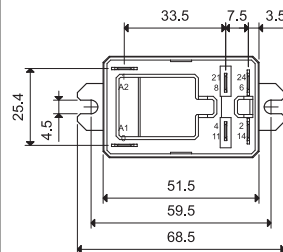
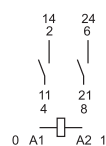


Вид сбоку

NEW 66.82-х60х



- фланец
- Соединения Faston 250



Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 НО (DPST-NO)	2 НО (DPST-NO)	2 НО (DPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 30/50	30/50	30/50
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/440	250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	BA 7,500	7,500	7,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 1,200	1,200	1,200
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	1.5	1.5	1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	
	В DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125	
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	-/1.7	-/1.7
Рабочий диапазон	AC	—	—
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.7...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	-/0.5 U _N	-/0.5 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	-/0.1 U _N	-/0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	15/4	15/4	15/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kB	6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	2,500	2,500	2,500
Внешний температурный диапазон*	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		RT II	RT II	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Силовое реле 66-й серии, Faston 250 (6.3x0.8 мм) с фланцевым разъемом снизу, 2 контакта CO (DPDT) 30 А, катушка 24 В DC.

A

6 6 . 8 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Серия

Тип

2 = печатная плата
8 = Faston 250 (6.3x0.8 мм) с фланцем снизу

Кол-во контактов

2 = 2 CO (DPDT) 30 А (версии 0, 1)
2 = 2 CO (DPDT) 25 А (версия 3)

Тип катушки

8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgCdO
1 = AgNi

B: Схема контактов

0 = CO (nPDT)
3 = NO (nPST)
6 = NO (nPST), зазор контактов ≥ 1.5 мм

S = Версия для печатного монтажа, 5 мм зазор между печатной платой и основанием реле (только 66.22)

D: Варианты

0 = Стандартный
1 = Влагонепроницаемое (RT III)
3 = Взрывозащита, соответствие ATEX (EX nC)

C: Опции

0 = Нет

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
66.22	AC-DC	0 - 1	0 - 3	0	0 - 1
	DC	0 - 1	6	0	0 - 1
66.22...S	DC	0 - 1	6	0	0 - 1 - 3
66.82	AC-DC	0 - 1	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	DC	0 - 1	6	0	0 - 1 - 3

Технические параметры

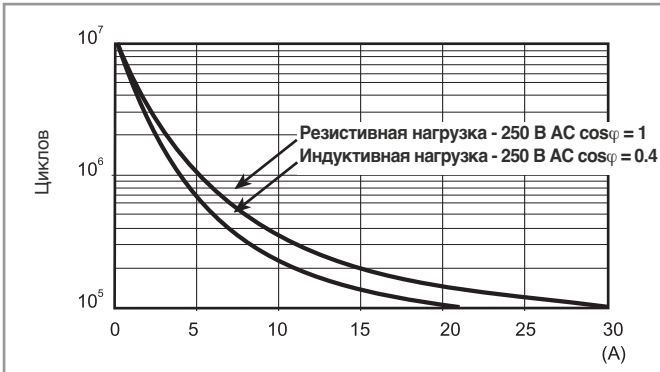
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	400	
Уровень загрязнения		3	
Изоляция между катушкой и контактной группой			
Тип изоляции		Усиленный (8 мм)	
Категория перегрузки		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность	В AC	4,000	
Изоляция между соседними контактами			
Тип изоляции		Базовый	
Категория перегрузки		III	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	4	
Электрическая прочность	В AC	2,500	
Изоляция между разомкнутыми контактами			
Тип расщепления		2 CO	
Категория перегрузки		Микро-расщепление	
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	2 НО, ≥ 1.5 мм (х60х версия)	
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	Полное расщепление *	
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2	EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)	EN 61000-4-5	уровень 4 (4 кВ)	
Прочее			
Время дребезга: НО/НЗ	мс	7/10	
Виброустойчивость (10...150 Гц): НО/НЗ	g	20/19	
Ударопрочность	g	20	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	2.3
	при номинальном токе	Вт	5
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 10	

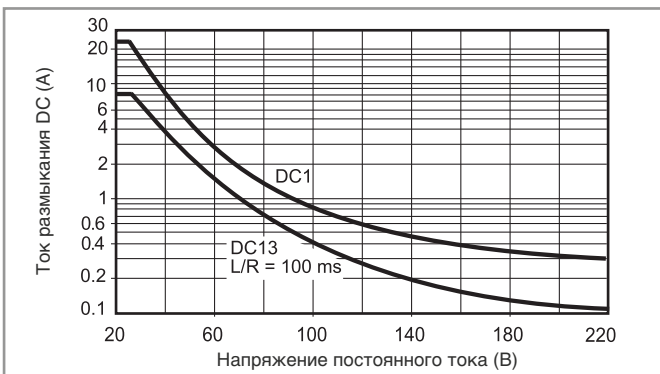
* Только для приложений, в которых допускается категория перенапряжения II. Для приложений с категорией перенапряжения III: Микро-расщепление.

Характеристика контактов

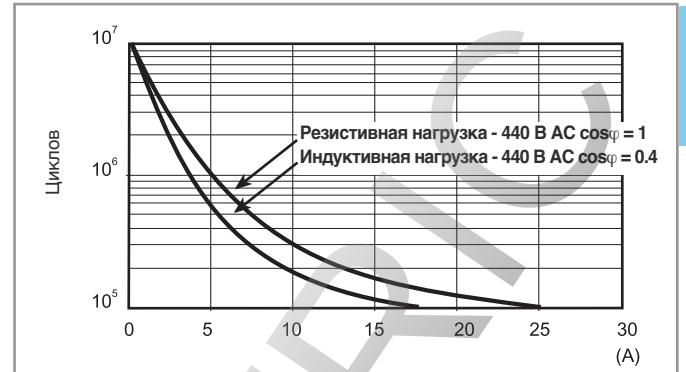
F 66 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке 250 В (нормально открытый контакт)



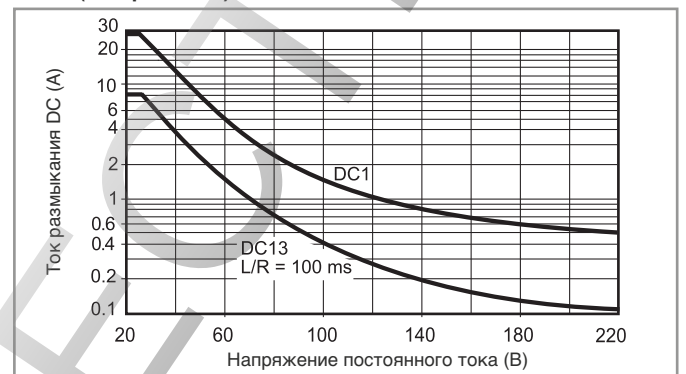
H 66 - Макс. отключающая способность DC



F 66 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке 440 В (нормально открытый контакт)



H 66 - Макс. отключающая способность DC, х60х версии (зазор >1.5мм)



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

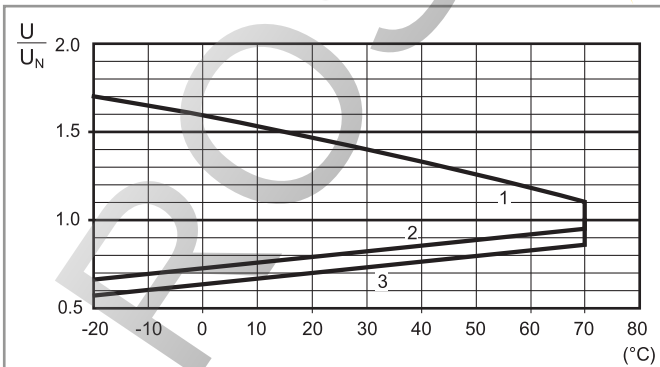
Версия для DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	9.006	4.8	6.6	21	283
12	9.012	9.6	13.2	85	141
24	9.024	19.2	26.4	340	70.5
110	9.110	88	121	7,000	15.7
125	9.125	100	138	9,200	13.6

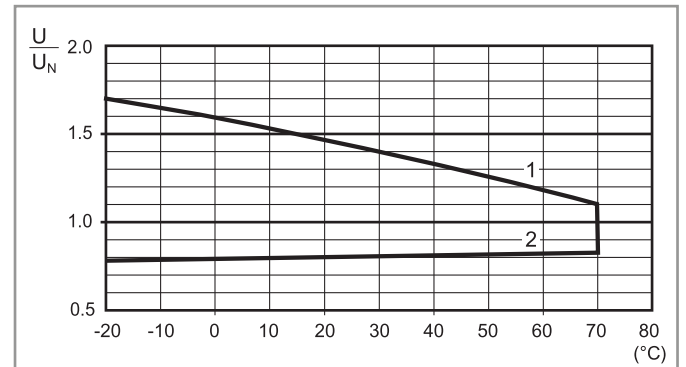
Версия для AC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N (50Гц) мА
		U_{min}^* В	U_{max} В		
6	8.006	4.8	6.6	3	600
12	8.012	9.6	13.2	11	300
24	8.024	19.2	26.4	50	150
110/115	8.110	88	126	930	32.6
120/125	8.120	96	137	1,050	30
230	8.230	184	253	4,000	15.7
240	8.240	192	264	5,500	15

R 66 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



R 66 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.
- 3 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды (66.22-х60хS).

- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Особенности версий, соответствующих ATEX, II 3G Ex nC IIC Gc

MARKING	
	Маркировка взрывозащищенного оборудования
II	Компоненты для установки на поверхности (в отличии от шахт)
3	Категория 3: нормальный уровень защиты
GAS	G Взрывоопасная атмосфера из-за наличия горючих паров газа или аэрозолей
	Ex nC Герметичное устройство (тип защиты для категории 3G)
	IIC Группа газа
	Gc Уровень Защиты оборудования
-40°C ≤ Ta ≤ +70°C Температура окружающей среды	
EUT 14 ATEX 0150 U EUT: лаборатория, которая выдает сертификат типа CE 14: год выдачи сертификата 0150: номер сертификата типа CE U: Компонент ATEX	



66.82.8
Ex
II 3G Ex nC IIC Gc
-40°C ≤ Ta ≤ +70°C
EUT 14 ATEX 0150 U
~ 25A 440V~

Электрические характеристики

Контактные характеристики

Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	25/50 (NO) – 10/20 (NC)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	6,250 (NO) – 2,500 (NC)
Номинальная нагрузка AC15	BA	1,200 (NO)
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт	1.5 (NO)
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	25/0.7/0.3 (NO)

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	B AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
	B DC	6 - 2 - 24 - 110 - 125
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/кВт	3.6 / 1.7
Рабочий диапазон	AC/DC	(0.8...1.1)U _N

Технические параметры

Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70
--------------------------------	----	-----------

Специальные условия для безопасного применения

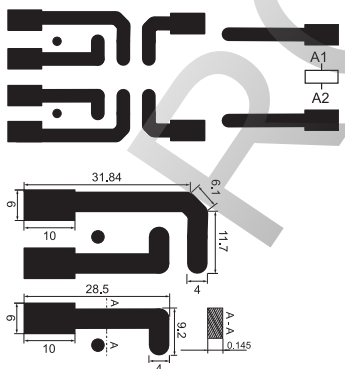
Компонент должен быть размещен внутри корпуса, который отвечает общим требованиям для корпусов согласно п.6.3 EN 60079-15. Соединения должны быть сделаны в соответствии с требованиями п. 7.2.4 или 7.2.5 в EN 60079-15.

Электрическое подключение

Поперечное сечение монтажного провода, подключенных к клеммам, должен быть не менее 4 мм² для типа 66.82.

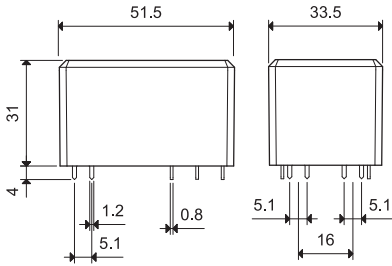
Разводка печатных плат

Минимальное сечение дорожек печатных плат 0.58 мм², при минимальной ширине дорожек 4 мм для реле "66.22" и "66.22....S".

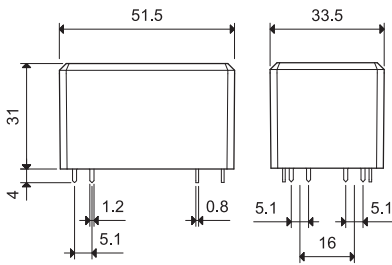


Чертежи

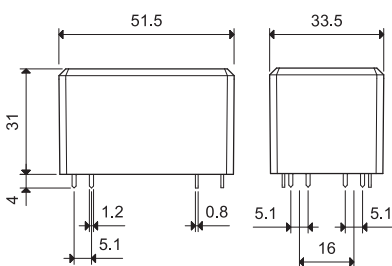
Тип 66.22



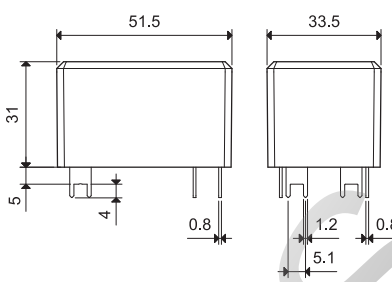
Тип 66.22-0300



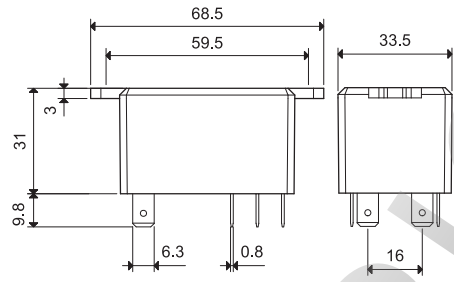
Тип 66.22-0600



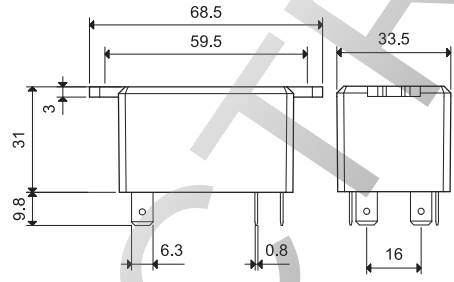
Тип 66.22-0600S



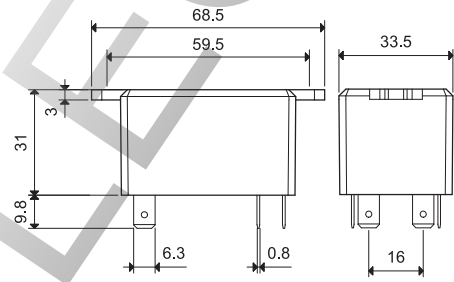
Тип 66.82



Тип 66.82-0300



Тип 66.82-0600



Аксессуары



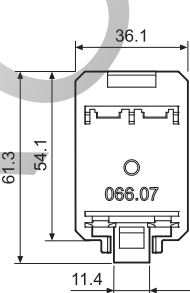
066.07

Адаптер 35 мм рейки (EN 60715) для реле типов 66.82.xxxx.0x00

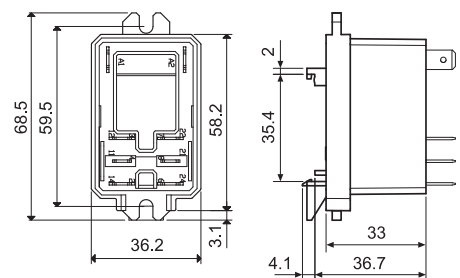
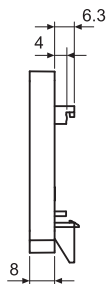
066.07




066.07 с реле



066.07



066.07 с реле

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Силовые реле 50 А для печатного монтажа, зазор ≥ 3 мм

- Специальная разработка для инвертеров солнечных батарей
- Версии с 2 и 3 контактами (НО, двойное размыкание)
- Зазор между контактами ≥ 3 мм, (согл. VDE 0126-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Катушки DC, мощность удержания 170мВт
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Зазор 1.5мм между платой и основанием реле
- Наружная температура до 85°C (энергосберегающая версия катушки) или до 70°C (стандартная версия катушки)
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °C и GWFI 850 °C)

NEW 67.22-4300

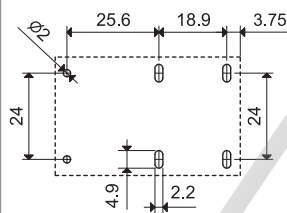
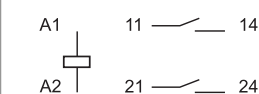


- 2 контакта НО
- Зазор между контактами ≥ 3 мм
- Монтаж на печатные платы

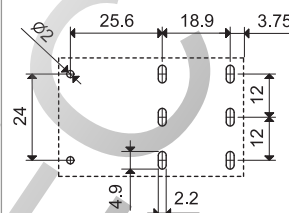
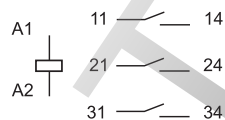
NEW 67.23-4300



- 3 контакта НО
- Зазор между контактами ≥ 3 мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов



Вид со стороны выводов

Габаритный чертеж см. стр. 6

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)	3 NO (3PST-NO)
Зазор между контактами мм	≥ 3	≥ 3
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (5 мс) А	50/150	50/150
Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC	400/690	400/690
Номинальная нагрузка AC1/AC7a (на контакт) ВА	20,000	20,000
Номинальная нагрузка (на контакт 230 В~) AC15 ВА	2,300	2,300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	2	2
Допустимая мощность 3-фазного двигателя (480 В~) кВт	—	7
Отключающая способность DC1: 24/110/220 В А	50/4/1	50/4/1
Минимальная нагрузка переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номинальное напряжение (U _N) В DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Номинальная мощность Вт	1.7
Рабочий диапазон (-40...+70°C) DC	(0.90 ... 1.1) U _N
Энергосберегающий режим (-40...+85°C)	
Рабочий диапазон для 1с	(0.95...2.5) U _N
Диапазон напряжений удержания DC	(0.32...0.65) U _N
Минимальная мощность удерживания Вт	0.17
Напряжение отключения DC	0.05 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность циклов	1 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов	30 · 10 ³
Время вкл./выкл мс	25/5
Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C	-40...+70 (-40...+85)
Категория защиты	RTII

Сертификаты (в соответствии стипом)



Характеристики

Силовые реле 50 А для печатного монтажа, зазор ≥ 5.2 мм

- Специальная разработка для инверторов солнечных батарей
- Версии с 2 и 3 контактами (НО, двойное размыкание)
- Зазор между контактами ≥ 5.2мм, (согл. VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Подходит для инверторов с входным напряжением до 1,500В DC и выходным напряжением до 690В AC; установка на высоте до 4,000м над уровнем моря
- Катушки DC, мощность удержания 170мВт
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Зазор 1.5мм между платой и основанием реле
- Наружная температура до 85°C (энергосберегающая версия катушки) или до 60°C (стандартная версия катушки)
- Соответствие нормам EN 60335-1 по перегреву и пожарной безопасности (GWIT 775 °C и GWFI 850 °C)

A

NEW 67.22-4500

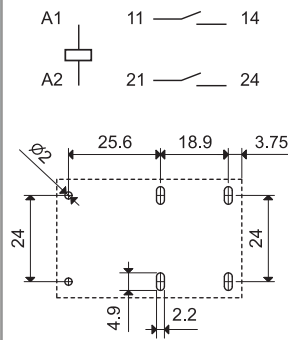


- 2 контакта НО
- Зазор между контактами ≥ 5.2мм
- Монтаж на печатные платы

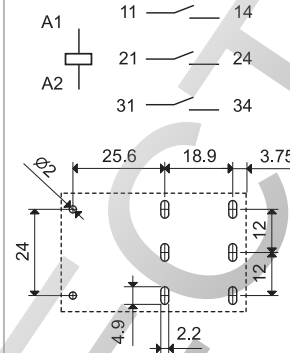
NEW 67.23-4500



- 3 контакта НО
- Зазор между контактами ≥ 5.2мм
- Монтаж на печатные платы



Вид со стороны выводов



Вид со стороны выводов

Габаритный чертеж см. стр. 6

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)	3 NO (3PST-NO)
Зазор между контактами мм	≥ 5.2	≥ 5.2
Номинальный ток/Макс.пиковый ток (5 мс) А	50/150	50/150
Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC	400/690	400/690
Номинальная нагрузка AC1/AC7a (на контакт) ВА	20,000	20,000
Номинальная нагрузка (на контакт 230 В~) AC15 ВА	2,300	2,300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	2	2
Допустимая мощность 3-фазного двигателя (480 В~) кВт	—	7
Отключающая способность DC1: 24/110/220 А	50/7/2	50/7/2
Минимальная нагрузка переключения мВт(В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номинальное напряжение (U _N) В DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Номинальная мощность Вт	2.7
Рабочий диапазон (-40...+60°C) DC	(0.90 ...1.1) U _N
Энергосберегающий режим (-40...+85)°C	
Рабочий диапазон для 1с	(0.95...2.5) U _N
Диапазон напряжений удержания DC	(0.25...0.5) U _N
Минимальная мощность удерживания Вт	0.17
Напряжение отключения DC	0.05 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность циклов	1 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC7a циклов	30 · 10 ³
Время вкл/выкл мс	30/4
Температура окружающей среды (Энергосберегающий режим) °C	-40...+60 (-40...+85)
Категория защиты	RTII

Сертификаты (в соответствии стипом)



Информация по заказам

Пример: 67 серия, Силовые реле, монтаж на печатную плату, контакты 2 NO, зазор между контактами ≥ 3 мм.

6	7	2	3	9	0	1	2	A	B	C	D	
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--

Серия — 67

Тип — 2 = Одинарные выводы для печатного монтажа, зазор 1.5мм между платой и основанием реле

Количество контактов — 2 = 2 контакта
3 = 3 контакта

Версия питания — 9 = DC

Номинальное напряжение — См. характеристики катушки

A: Материал контактов
4 = Стандартный AgSnO₂

B: Схема контакта
3 = NO, зазор между контактами ≥ 3 мм
5 = NO, зазор между контактами ≥ 5.2 мм

D: Специальная версия
0 = Стандарт
1 = Влагозащита (RTIII)

C: Опции
0 = Нет

S = Версия, допускающая коммутацию 100 А при помощи трех контактов, подключенных параллельно (только 67.23...430xS)

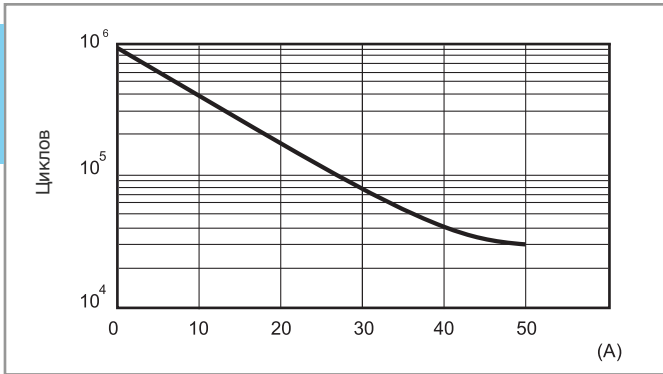
Технические параметры

Изоляция согл. EN 61810-1			
Номинальное коммутируемое напряжение	В AC	400/690 3-фазы	400 1-фаза
Расчетное напряжение изоляции	В AC	630	400
Уровень загрязнения		3	
Изоляция между катушкой и контактной группой			
Тип изоляции		усиленная	
Категория перенапряжения		III	
Расчетное импульсное напряжение	kВ (1.2/50 μ s)	6	
Электрическая прочность	В AC	4,000	
Изоляция между соседними контактами			
Тип изоляции		базовая	
Категория перенапряжения		III	
Расчетное импульсное напряжение	kВ (1.2/50) μ s	6	
Электрическая прочность	В AC	2,500	
Изоляция между разомкнутыми контактами			
Тип расщепления		Микро-расщепление *	Полное расщепление
Категория перенапряжения		—	III
Расчетное импульсное напряжение	kВ (1.2/50) μ s	—	4
Электрическая прочность	В AC	2,500 (67.xx-4300) / 3,000 (67.xx-4500)	
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 - A2		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	уровень 4 (4 кВ)
Прочее			
Время дребезга: NO	мс	2	
Виброустойчивость (10...150 Гц): NO	г	15	
Ударопрочность	г	35	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.7 (67.xx-4300) / 2.7 (67.xx-4500)
	при номинальном токе	Вт	8.5 (67.xx-4300) / 9.5 (67.xx-4500)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 20	

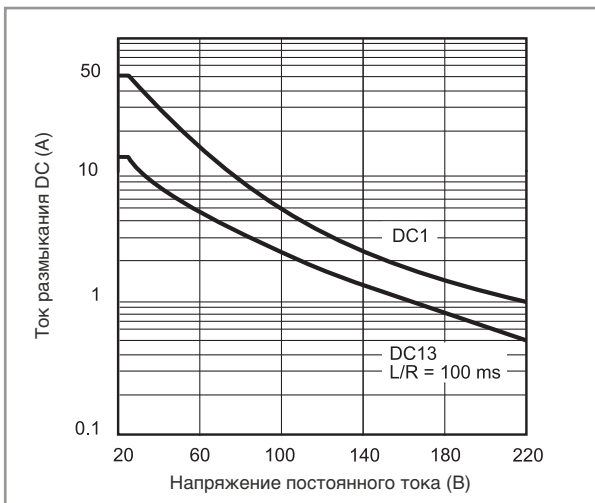
* с категорией перенапряжения II: Полное расщепление

Характеристика контактов

F 67 - Электрическая долговечность при ном. токе (нагрузка AC1/AC7a)

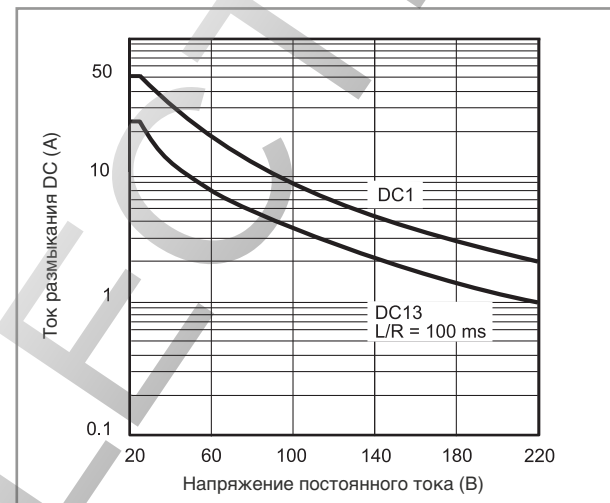


H 67 - Макс. отключающая способность DC (67.xx-4300)



При коммутации резистивной (DC1) или индуктивной (DC13) нагрузок и величине напряжения и тока ниже соответствующих кривых, электрическая долговечность составляет > 30,000 циклов.

H 67 - Макс. отключающая способность DC (67.xx-4500)



При коммутации резистивной (DC1) или индуктивной (DC13) нагрузок и величине напряжения и тока ниже соответствующих кривых, электрическая долговечность составляет > 30,000 циклов.

Характеристики катушки

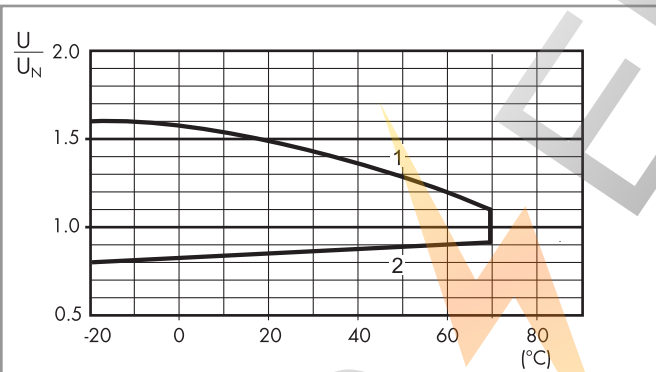
Версия DC, 67.xx-4300

Номинальное напряжение	Код катушки	Рабочий диапазон (при 70°C макс.)		Напряжение удержания	Сопротивление	Ном.ток I при U _N
		U _{min}	U _{max}			
U _N		B	B	B	Ω	I _N
B		B	B	B	Ω	мА
5	9.005	4.5	5.5	1.6	14.7	340
6	9.006	5.4	6.6	1.9	21.5	279
8	9.008	7.2	8.8	2.6	37.6	213
12	9.012	10.8	13.2	3.8	85	141
24	9.024	21.6	26.4	7.7	340	71
48	9.048	43.2	52.8	15.4	1,355	35
60	9.060	54	66	19.2	2,120	28
110	9.110	99	121	35.2	7,120	15

Версия DC, 67.xx-4500

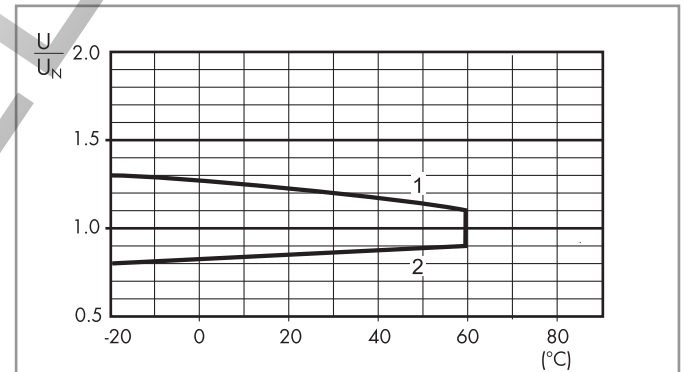
Номинальное напряжение	Код катушки	Рабочий диапазон (при 60°C макс.)		Напряжение удержания	Сопротивление	Ном.ток I при U _N
		U _{min}	U _{max}			
U _N		B	B	B	Ω	мА
B		B	B	B	Ω	мА
5	9.005	4.5	5.5	1.25	9.3	538
6	9.006	5.4	6.6	1.5	13.5	444
8	9.008	7.2	8.8	2	23.7	338
12	9.012	10.8	13.2	3	53.5	224
24	9.024	21.6	26.4	6	213	113
48	9.048	43.2	52.8	12	855	56
60	9.060	54	66	15	1,335	45
110	9.110	99	121	27.5	4,500	24

R 67 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, 67.xx-4300 при стандартном питании катушки (постоянно) (-40...+70)°C



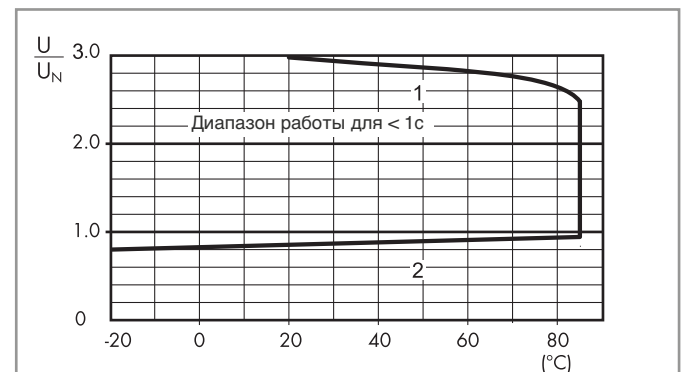
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 67 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, 67.xx-4500 при стандартном питании катушки (постоянно) (-40...+60)°C



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 67 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды, 67.xx-4300/4500 в режиме энергосбережения (-40...+85)°C



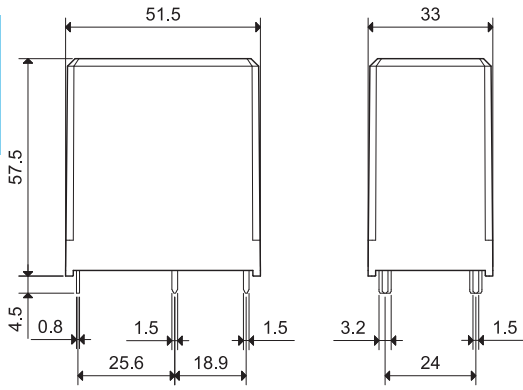
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Режим Энергосбережения

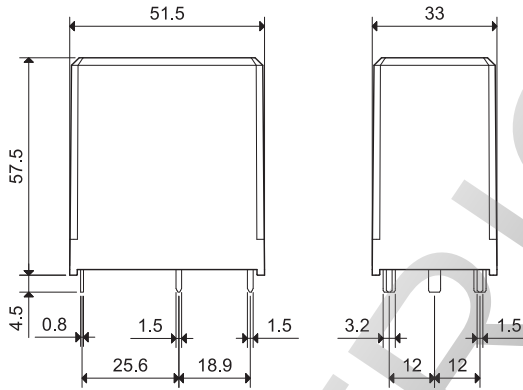
Для некоторых приложений, таких как инверторы солнечных батарей, необходимо свести к минимуму общую рассеиваемую мощность реле, и обеспечить использование при более высокой температуре окружающего воздуха (до 85°C). Это может быть достигнуто путем подачи в начальный момент времени напряжения, необходимого для включения катушки (см. схему справа), а затем быстрого (<1с) снижению напряжения катушки до уровня напряжения удержания. Чем ниже напряжения удержания, тем меньше общая рассеиваемая мощность катушки (минимум 0.17 Вт). Для уменьшения времени срабатывания контактов, может применяться напряжение на катушку до 2.5 U_N.

Габариты

Тип 67.22

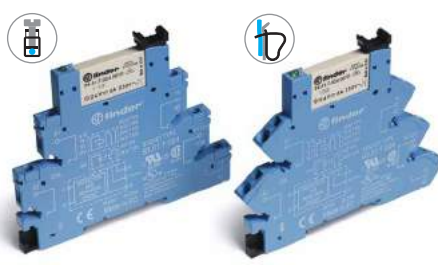


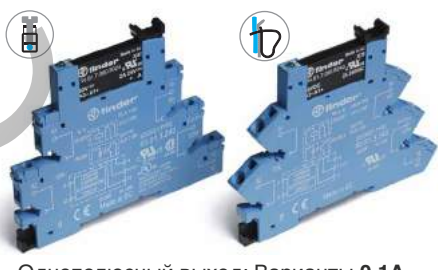
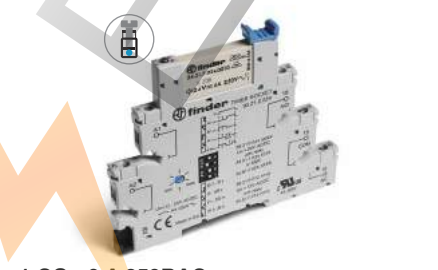

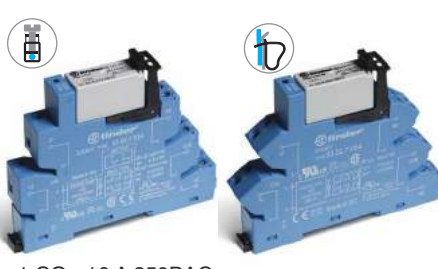
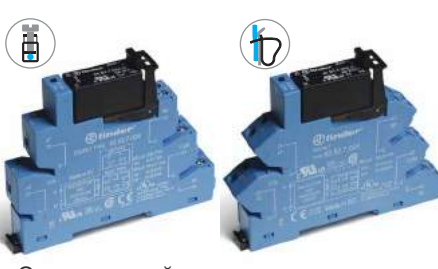


Тип 67.23




A

ROSO ELECTRONIC

Характеристики <ul style="list-style-type: none"> · Простое извлечение реле при помощи пластикового зажима · Встроенная защита катушки и контур индикации · Установка на 35-мм рейку (EN 60715) 	EMR Электромеханическое реле	SSR твердотельные реле
ширина 6.2 мм <ul style="list-style-type: none"> · EMR - версии катушек DC, AC или AC/DC · SSR - входные контуры DC или AC/DC · Винтовые и зажимные варианты клемм 	38.51/38.61  <ul style="list-style-type: none"> · 1 CO - 6 А 250ВАС 	38.81/38.91  <ul style="list-style-type: none"> · Однополюсный выход: Варианты 0.1А 48ВDC, 2А 24ВDC, 2А 240ВАС · Безшумная работа, высокая скорость переключения · Высокая электрическая долговечность
ширина 6.2 мм <ul style="list-style-type: none"> · Специальные типы с подавлением тока утечки катушки/входного контура · EMR - Версии катушек AC или AC/DC · SSR - Входные контуры AC или AC/DC · Винтовые и зажимные варианты клемм 	38.51.3... - 38.61.3...  <ul style="list-style-type: none"> · 1 CO - 6 А 250ВАС 	38.81.3... - 38.91.3...  <ul style="list-style-type: none"> · Однополюсный выход: Варианты 0.1А 48ВDC, 2А 24ВDC, 2А 240ВАС · Безшумная работа, высокая скорость переключения · Высокая электрическая долговечность
ширина 6.2 мм <ul style="list-style-type: none"> · Интерфейсные модуль с таймером · 4 функции и 4 шкалы времени 0.1с ... 6ч · EMR - Версии катушек AC/DC (12 или 24В) · SSR - Входные контуры AC/DC (24В) · Винтовые клеммы 	38.21  <ul style="list-style-type: none"> · 1 CO - 6 А 250ВАС 	38.21...9024-8240  <ul style="list-style-type: none"> · Однополюсный выход: Варианты 2А 24ВDC, 2А 240ВАС · Безшумная работа, высокая скорость переключения · Высокая электрическая долговечность
ширина 14 мм <ul style="list-style-type: none"> · 2-полюсные 8 А или 1-полюсные 16 А · EMR - Версии катушек DC или AC/DC · SSR - Входные контуры DC · Винтовые и зажимные варианты клемм 	38.01/38.52/38.11/38.62  <ul style="list-style-type: none"> · 1 CO - 16 А 250ВАС · 2 CO - 8 А 250ВАС 	38.31/38.41  <ul style="list-style-type: none"> · Однополюсный выход: Варианты 5А 24ВDC, 3А 240ВАС · Безшумная работа, высокая скорость переключения · Высокая электрическая долговечность

В

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Интерфейсные модули электромеханического реле с 1 контактом - 6 А ширина 6.2 мм.

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

- Исполнение с чувствительной катушкой DC или катушкой AC/DC
- Встроенная схема индикации и защиты катушки
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.51 / 38.51.3
Винтовой зажим

38.61 / 38.61.3
Пружинный зажим



*Специальные версии для температуры окружающей среды до +70°C.

См. чертеж на стр. 12

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

6/10

6/10

Ном. напряжение/Макс. напряжение B~

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 BA

1,500

1,500

Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 BA

300

300

Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт

0.185

0.185

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

6/0.2/0.12

6/0.2/0.12

Минимальный ток переключения мВт(В/мА)

500 (12/10)

500 (12/10)

Стандартный материал контакта

AgNi

AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)

В AC/DC

12 - 24 - 48 - 60 - (110...125) - (220...240)

(110...125)

—

В AC

(230...240)*

—

(230...240)

В DC

6 - 12 - 24 - 48 - 60 (неполяризованное)

—

—

Ном. мощн. AC/DC

ВА (50 Гц)/Вт

См. таблицу, стр. 9

1/1

0.5/—

Рабочий диапазон

AC/DC

(0.8...1.1)U_N

(94...138)В

—

AC

(184...264)В

—

(184...264)В

DC

(0.8...1.2)U_N

—

—

Напряжение удержания

AC/DC

0.6 U_N / 0.6 U_N

0.6 U_N / 0.6 U_N

Напряжение отключения

AC/DC

0.1 U_N / 0.05 U_N

44 В

72 В

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов

10 · 10⁶

10 · 10⁶

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

60 · 10³

60 · 10³

Время вкл/выкл мс

5/6

5/6

Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ

6 (8 мм)

6 (8 мм)

Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС

1,000

1,000

Внешний температурный диапазон (U_N ≤ 60 В / >60В) °C

-40...+70/-40...+55

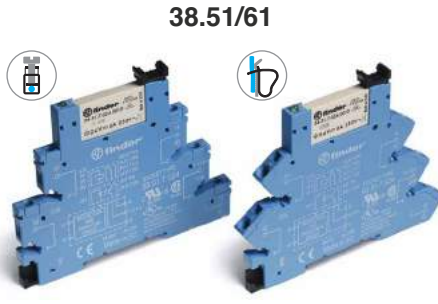
-/-40...+55

Категория защиты

IP 20

IP 20

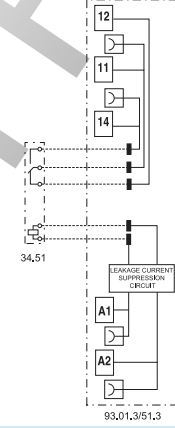
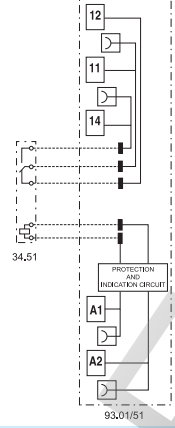
Сертификация (в соответствии с типом)



- 1-полюсное электромеханическое реле
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



- Подавление тока утечки
- 1-полюсное электромеханическое реле
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Характеристики

Интерфейсные модули твердотельных реле с одним выводом, ширина 6.2 мм

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

- Варианты ввода: DC, AC или AC/DC
- Поставляется с встроенной схемой индикации и защиты входного контура
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.81 / 38.81.3
Винтовой зажим

38.91 / 38.91.3
Пружинный зажим



38.81/38.91

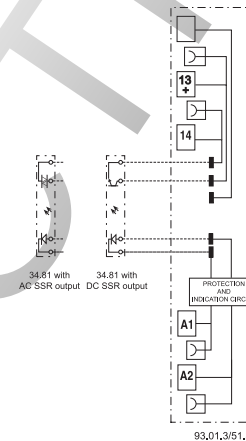
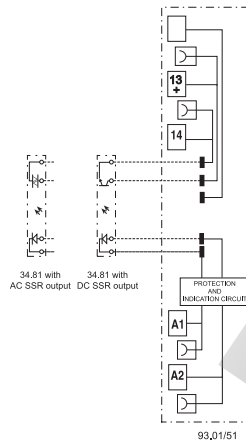


- Выходной контур переключения AC или DC
- полупроводниковое реле - DC на входе
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.81.3/38.91.3



- Подавление тока утечки
- Выход AC или DC
- полупроводниковое реле – выходы AC или AC/DC
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь

Контактная группа (конфигурация)	1 HO (SPST-NO)			1 HO (SPST-NO)		
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс) А	2/20	0.1/0.5	2/40	2/20	0.1/0.5	2/40
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение В	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC
Диапазон напряжений но переключение В	(1.5...24)DC	(1.5...48)DC	(12...275)AC	(1.5...24)DC	(1.5...48)DC	(12...275)AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{pk}	—	—	600	—	—	600
Минимальный ток переключения мА	1	0.05	22	1	0.05	22
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В	0.12	1	1.6	0.12	1	1.6

Входная цепь

Номинальное напряжение (U _N) В AC	—	230...240
В DC	6 - 24 - 60	—
В AC/DC	(110...125) - (220...240)	110...125
Рабочий диапазон В DC	См. таблицу, стр. 10	См. таблицу, стр. 10
Ток управления мА	См. таблицу, стр. 10	См. таблицу, стр. 10
Напряжение отключения В DC	См. таблицу, стр. 10	См. таблицу, стр. 10

Технические параметры

Время вкл./выкл. (Вход DC) мс	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом В AC	2,500			2,500		
Внешний температурный диапазон °C	-20...+55			-20...+55		
Категория защиты	IP20			IP20		

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Тонкие интерфейсные модули (ширина - 6.2 мм) со встроенным многофункциональным таймером

1-полюсное электромеханическое реле, 6А
1 выход, 2А DC или AC - твердотельное реле

- Электромеханическое или твердотельное выходное реле
- Многофункциональный таймер
- Питание AC/DC
- 4 шкалы времени от 0.1 с до 6 ч
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- ширина 6.2 мм, Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.21
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 12

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

6/10

Ном. напряжение/Макс. напряжение В~

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

1,500

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А

6/0.2/0.12

Минимальный ток переключения мВт(В/мА)

500 (12/10)

Стандартный материал контакта

AgNi

Характеристика выхода

Конфигурация выхода

DC выход (...9024)

AC выход (...8240)

1 НО (SPST-NO)

1 НО (SPST-NO)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

—

2/20

2/40

Ном. напряж/Макс. блокирующее напряж. В

—

(24/33)DC

(240/—)AC

Диапазон напряжений на переключение В

—

(1.5...24)DC

(12...275)AC

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В_{рп}

—

—

600

Минимальный ток переключения mA

—

1

22

Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. mA

—

0.001

1.5

Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В

—

0.12

1.6

Характеристика

Номин. напряж. (U_N) В AC (50/60Гц)/DC

12 - 24

24

Номинальная мощность ВА/Вт

0.5

0.5

Рабочий диапазон AC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

DC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

Технические параметры

Временные диапазоны

(0.1...3)с, (3...60)с, (1...20)мин, (0.3...6)ч

Способность повторения %

± 1

Время перекрытия мс

≤ 50

Погрешность точности всего диапазона установки %

5%

Внешний температурный диапазон °C

-40...+70

-20...+55

Категория защиты

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

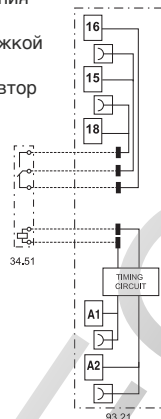


38.21



- 1-полюсное электромеханическое реле
- Питание 12 или 24В AC/DC
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

AI: Задержка включения
DI: Интервал
GI: Импульсы с задержкой (0.5 с)
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)

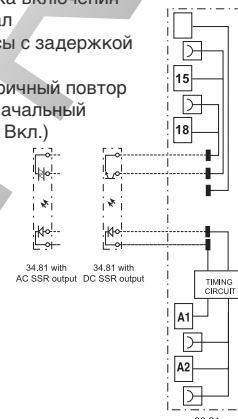


38.21...9024-8240



- Твердотельные выходные реле DC или AC
- Питание 24В AC/DC
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

AI: Задержка включения
DI: Интервал
GI: Импульсы с задержкой (0.5 с)
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)



Характеристики

Интерфейсные модули с электромеханическим реле, ширина 14 мм.

38.01 и 38.11 - 1-полюсные, 16 А
38.52 и 38.62 - 2-полюсные, 8 А

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

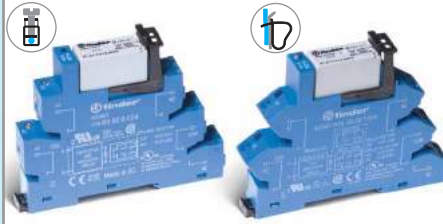
- Исполнение с чувствительной катушкой DC или катушкой AC/DC
- Встроенная схема индикации и защиты катушки
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.01/52
Винтовой зажим

38.11/62
Пружинный зажим

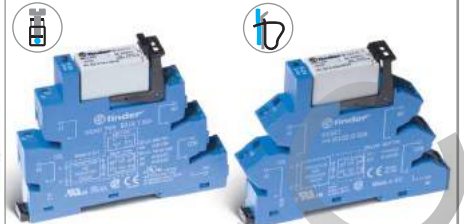


38.01/38.11

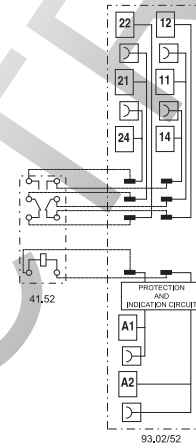
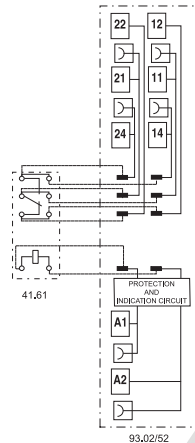


- Винтовые и зажимные варианты клемм
- 1-полюсное электромеханическое реле
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.52/38.62



- Винтовые и зажимные варианты клемм
- 2-полюсное электромеханическое реле
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



* Для токов >10 А, клеммы контактов надлежит подключить параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

См. чертеж на стр. 12

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	16*/30	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	750	400
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.5	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	16/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC/DC		24 - 60 - (110...125) - (220...240)	24 - 60 - (110...125) - (220...240)
	В AC	В DC		
	В AC	В DC	230...240	230...240
	В AC	В DC	12 - 24 - 60	12 - 24 - 60
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт		См. таблицу, стр. 9	См. таблицу, стр. 9
Рабочий диапазон	AC/DC		0.8...1.1	0.8...1.1
	DC		(0.8...1.2)U _N	(0.8...1.2)U _N
Напряжение удержания	AC/DC		0.6 / 0.6 U _N	0.6 / 0.6 U _N
	AC/DC		0.1 / 0.05 U _N	0.1 / 0.05 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	50 · 10 ³	60 · 10 ³
Время вкл./выкл. мс	8 / 10	8 / 10
Изоляция между катушкой и контактами (1,2/50 μs) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон (U _N ≤ 60 В / >60В) °C	-40...+70 / -40...+55	-40...+70 / -40...+55
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Интерфейсные модули с твердотельным реле, 1-полюсные, ширина 14 мм

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

- Варианты ввода - DC
- Встроенная схема индикации и защиты входного контура
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

38.31
Винтовой зажим



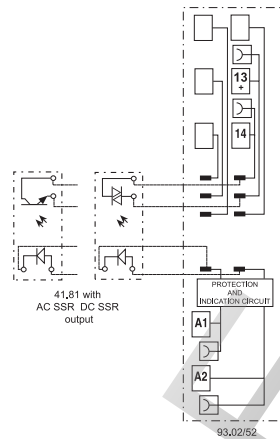
38.41
Пружинный зажим



38.31/38.41



- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Переключение AC или DC на выходе
- SSR реле - входное напряжение DC
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь

Контактная группа (конфигурация)	1 НО (SPST-NO)	1 НО (SPST-NO)
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс) A	5/40	3/40
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение В	(24/35)DC	(240/-)AC
Диапазон напряжений но переключение В	(1.5...24)DC	(12...275)AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{pk}	—	600
Минимальный ток переключения мА	1	50
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА	0.01	1
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В	0.3	1.1

Входная цепь

Номинальное напряжени (U _N) В AC/DC	24
В DC	12 - 24
Рабочий диапазон В DC	См. таблицу, стр. 10
Ток управления мА	См. таблицу, стр. 10
Напряжение отключения В DC	См. таблицу, стр. 10

Технические параметры

Время вкл./выкл (вход DC) мс	0.05/0.25	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом ВАС	2,500	
Внешний температурный диапазон °C	-20...+55	
Категория защиты	IP20	

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Электромеханическое реле - 1 или 2 полюса

Пример: Интерфейсный модуль реле 38 серии, 1 перекидной контакт (SPDT), напряжение катушки 12 В DC.

В

3 8 . 5 1 . 7 . 0 1 2 . 0 0 5 0

Серия

Тип

- 0 = Электромеханическое реле 16 А, с резьбовой клеммой
- 1 = Электромеханическое реле 16 А, с безрезьбовой клеммой
- 2 = Мультифункциональный таймер (AI, DI, GI, SW), с резьбовой клеммой
- 5 = Электромеханическое реле, с резьбовой клеммой
- 6 = Электромеханическое реле, с безрезьбовой клеммой

Кол-во контактов

- 1 = 1 полюс, 6 или 16 А
- 2 = 2 полюса, 8 А

Тип катушки

- 0 = AC (50/60 Гц)/ DC
- 3 = Подавление тока утечки (110...125)В AC/DC - (230...240)В AC
- 7 = Чувствителен DC, только для (6, 12, 24, 48, 60)В
- 8 = AC (50/60 Гц)

Напряжение катушки

См. характеристики катушки

A B C D

D: Варианты

0 = Стандартный

C: Опции

5 = стандартные для DC
6 = стандартные для AC или AC/DC

B: Схема контактов

0 = CO (nPDT)

A: Материал контактов

0 = AgNi Стандартный
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
38.01/11	7	0 - 4	0	5	0
38.01/11	0 - 8	0 - 4	0	6	0
38.51/61	7	0 - 4 - 5	0	5	0
38.51/61	0 - 3 - 8	0 - 4 - 5	0	6	0
38.52/62	7	0 - 5	0	5	0
38.52/62	0 - 8	0 - 5	0	6	0
38.21	0	0	0	6	0

Информация по заказам

Твердотельное реле, 1-полюсные, ширина 6.2 и 14 мм

Пример: Интерфейсный модуль с твердотельным реле 38 серии, питание 2 А, 24 В DC.

3 8 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

Серия

Тип

- 21 = Твердотельное реле с таймером, ширина 6.2 мм, с резьбовой клеммой
- 31 = Твердотельное реле, ширина 14 мм, с резьбовой клеммой
- 41 = Твердотельное реле, ширина 14 мм, с безрезьбовой клеммой
- 81 = Твердотельное реле, ширина 6.2 мм, с резьбовой клеммой
- 91 = Твердотельное реле, ширина 6.2 мм, с безрезьбовой клеммой

Источник тока

- 0 = AC/DC
- 3 = Подавление тока утечки (110...125)В AC/DC и (230...240)В AC, только SSR
- 7 = DC, только для (6, 24, 60)В SSR

Напряжение сети

См. входные параметры

Выходная цепь

- 9024 = 2 А - 24 В DC (38.21, 38.81 и 38.91)
- 9024 = 5 А - 24 В DC (38.31 и 38.41)
- 7048 = 0.1 А - 48 В DC (38.81 и 38.91)
- 8240 = 2 А - 240 В AC (38.21, 38.81 и 38.91)
- 8240 = 3 А - 240 В AC (38.31 и 38.41)

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Тип	Варианты входов	Варианты выходов
38.81/91	7	9024 - 7048 - 8240
38.81/91	0 - 3	9024 - 7048 - 8240
38.31/41	0 - 7	9024 - 8240
38.21	0	9024 - 8240



Технические параметры - Электромеханическое реле, 1- и 2-полюсные

Изоляция

Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции В	250	400
	Номинальное напряжение пробоя кВ	4	4
	Уровень загрязнения	3	2
	Категория перегрузки	III	III

Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В АС	1,000

Устойчивость к перепадам

Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2	EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении)	EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)

Прочее

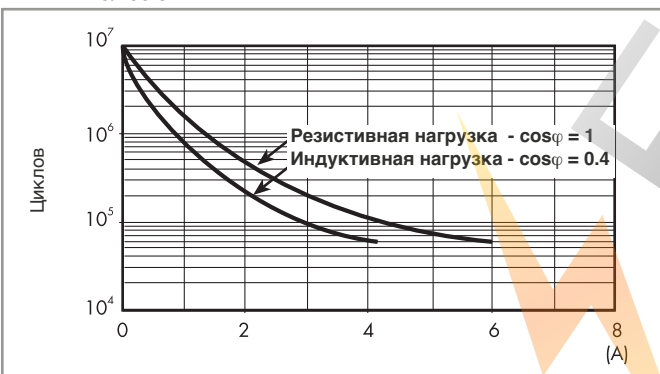
		1 полюс 6 А	1 полюс 16 А - 2 полюса 8 А
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/6	2/5
Виброустойчивость (10...55)Гц: НО/НЗ	g	10/5	15/2
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.2 (12 В) - 0.9 (240 В)
	при номинальном токе	Вт	0.5 (12 В) - 1.5 (240 В)

Клеммы

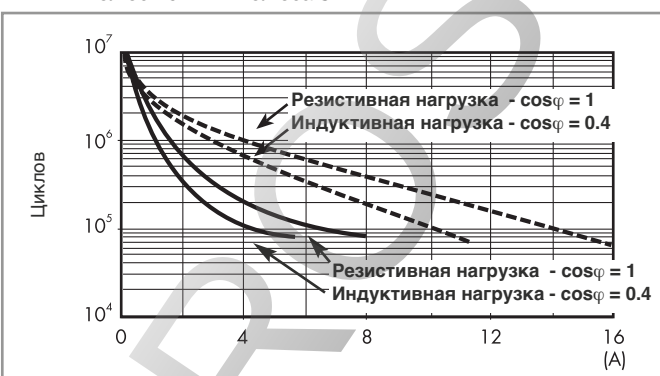
Длина зачистки провода	мм	10	10		
⊖ Момент завинчивания	Нм	0.5	—		
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x2.5/2x1.5	1x2.5/2x1.5	1x2.5	1x2.5
	AWG	1x14/2x16	1x14/2x16	1x14	1x14
		38.01 / 38.52	38.11 / 38.62		
Длина зачистки провода	мм	10	10		
⊖ Момент завинчивания	Нм	0.5	—		
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x2.5/2x1.5	1x2.5/2x1.5	1x2.5	1x2.5
	AWG	1x14/2x16	1x14/2x16	1x14	1x14

Характеристика контактов - 1 и 2 полюса Электромеханическое реле

F 38 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке, 1 полюс 6 А

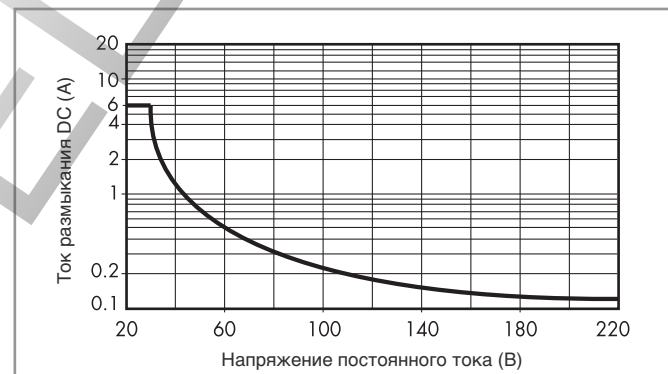


F 38 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А

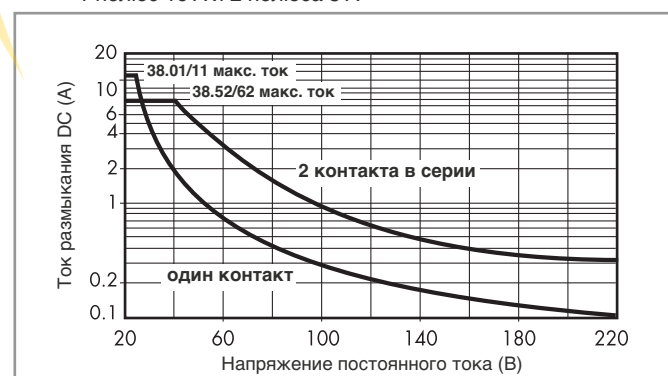


— : 2 полюса 8 А
 - - - : 1 полюс 16 А

H 38 - Макс. отключающая способность DC1, 1 полюс 6 А



H 38 - Макс. отключающая способность DC1, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А



- При коммутации резистивных нагрузок (DC1), имеющих напряжение и ток ниже значений на графике, может быть достигнута Электрическая долговечность $\geq 60 \cdot 10^3$ (1-полюс.) или $\geq 80 \cdot 10^3$ (2-полюс.).
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки - Электромеханическое реле, 1-полюсное, 6 А

Параметры чувств. катушки DC, 1 полюс

Номинал. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N	Потребл. мощность P при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	мА	Вт
6	7.006	4.8	7.2	35	0.2
12	7.012	9.6	14.4	15.2	0.2
24	7.024	19.2	28.8	10.4	0.3
48	7.048	38.4	57.6	6.3	0.3
60	7.060	48	72	7	0.4

Параметры катушки AC/DC, 1 полюс

Номинал. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N	Потребл. мощность P при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	мА	ВА/Вт
12	0.012	9.6	13.2	16	0.2/0.2
24	0.024	19.2	26.4	12	0.3/0.2
48	0.048	38.4	52.8	6.9	0.3/0.3
60	0.060	48	66	7	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	5(*)	0.6/0.6(*)
220...240	0.240	176	264	4(*)	1/0.9(*)

(*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и потребляемой мощности относятся к $U_N = 125$ и 240 В.

Параметры катушки AC, 1 полюс (применимы для окружающей температуры макс. +70°C)

Номинальное напряжение U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N	Потребл. мощность P при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	мА	ВА/Вт
(230...240) AC	8.240	184	264	3	0.7/0.3

Параметры катушки с подавлением тока утечки, 1 полюс

Номинальное напряжение U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N	Потребл. мощность P при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	мА	ВА/Вт
(110...125) AC/DC	3.125	94	138	8(*)	1/1(*)
(230...240) AC	3.240	184	264	7(*)	1.7/0.5(*)

(*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и потребляемой мощности относятся к $U_N = 125$ и 240 В.

Интерфейсные модули 38 серии (версия питания 3) оснащены встроенной схемой подавления утечки тока. Модули используются для промышленных приложений в схемах, где контакты не размыкаются, если в цепи сохраняется остаточный ток (110...125)В AC или (230...240)В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с симисторными выходами или при подключении оборудования по достаточно длинным кабелям.

Характеристики катушки - Электромеханическое реле 1-полюсное 16 А и 2-полюсное 8 А

Параметры чувств. катушки DC, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А

Номинал. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N	Потребл. мощность P при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	мА	Вт
12	7.012	9.6	14.4	41	0.5
24	7.024	19.2	28.8	19.5	0.5
60	7.060	48	72	8	0.5

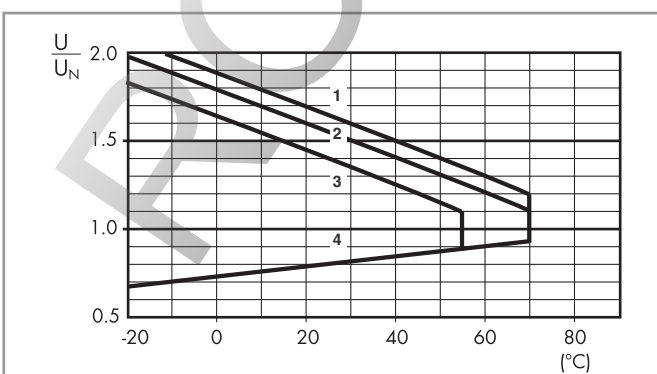
Параметры катушки AC/DC, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А

Номинал. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N	Потребл. мощность P при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	мА	ВА/Вт
24	0.024	19.2	26.4	20	0.5/0.5
60	0.060	48	66	7.1	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	4.6	0.6/0.6
220...240	0.240	184	264	3.8	0.9/0.9

Параметры катушки AC, 1 полюс 16 А и 2 полюса 8 А

Номинал. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I при U_N	Потребл. мощность P при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	мА	ВА/Вт
230...240	8.230	184	264	5.3	1.2/0.6

Характеристики катушки - Электромеханическое реле 1-полюсное и 2-полюсно

R 38 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды, 1 полюс и 2 полюса


- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке при номинальной нагрузке (катушка DC).
- 2 - Макс. допустимое напряжение на катушке при номинальной нагрузке (катушки AC/DC - $U \leq 60$ В).
- 3 - Макс. допустимое напряжение на катушке при номинальной нагрузке (катушки AC/DC - $U > 60$ В).
- 4 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Технические параметры - твердотельное реле

Прочее		38.81/38.91		38.31/38.41	
Потери мощности	без выходного тока	Вт	0.25 (24 В DC)	0.5	
	при номинальном токе	Вт	0.4	2.2 (DC выход) / 3 (AC выход)	
Клеммы		38.81		38.91	
Длина зачистки провода	мм	10		10	
⊖ Момент завинчивания	Нм	0.5		—	
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5	1x2.5
	AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16	1x14	1x14
		38.31		38.41	
Длина зачистки провода	мм	10		10	
⊖ Момент завинчивания	Нм	0.5		—	
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5	1x2.5
	AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16	1x14	1x14

Входные параметры - твердотельные реле 38.81 и 38.91 - ширина 6.2 мм

Входные данные DC

Номинал. напряж.	Код питания	Рабочий диапазон		Напряж. отключения U	Ток управления I при U _N	Энергопотребление P
		U _{min}	U _{max}			
U _N		В	В	В	мА	Вт
6	7.006	5	7.2	2.4	7	0.2
24	7.024	16.8	30	10	10.5	0.3
60	7.060	35.6	72	20	6.5	0.4

Входные данные AC/DC

Номинал. напряж.	Код питания	Рабочий диапазон		Напряж. отключения U	Ток управления I при U _N	Энергопотребление P
		U _{min}	U _{max}			
U _N		В	В	В	мА	ВА/Вт
110...125	0.125	88	138	22	5.5*	0.7/0.7
220...240	0.240	184	264	44	3.5*	1/0.9

(*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и Энергопотребления относятся к U_N = 125 и 240 В.

Входные данные - типы подавления тока утечки

Номинальное напряжение U _N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряж. отключения U	Ток управления I при U _N	Энергопотребление P при U _N
		U _{min}	U _{max}			
В		В	В	В	мА	Вт
110...125 AC/DC	3.125	94	138	44	8(*)	1/1(*)
230...240 AC	3.240	184	264	72	6.5(*)	1.6/0.6(*)

(*) Значения номинальной поглощающей способности катушки и Энергопотребления относятся к U_N = 125 и 240 В.

Интерфейсные модули 38 серии (версия питания 3) оснащены встроенной схемой подавления тока утечки.

Модули используются для промышленных приложений в схемах, где контакты не размыкаются, если в цепи сохраняется остаточный ток (110...125)В AC или (230...240)В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с симисторными выходами или при подключении оборудования по достаточно длинным кабелям.

Входные параметры - твердотельные реле 38.31 и 38.41 - ширина 14 мм

Входные данные DC

Номинал. напряж.	Код питания	Рабочий диапазон		Напряж. отключения U	Ток управления I при U _N	Энергопотребление P
		U _{min}	U _{max}			
U _N		В	В	В	мА	Вт
12	7.012	9.6	18	5	9	0.2
24	7.024	16.8	30	5	12	0.3

Входные данные AC/DC

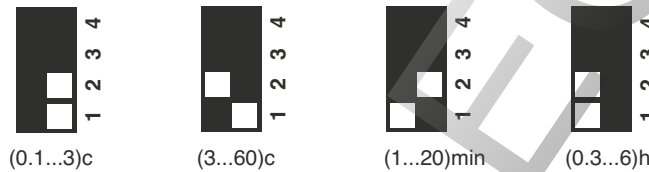
Номинал. напряж.	Код питания	Рабочий диапазон		Напряж. отключения U	Ток управления I при U _N	Энергопотребление P
		U _{min}	U _{max}			
U _N		В	В	В	мА	Вт
24	0.024	16.8	30	9	16.5	0.3

Технические параметры - Интерфейсные модули с таймером

Характеристики электромагнитной совместимости

Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1,000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах литания		EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
Прочее		EMR	SSR
Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)	без нагрузки	Вт	0.1
	при ном. токе	Вт	0.6
Клеммы		38.21	
Длина зачистки кабеля		мм	10
Момент завинчивания		Нм	0.5
Макс. размер провода	одножильный провод		многожильный провод
	мм ²	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5 / 2x1.5
	AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16

Временные шкалы



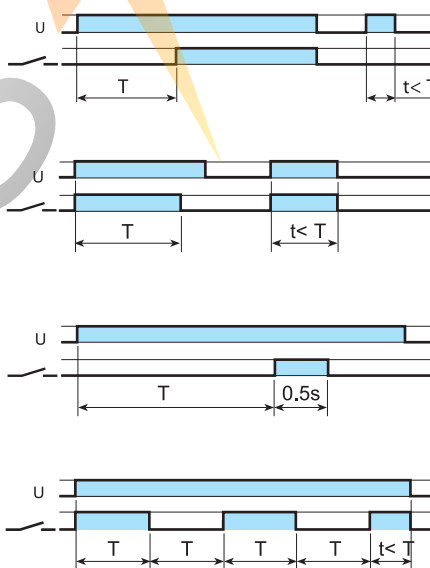
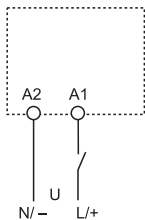
функции

СВЕТОДИОД	Напряжение питания	НО выходной контакт
	Выкл.	Открыт
	Вкл.	Открыт (идет отсчет времени)
	Вкл.	Закрит

Схема эл. соединений

U = Напряжение питания

= Выходной контакт



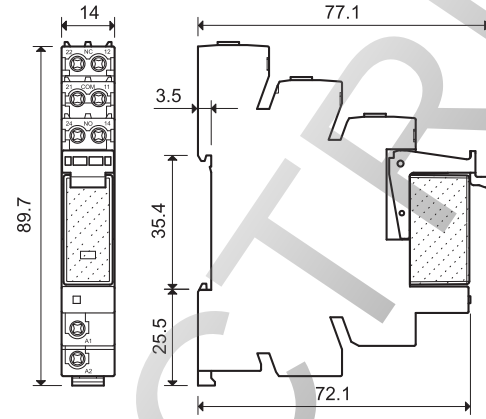
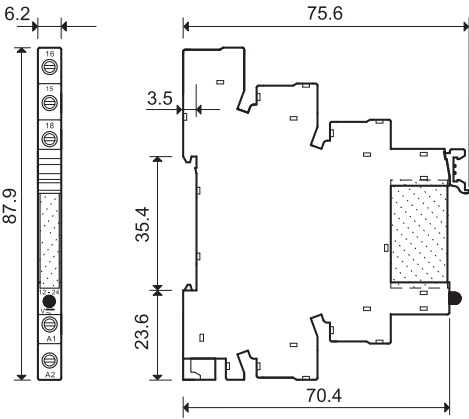
- (AI) Задержка включения.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.
- (DI) Интервал.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.
- (GI) Импульсы с задержкой (0.5 с).**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фикс. промежутка времени 0.5 с.
- (SW) Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.).**
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

Чертежи

38.21
38.51 / 38.51.3
38.81 / 38.81.3
Винтовой зажим

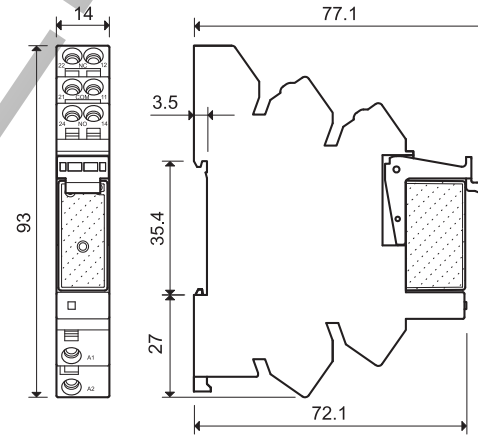
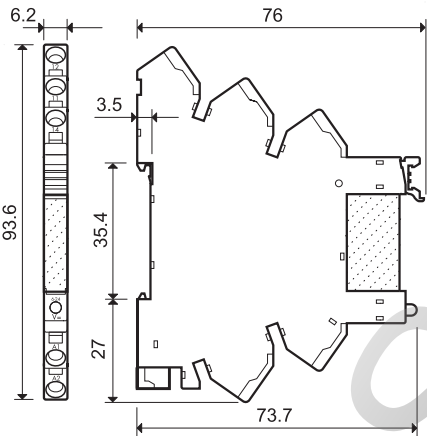
38.01
38.31
38.52
Винтовой зажим

В

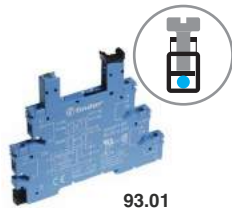


38.61 / 38.61.3
38.91 / 38.91.3
Пружинный зажим

38.11
38.41
38.62
Пружинный зажим

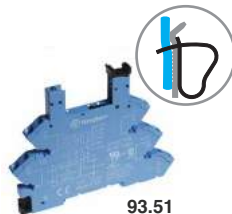


Комбинации для электромеханических реле



Винтовой зажим - 1-полюсное реле 6 А

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.51.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.01.0.024
38.51.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.01.0.024
38.51.0.048.0060	48 В AC/DC	34.51.7.048.0010	93.01.0.060
38.51.0.060.0060	60 В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.060
38.51.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.125
38.51.0.240.0060	(220...240)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
38.51.3.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.3.125
38.51.3.240.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.01.3.240
38.51.7.006.0050	6 В DC	34.51.7.005.0010	93.01.7.024
38.51.7.012.0050	12 В DC	34.51.7.012.0010	93.01.7.024
38.51.7.024.0050	24 В DC	34.51.7.024.0010	93.01.7.024
38.51.7.048.0050	48 В DC	34.51.7.048.0010	93.01.7.060
38.51.7.060.0050	60 В DC	34.51.7.060.0010	93.01.7.060
38.51.8.240.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.01.8.240



Пружинный зажим - 1-полюсное реле 6 А

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.61.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.51.0.024
38.61.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.51.0.024
38.61.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.125
38.61.0.240.0060	(220...240)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
38.61.3.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.3.125
38.61.3.240.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.51.3.240
38.61.7.012.0050	12 В DC	34.51.7.012.0010	93.51.7.024
38.61.7.024.0050	24 В DC	34.51.7.024.0010	93.51.7.024
38.61.8.240.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.51.8.240



Винтовой зажим - 1-полюсное реле 16 А

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.01.7.012.0050	12 В DC	41.61.9.012.0010	93.02.7.024
38.01.7.024.0050	24 В DC	41.61.9.024.0010	93.02.7.024
38.01.7.060.0050	60 В DC	41.61.9.060.0010	93.02.7.060
38.01.0.024.0060	24 В AC/DC	41.61.9.024.0010	93.02.0.024
38.01.0.060.0060	60 В AC/DC	41.61.9.060.0010	93.02.0.060
38.01.0.125.0060	125 В AC/DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.125
38.01.0.240.0060	220 В DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.240
38.01.8.230.0060	230 В AC	41.61.9.110.0010	93.02.8.230



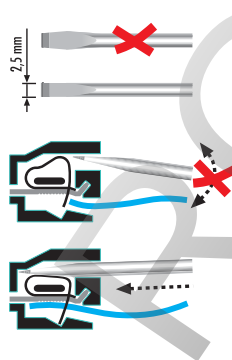
Пружинный зажим - 1-полюсное реле 16 А

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.11.7.012.0050	12 В DC	41.61.9.012.0010	93.52.7.024
38.11.7.024.0050	24 В DC	41.61.9.024.0010	93.52.7.024
38.11.7.060.0050	60 В DC	41.61.9.060.0010	93.52.7.060
38.11.0.024.0060	24 В AC/DC	41.61.9.024.0010	93.52.0.024
38.11.0.060.0060	60 В AC/DC	41.61.9.060.0010	93.52.0.060
38.11.0.125.0060	125 В AC/DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.125
38.11.0.240.0060	220 В DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.240
38.11.8.230.0060	230 В AC	41.61.9.110.0010	93.52.8.230

Сертификация (в соответствии с типом):



Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток



Винтовой зажим - 2-полюсное реле 8 А

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.52.0.024.0060	24 В AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
38.52.0.060.0060	60 В AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
38.52.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
38.52.0.240.0060	220 В DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
38.52.7.012.0050	12 В DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
38.52.7.024.0050	24 В DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
38.52.7.060.0050	60 В DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060
38.52.8.230.0060	(230...240)В AC	41.52.9.110.0010	93.02.8.230

Пружинный зажим - 2-полюсное реле 8 А

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.62.0.024.0060	24 В AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
38.62.0.060.0060	60 В AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
38.62.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
38.62.0.240.0060	220 В DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
38.62.7.012.0050	12 В DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
38.62.7.024.0050	24 В DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
38.62.7.060.0050	60 В DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060
38.62.8.230.0060	(230...240)В AC	41.52.9.110.0010	93.52.8.230

Комбинации для твердотельного реле - ширина 6.2 мм

Винтовой зажим

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.81.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.060.xxxx	60 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060
38.81.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
38.81.0.240.xxxx	(220...240)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
38.81.3.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125
38.81.3.240.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240

Пружинный зажим

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.91.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.060.xxxx	60 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060
38.91.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
38.91.0.240.xxxx	(220...240)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
38.91.3.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
38.91.3.240.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240

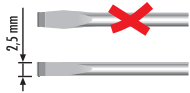
Пример: .xxxx

.9024

.7048

.8240

Согласно спецификации:
Определенные комбинации
реле/розеток



Комбинации для твердотельного реле - ширина 14 мм

Винтовой зажим

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.31.0.024.xxxx	24 В AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
38.31.7.012.xxxx	12 В DC	41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
38.31.7.024.xxxx	24 В DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024

Пружинный зажим

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.41.0.024.xxxx	24 В AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
38.41.7.012.xxxx	12 В DC	41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
38.41.7.024.xxxx	24 В DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024

93.52

Сертификация
(В соответствии с типом):



Комбинации электромеханических и твердотельных реле с таймерами

Винтовой зажим

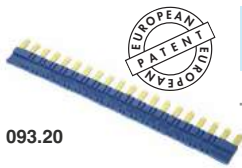
Код интерфейсных модулей	Напряжение Входного контура / Катушки	Тип реле	Тип розетки
38.21.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.9024	24 В AC/DC	34.81.7.024.9024	93.21.0.024
38.21.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.21.0.024

93.21

Сертификация
(В соответствии с типом):



Аксессуары

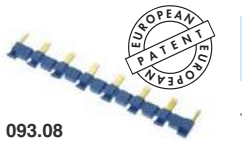
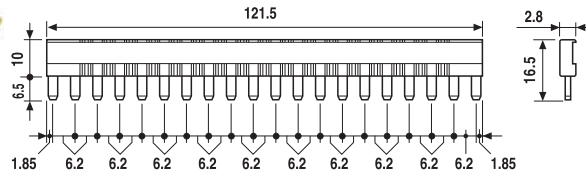


093.20

Сертификация
(В соответствии с типом):



20-полюсный шинный соединитель для 38.21/51/61/81/91	093.20 (синий)	093.20.0 (черный)	093.20.1 (красный)
Номинальные значения	36 А - 250 В		

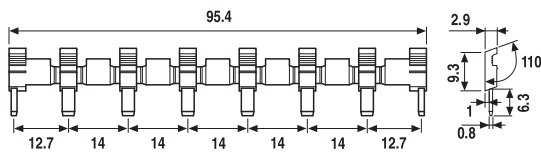


093.08

Сертификация
(В соответствии с типом):



8-полюсный шинный соединитель для 38.01/11/31/41/52/62	093.08 (синий)	093.08.0 (черный)	093.08.1 (красный)
Номинальные значения	10 А - 250 В		



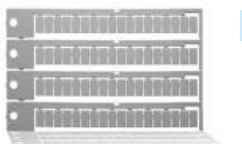
093.01

Пластиковый разделитель	093.01
Толщина 2 мм, необходимо устанавливать в начале и в конце группы интерфейсов. Может применяться для визуального разделения групп, обязательно следует использовать для: - защитного разделения интерфейсов соседних ПЛК с различным напряжением согласно требованиям VDE 0106-101 - защиты перемычек	




093.64

Блок маркировок для 38.21/51/61/81/91, пластик, 64 знака, 6x 10 мм	093.64
---	--------



060.72

Блок маркировок для 38.01/11/31/41/52/62, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
---	--------

ROS  ELECTRIC

Общие данные

- Экономия места, ширина 6.2 мм
- Подключение с помощью 16-полюсного соединителя
- Встроенная индикация состояния и защитный контур
- Надежная фиксация и быстрое извлечение с помощью пластикового держателя
- Комбинированная головка винта клемм (штифткрест) и безвинтовые клеммы "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

MasterBASIC

- Для применения с системами разных типов
- **EMR:** Катушки от 6 до 24 и 125 В AC/DC, 230 В AC
- **SSR:** Питание от 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC, 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

MasterPLUS

- Имеется компактный предохранитель, для простой и эффективной защиты выходной цепи
- **EMR:** Катушки от 6 до 125 В AC/DC, 125 и 220 В DC, 230 В AC
- **SSR:** Питание 24 - 125 В AC/DC, от 6 до 220 В DC и 230 В AC
- Специальные типы с подавлением тока утечки 125 В AC/DC и 230 В AC (39.31.3, 39.61.3 EMR и 39.30.3, 39.60.3 SSR)
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

MasterINPUT

- Опция Jumper link для упрощения распределения электропитания на соседние переключатели и аналогичные входные устройства
- **EMR:** Катушка от 6 до 24 В и 125 В AC/DC, 230 В AC
- **SSR:** Питание 6 - 24 В DC, 24 - 125 В AC/DC, 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

MasterOUTPUT

- Опция Jumper link для упрощения распределения электропитания на выходные устройства, подключение электромагнитных клапанов и аналогичных выходных устройств
- **EMR:** Катушка от 6 до 24 В и 125 В AC/DC, 230 В AC
- **SSR:** Питание 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC, 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

MasterTIMER

- Настройка таймера с помощью поворотной ручки на передней панели, доступной после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель для выбора 4-х шкал времени и 8-и функций
- Опция Предохранитель для выходных цепей:
- **EMR и SSR:** 12 до 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

EMR Электромеханические реле

- 1 CO 6 А 250 В AC
- Высокая переключающая способность

39.11/39.01



Стр. 4

SSR Твердотельные реле

- 1 выход SSR (опции 0.1 А 48 В DC, 2 А 24 В DC, 2 А 240 В AC)
- Бесшумные, скоростное переключение, длительная эксплуатация

39.10/39.00



Стр. 5

39.31 - 39.31.3/39.61 - 39.61.3



Стр. 6

39.30 - 39.30.3/39.60 - 39.60.3



Стр. 7

39.41/39.71



Стр. 8

39.40/39.70



Стр. 9

39.21/39.51



Стр. 10

39.20/39.50



Стр. 11

39.81/ 39.91



Стр. 12

39.80/39.90



Стр. 13

MasterBASIC

39.11 - 39.10 - 39.01 - 39.00

- Для применения в качестве интерфейса с системами разных типов, для различных приложений.
- Могут использоваться в качестве входного интерфейса для доп. контактов, датчиков, PLC или электродвигателей. Либо в качестве выходного интерфейса между PLC-контроллерами и реле, соленоидами и т.п.

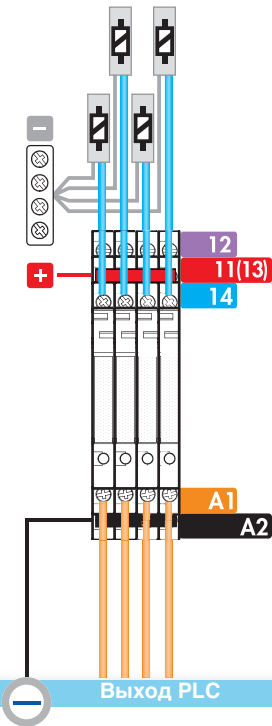
MasterPLUS

39.31 - 39.30 - 39.31.3 - 39.30.3 - 39.61 - 39.60 - 39.61.3 - 39.60.3

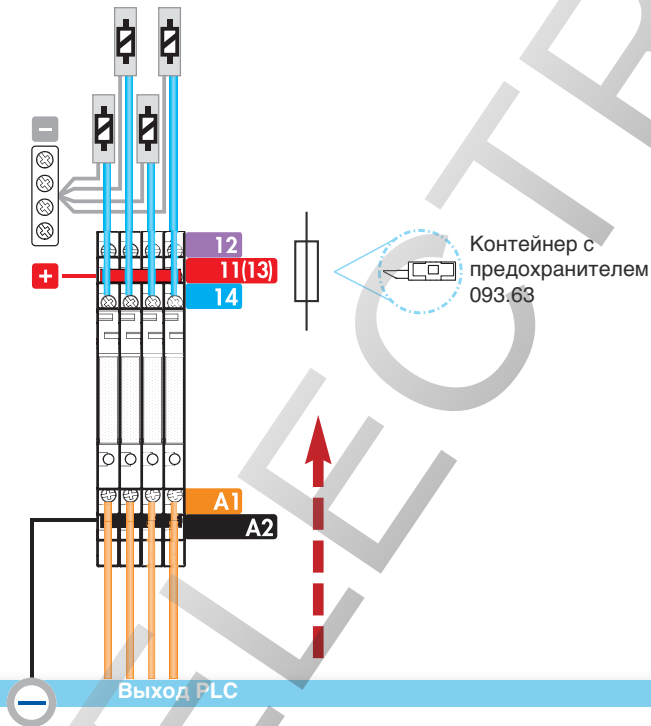
- Эта специальная версия обеспечивает дополнительную защиту выходных цепей благодаря компактному заменяемому предохранителю.
- Для применения в качестве интерфейса с системами разных типов, для различных приложений.
- Могут использоваться в качестве входного интерфейса для доп. контактов, датчиков, PLC или электродвигателей. Либо в качестве выходного интерфейса между PLC-контроллерами и реле, соленоидами и т.п.

В

Выходные устройства



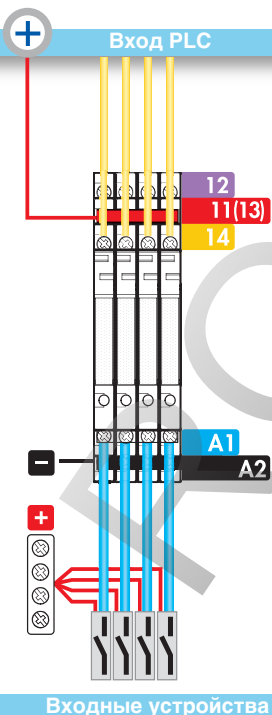
Выходные устройства



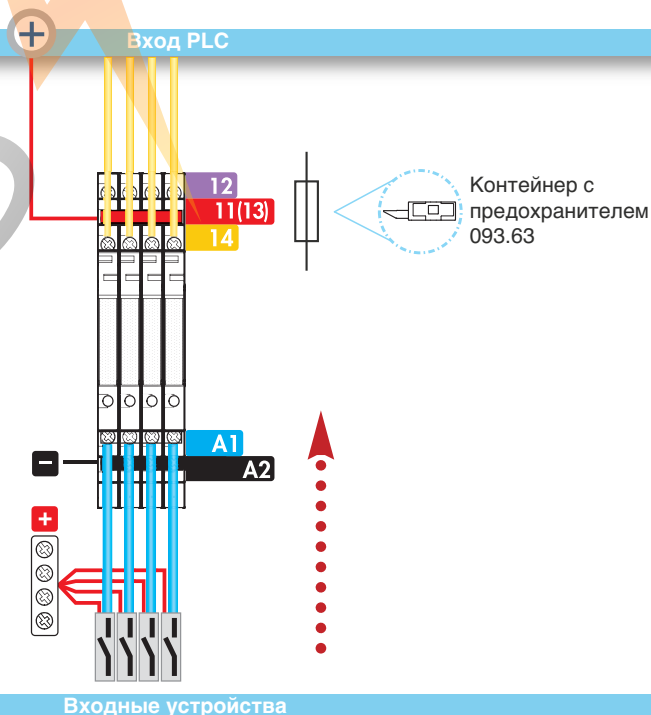
Выход PLC

Выход PLC

Вход PLC



Вход PLC



Входные устройства

Входные устройства

MasterINPUT
39.41 - 39.40 - 39.71 - 39.70

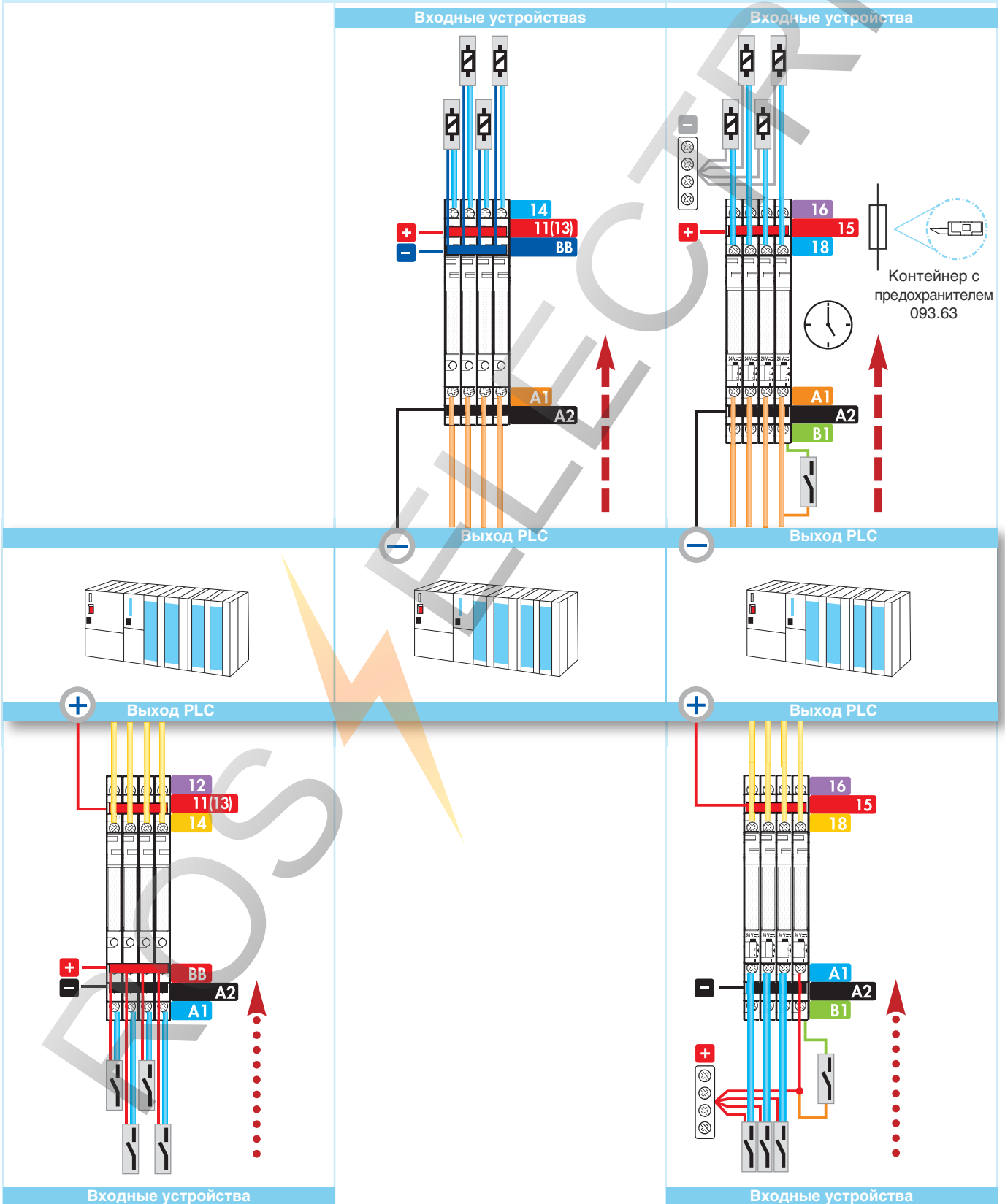
- Эти модули обеспечивают полное подключение входных устройств к интерфейсу, без использования промежуточных клемм. Это обеспечивает экономию электрических компонент, времени монтажа и места в щите автоматики.
- Быстрое и простое распределение электропитания с помощью перемычки Jumper link на шине Bus-Bar
- Оптимальный интерфейс для приложений, использующих датчики, концевые выключатели и PLC-контроллеры.

MasterOUTPUT
39.21 - 39.20 - 39.51 - 39.50

- Эти модули обеспечивают полное подключение выходных устройств к интерфейсу, без использования промежуточных клемм. Это обеспечивает экономию электрических компонент, времени монтажа и места в щите автоматики.
- Быстрое и простое распределение электропитания с помощью перемычки Jumper link на шине Bus-Bar
- Оптимальный интерфейс для приложений, использующих на PLC-контроллеры и выходные устройства, такие как электромагнитные клапаны, электромоторы и т.п.

MasterTIMER
39.81 - 39.80 - 39.91 - 39.90

- Тонкий интерфейсный модуль с многофункциональным таймером



MasterBASIC - EMR

Характеристики

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 11)
- Сертифицировано UL

B

39.11

Винтовой зажим

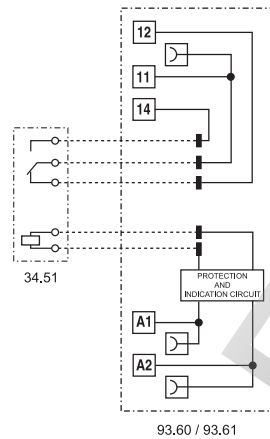


39.01

безвинтовые клеммы "Push-in"



- Электромеханическое реле 6 А
- Питание от 6 до 24 и 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



93.60 / 93.61

См. чертеж на стр. 20, 21

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1,500
Номинальная нагрузка (230 В AC) AC15	BA	300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт		0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		6/0.2/0.12
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контакта		AgNi

Характеристики входной цепи

Номинальное напряжение (U_N)	B AC/DC B AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110...125 220...240
Номинальная мощность	BA (50 Гц)/Вт	См. характеристики катушки стр. 16
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1)U_N$
Напряжение удержания		$0.6 U_N$
Напряжение отключения		$0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	$10 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	$60 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс	5/6
Изоляция между катушкой и контактами ($1.2/50 \mu s$)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами B AC		1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



MasterBASIC - SSR

Характеристики

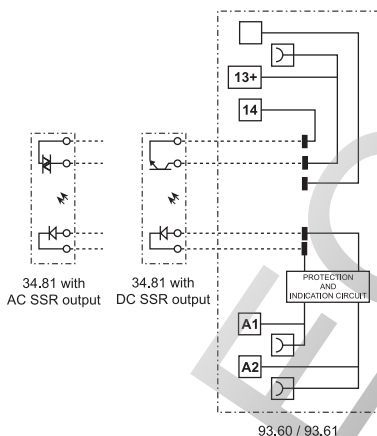
1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 13+)
- Сертифицировано UL



- полупроводниковое реле 0.1 или 2 А
- Питание от 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.10 Винтовой зажим 39.00 безвинтовые клеммы "Push-in"



См. чертеж на стр. 20, 21

Выходная цепь (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Контактная группа (конфигурация)		1 HO (SPST-NO)		
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс)	A	2/20 DC	0.1/0.5 DC	2/40 AC
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение	V	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC
Диапазон напряжений но переключение	V	(1.5...24) DC	(1.5...48) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	V_{pk}	—	—	600
Минимальный ток переключения	mA	1	0.05	22
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ.	mA	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ.	V	0.12	1	1.6
Характеристики входной цепи				
Номинальное напряжение (U_N)	V AC/DC	110...125		
	V AC (50/60 Гц)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Номинальная мощность	ВА (50 Гц) / Вт	См. характеристики входной цепи стр. 17		
Рабочий диапазон		(0.8...1.1) U_N		
Напряжение отключения		0.1 U_N		
Технические параметры				
Время вкл/выкл	мс	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2,500		
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+55		
Категория защиты		IP20		
Сертификация (в соответствии с типом)				

MasterPLUS - EMR

Характеристики

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем 093.63 (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 24
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 13+)
- Сертифицировано UL

39.31 / 39.31.3

Винтовой зажим

39.61 / 39.61.3

безвинтовые клеммы "Push-in"



NEW 39.31/39.61

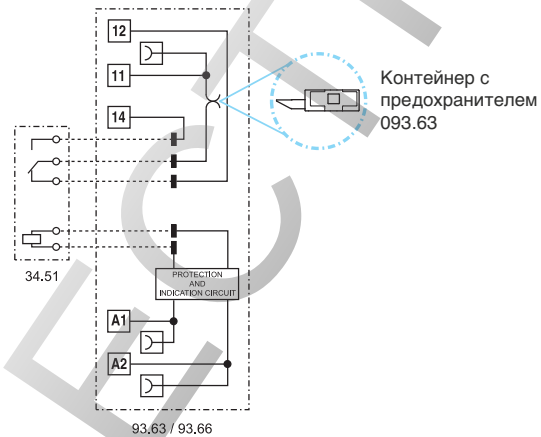


- Электромеханическое реле 6 А
- Питание от 6 до 125 В AC/DC, 125 и 220 В DC, 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

NEW 39.31.3/39.61.3



- Электромеханическое реле 6 А
- Версия с подавлением утечки тока, питание 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"



См. чертеж на стр. 20, 21

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 6/10	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 1,500	1,500
Номинальная нагрузка (230 В AC) AC15	BA 300	300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт 0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА) 500 (12/10)	500 (12/10)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики входной цепи

Номинальное напряжение (U_N)	V AC/DC 6 - 12 - 24 - 60 - 110...125	110...125
	V AC (50/60 Гц)	220...240
	BA (50 Гц)/ВТ	110...125 - 220
Номинальная мощность	См. характеристики катушки стр. 16	См. характеристики катушки стр. 16
Рабочий диапазон	$(0.8...1.1) U_N$	$(0.8...1.1) U_N$
Напряжение удержания	$0.6 U_N$	$0.6 U_N$
Напряжение отключения	$0.1 U_N$	$0.3 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов $10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов $60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс 5/6	5/6
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s)	кВ 6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	$^{\circ}\text{C}$ -40...+70 (+55 for 220 V DC)	-40...+70
Категория защиты	IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)

MasterPLUS - SSR

Характеристики

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Имеется дополнительный контейнер с предохранителем **093.63** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 24
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 13+)
- Сертифицировано UL

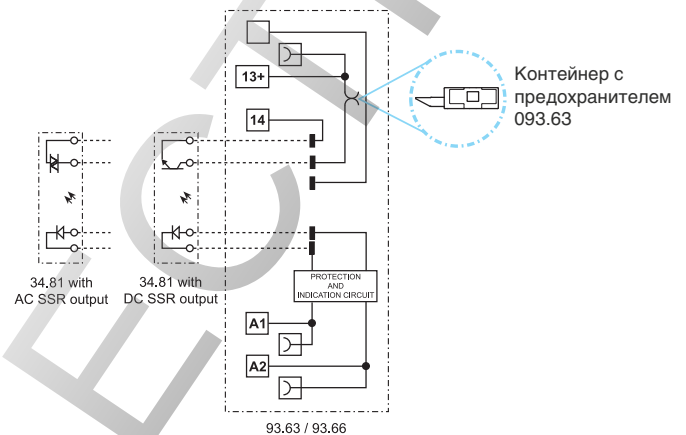


39.30 / 39.30.3 39.60 / 39.60.3
 Винтовой зажим безвинтовые клеммы "Push-in"



- полупроводниковое реле 0.1 или 2 А
- Питание 24 - 125 В AC/DC, 6 до 220 В DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

- полупроводниковое реле 0.1 или 2 А
- Версия с подавлением утечки тока, питание 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"



См. чертеж на стр. 20, 21

Выходная цепь (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240	39.x0.3.xxx.9024	39.x0.3.xxx.7048	39.x0.3.xxx.8240
Контактная группа (конфигурация)		1 HO (SPST-NO)			1 HO (SPST-NO)		
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс)	A	2/20 DC	0.1/0.5 DC	2/40 AC	2/20 DC	0.1/0.5 DC	2/40 AC
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение	V	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC
Диапазон напряжений но переключение	V	(1.5...24) DC	(1.5...48)DC	(12...275) AC	(1.5...24) DC	(1.5...48)DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}		—	—	600	—	—	600
Минимальный ток переключения	mA	1	0.05	22	1	0.05	22
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ.	mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ.	V	0.12	1	1.6	0.12	1	1.6
Характеристики входной цепи							
Номинальное напряжение (U_N)	V AC/DC	24 - 110...125			110...125		
	V AC (50/60 Гц)	220...240			220...240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 220			—		
Номинальная мощность	ВА (50 Гц) / Вт	См. характеристики входной цепи стр. 17			См. характеристики входной цепи стр. 17		
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1) U_N$			$(0.8...1.1) U_N$		
Напряжение отключения		$0.1 U_N$			$0.3 U_N$		
Технические параметры							
Время вкл/выкл	мс	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2,500			2,500		
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+55			-20...+55		
Категория защиты		IP20			IP20		
Сертификация (в соответствии с типом)							

MasterINPUT - EMR

Характеристики

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на дополнительные переключатели и аналогичные входные устройства (распределительная шина Bus-bar)
- Стандартная версия - контакты с золотым покрытием для коммутации сигналов малой мощности
- Сертифицировано UL

39.41

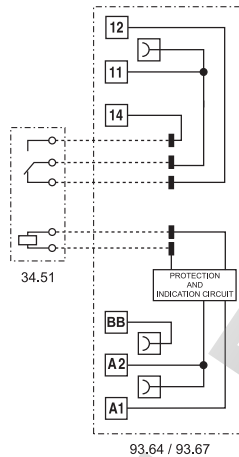
Винтовой зажим

39.71

безвинтовые клеммы "Push-in"



- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 6 - 12 - 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



93.64 / 93.67

См. чертеж на стр. 20, 21

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	1,500
Номинальная нагрузка (230 В AC) AC15	VA	300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		6/0.2/0.12
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА)	50 (5/2)
Стандартный материал контакта		AgNi + Au

Характеристики входной цепи

Номинальное напряжение (U_N)	V AC/DC V AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110...125 220...240
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	См. характеристики катушки стр. 16
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1) U_N$
Напряжение удержания		$0.6 U_N$
Напряжение отключения		$0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	$10 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	$60 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс	5/6
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s)	кВ	6 (8 mm)
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1,000
Внешний температурный диапазон	$^{\circ}$ C	-40...+70
Категория защиты		IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



MasterINPUT - SSR

Характеристики

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на дополнительные переключатели и аналогичные входные устройства (распределительная шина Bus-bar)
- Сертифицировано UL

39.40

Винтовой зажим

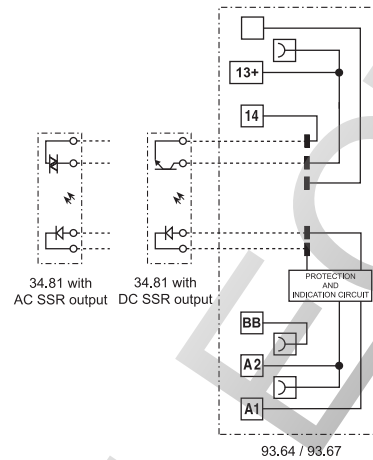


39.70

безвинтовые клеммы "Push-in"



- полупроводниковое реле 0.1 или 2 А
- Питание 6 - 12 - 24 В DC, 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



См. чертеж на стр. 20, 21

Выходная цепь (SSR)	39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Контактная группа (конфигурация)	1 HO (SPST-NO)		
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс) А	2/20 DC	0.1/0.5 DC	2/40 AC
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение В	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC
Диапазон напряжений по переключению В	(1.5...24) DC	(1.5...48) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{pk}	—	—	600
Минимальный ток переключения мА	1	0.05	22
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В	0.12	1	1.6
Характеристики входной цепи			
Номинальное напряжение (U _N) В AC/DC	24 - 110...125		
В AC (50/60 Гц)	220...240		
	В DC		
Номинальная мощность ВА (50 Гц) / Вт	См. характеристики входной цепи стр. 17		
Рабочий диапазон	(0.8...1.1) U _N		
Напряжение отключения	0.1 U _N		
Технические параметры			
Время вкл/выкл мс	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом В AC	2,500		
Внешний температурный диапазон °C	-20...+55		
Категория защиты	IP20		
Сертификация (в соответствии с типом)			

MasterOUTPUT - EMR

Характеристики

1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на выходные устройства (распределительная шина Bus-bar) и подключения электромагнитных клапанов и других устройств.
- Сертифицировано UL

39.21

Винтовой зажим

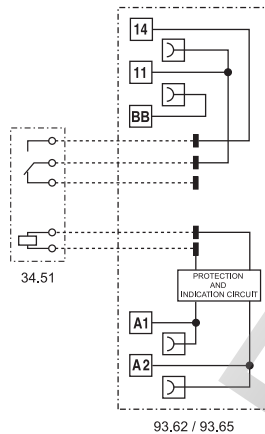


39.51

безвинтовые клеммы "Push-in"



- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 6 - 12 - 24 - 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



См. чертеж на стр. 20, 21

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 НО (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1,500
Номинальная нагрузка (230 В AC) AC15	BA	300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт		0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		6/0.2/0.12
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контакта		AgNi

Характеристики входной цепи

Номинальное напряжение (U_N)	V AC/DC V AC (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110...125 220...240
Номинальная мощность	ВА (50 Гц)/Вт	См. характеристики катушки стр. 16
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1) U_N$
Напряжение удержания		$0.6 U_N$
Напряжение отключения		$0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	$10 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	$60 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс	5/6
Изоляция между катушкой и контактами ($1.2/50 \mu\text{s}$)	кВ	6 (8 mm)
Электрическая прочность между открытыми контактами В AC		1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70
Категория защиты		IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



MasterOUTPUT - SSR

Характеристики

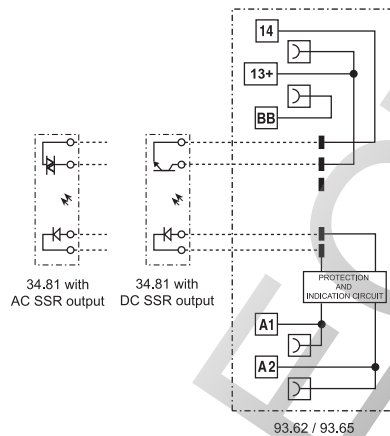
1-полюсный интерфейсный модуль, ширина 6.2 мм, идеально подходит для электронных PLC-систем

- Опция Jumper link для простого распределения электропитания на выходные устройства (распределительная шина Bus-bar) и подключения электромагнитных клапанов и других устройств
- Сертифицировано UL



- полупроводниковое реле 0.1 или 2 А
- Питание от 6 до 24 В DC, 125 В AC/DC и 230 В AC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

39.20 39.50
Винтовой зажим безвинтовые клеммы "Push-in"



См. чертеж на стр. 20, 21

Выходная цепь (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Контактная группа (конфигурация)		1 НО (SPST-NO)		
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс)	A	2/20 DC	0.1/0.5 DC	2/40 AC
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение	V	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC
Диапазон напряжений по переключению	V	(1.5...24) DC	(1.5...48) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии	V_{pk}	—	—	600
Минимальный ток переключения	mA	1	0.05	22
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ.	mA	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ.	V	0.12	1	1.6
Характеристики входной цепи				
Номинальное напряжение (U_N)	V AC/DC	110...125		
	V AC (50/60 Гц)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Номинальная мощность	ВА (50 Гц) / Вт	См. характеристики входной цепи стр. 17		
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1) U_N$		
Напряжение отключения		$0.1 U_N$		
Технические параметры				
Время вкл/выкл	мс	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2,500		
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+55		
Категория защиты		IP20		
Сертификация (в соответствии с типом)				
		CE	EAC	UL US



MasterTIMER - EMR

Характеристики

Интерфейсный модуль с таймером, ширина 6.2 мм, идеальное решение для экономии места в электрическом щите

- Настройка таймера с помощью поворотной ручки на передней панели, доступной после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель для выбора 4-х шкал времени и 8-и функций
- Дополнительный контейнер с предохранителем **093.63** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 24
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 15)
- Сертифицировано UL

39.81

Винтовой зажим

39.91

безвинтовые клеммы "Push-in"



См. чертеж на стр. 20, 21

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	1,500
Номинальная нагрузка (230 В AC) AC15	BA	300
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт		0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		6/0.2/0.12
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контакта		AgNi

Характеристики входной цепи

Номинальное напряжение (U_N)	B AC/DC	12 - 24
Номинальная мощность AC / DC	BA (50 Гц)/Вт	См. характеристики катушки стр. 16
Рабочий диапазон		$(0.8 \dots 1.1) U_N$
Напряжение удержания		$0.6 U_N$
Напряжение отключения		$0.1 U_N$

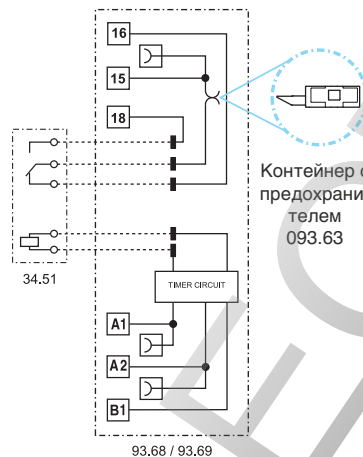
Технические параметры

Временные диапазоны		$(0.1 \dots 3)s, (3 \dots 60)s, (1 \dots 20)min, (0.3 \dots 6)h$
Способность повторения	%	± 1
Время перекрытия	мс	≤ 50
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности всего диапазона установки	%	5
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		$60 \cdot 10^3$
Внешний температурный диапазон	°C	$-20 \dots +50$
Категория защиты		IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



- Электромеханическое реле 6 А
- Питание 12 - 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



- AI: Задержка включения
- DI: Интервал
- GI: Импульсы с задержкой (0.5 s)
- SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)
- BE: Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE: Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении
- EE: Интервалы по управляющему сигналу при отключении

MasterTIMER - SSR

Характеристики

Интерфейсный модуль с таймером, ширина 6,2 мм, идеальное решение для экономии места в электрическом щите

- Настройка таймера с помощью поворотной ручки на передней панели, доступной после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель для выбора 4-х шкал времени и 8-и функций
- Дополнительный контейнер с предохранителем **093.63** (для предохранителей 5 x 20 мм) для защиты выходных цепей, см. стр. 24
- Общие точки подключения возможны с помощью дополнительных перемычек (клеммы A1, A2 и 15+)
- Сертифицировано UL

39.80

Винтовой зажим

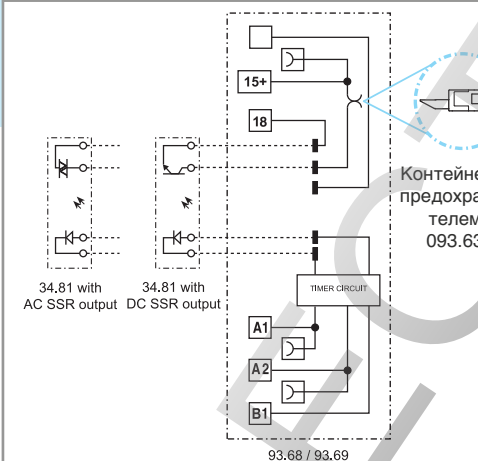


39.90

безвинтовые клеммы "Push-in"



- полупроводниковое реле 0.1 или 2 А
- Питание 12 - 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)



- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервал
- GI:** Импульсы с задержкой (0.5 s)
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении

См. чертеж на стр. 20, 21

Выходная цепь (SSR)	39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Контактная группа (конфигурация)	1 НО (SPST-NO)		
Номинальный ток/ Макс. пиковый ток (10 мс) А	2/20 DC	0.1/0.5 DC	2/40 AC
Нам. напряжение/Макс. блокирующее напряжение В	24/33 DC	48/60 DC	240/— AC
Диапазон напряжений по переключению В	(1.5...24) DC	(1.5...48) DC	(12...275) AC
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{pk}	—	—	600
Минимальный ток переключения мА	1	0.05	22
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ. мА	0.001	0.001	1.5
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ. В	0.12	1	1.6
Характеристики входной цепи			
Номинальное напряжение (U _N) В AC/DC	12 - 24		
Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт	См. характеристики входной цепи стр. 17		
Рабочий диапазон	(0.8...1.1) U _N		
Напряжение удержания	0.6 U _N		
Напряжение отключения	0.1 U _N		
Технические параметры			
Временные диапазоны	(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h		
Способность повторения %	± 1		
Время перекрытия мс	≤ 50		
Минимальный управляющий импульс мс	50		
Погрешность точности всего диапазона установки %	5		
Внешний температурный диапазон °C	-20...+50		
Категория защиты	IP20		
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC CUL US		

Информация по заказам

Пример: 39 серия *Master*INTERFACE - Интерфейсные электромеханические модули реле с винтовыми клеммами, 1 перекидной контакт (SPDT), напряжение катушки 24 В AC / DC.

В

Серия

Тип

- 1 = *Master***BASIC**, с резьбовой клеммой
- 0 = *Master***BASIC**, безвинтовые клеммы "Push-in"
- 3 = *Master***PLUS**, с резьбовой клеммой, предохранитель выходной цепи
- 6 = *Master***PLUS**, безвинтовые клеммы "Push-in", предохранитель выходной цепи
- 4 = *Master***INPUT**, с резьбовой клеммой
- 7 = *Master***INPUT**, безвинтовые клеммы "Push-in"
- 2 = *Master***OUTPUT**, с резьбовой клеммой
- 5 = *Master***OUTPUT**, безвинтовые клеммы "Push-in"
- 8 = *Master***TIMER** мультифункциональный, с резьбовой клеммой, предохранитель выходной цепи
- 9 = *Master***TIMER** мультифункциональный, безвинтовые клеммы "Push-in", предохранитель выходной цепи

Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (только EMR, кроме 39.21/51, 1 NO)
- 0 = 1 NO (только SSR)

Версия катушки, EMR /

Входной контур, SSR

- 0 = AC (50/60 Гц) / DC
- 3 = Подавление утечки тока AC (50/60 Гц)
- 7 = Чувствительн DC
- 8 = AC (50/60 Гц)

Напряжение катушки, EMR /

Напряжение на входе, SSR

См. стр. 16

3 9 . 3 1 . 0 . 0 2 4 . 0 0 6 0

A B C D

D: Специальная версия, EMR

0 = Стандартный

C: Опции, EMR

6 = Стандартный

B: Контакты, EMR

0 = CO (за исключением 39.21/51, 1 NO)

A: Материал контактов, EMR

0 = AgNi Стандартный

4 = AgSnO₂

5 = AgNi + Au

ABCD: Версия выходного контура, SSR

7048 = 0.1 A - 48 В DC

8240 = 2 A - 230 В AC

9024 = 2 A - 24 В DC

EMR - Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
39.11/01	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 - 8.230				
39.31/61	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.060				
	0.125 - 8.230				
	7.125 - 7.220				
39.41/71	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125				
	8.230				
39.21/51	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125				
	8.230				
39.81/91	0.012 - 0.024	0	0	6	0

SSR - Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Варианты входов	Варианты выходов, ABCD
39.10/00	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.125 - 8.230	
39.30/60	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 7.060	
	7.125 - 7.220	
	0.024 - 0.125	
	8.230	
39.40/70	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.024 - 0.125	
	8.230	
39.20/50	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.125	
	8.230	
39.80/90	0.012 - 0.024	7048 - 8240 - 9024

Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed

Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	400
Уровень загрязнения		3	2

Изоляция между катушкой и контактной группой

Тип изоляции	Усиленный		
Категория перегрузки	III		
Расчетное импульсное напряжение	кВ (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность	В AC	4,000	

Изоляция между разомкнутыми контактами (EMR)

Тип расцепления	Микро-расцепление		
Электрическая прочность	В AC/кВ (1.2/50 мкс)	1,000/1.5	

Устойчивость к перепадам

	$U_N \leq 60 \text{ В}$	$U_N = 125 \text{ В}$	$U_N = 230 \text{ В}$
Быстрые переходы (разрывы 5/50 ns, 5 kHz) согл. EN 61000-4-4 на входных клеммах	кВ 4	4	4
Импульсы напряжения (всплески 1.2/50 мкс) согл. EN 61000-4-5 на входных клеммах (при дифференциальном включении)	кВ 0.8	2	4

Прочее

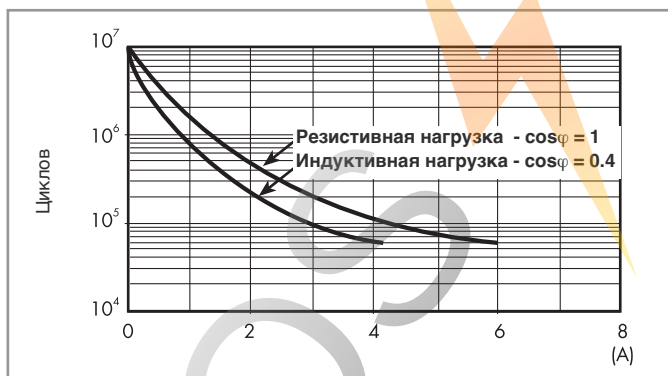
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/6
Виброустойчивость (EMR, 10..55 Гц.): НО/НЗ	g	10/15
Потери мощности	без нагрузки	Вт 0.2 (24 В) – 0.4 (230 В)
	при номинальном токе	Вт 0.6 (24 В) – 0.9 (230 В)

Клеммы

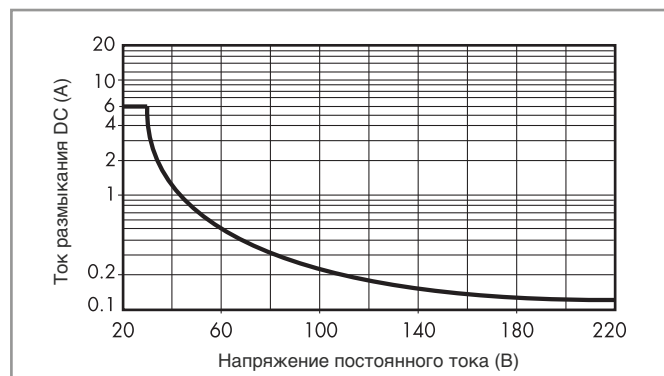
		Розетки с винтовыми клеммами	безвинтовые клеммы "Push-in"
Длина зачистки провода	мм	10	8
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.5	—
Однопроводный и многопроводный провод			
Макс. размер провода	мм ²	1 x 2,5/2 x 1,5	1 x 2,5
	AWG	1 x 14/2 x 16	1 x 14
Мин. сечение провода	мм ²	1 x 0,2	1 x 0,2
	AWG	1 x 24	1 x 24

Характеристика контактов (EMR)

F 39 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке



H 39 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $\geq 60 \cdot 10^5$ циклов.
- При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки - Электромеханическое реле

Параметры чувств. катушки DC, тип 39.31/61

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	Вт
125 (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220	7.220	176	242	22	3.0	0.6

Параметры катушки AC/DC, тип 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	ВА / Вт
6	0.006	4.8	6.6	0.6	35	0.2 / 0.2
12	0.012	9.6	13.2	1.5	15	0.2 / 0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	0.25 / 0.25
60 ⁽¹⁾	0.060	48	66	6.0	5.7	0.35 / 0.35
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.6	0.7 / 0.7

⁽¹⁾ 60 В AC/DC только для типов 39.31/61

Параметры катушки AC, тип 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	ВА / Вт
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.3	1 / 0.4

Параметры катушки с подавлением тока утечки, тип 39.31.3/61.3

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	ВА / Вт
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1 / 1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4 / 0.5

Интерфейсные модули 39 серии (версия катушки 3) имеют встроенный контур подавления утечки тока, предназначены для промышленных приложений в которых важно обеспечить размыкание контактов, даже при наличии в цепи остаточного тока (110...125)В AC и (230...240)В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к PLC с симистерными выводами или при подключении по достаточно длинным кабелям.

Параметры катушки AC/DC с таймером, тип 39.81/91

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон (AC/DC)		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при U_N		Расчетная мощность при U_N	
		U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	Вт	ВА / Вт
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3 / 0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4 / 0.3

Входные параметры - твердотельные реле
Параметры входной цепи, чувствит. DC, тип 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Номинал. напряж. U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	mA	Вт
6	7.006	4.8	6.6	0.6	7.5	0.2
12	7.012	9.6	13.2	1.2	20.7	0.25
24	7.024	19.2	26.4	2.4	10.5	0.25
60 (1)	7.060	48	66	6.0	6.4	0.4
125 (1) (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220 (1)	7.220	176	242	22	3.0	0.6

(1) 60 В DC, 125 В DC и 220 В DC только для типа 39.30/60

Входные данные AC/DC тип 39.20/30/40/00/50/60/70

Номинал. напряж. U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	mA	ВА / Вт
24 (2)	0.024	19.2	26.4	2.4	17.5	0.4 / 0.3
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.5	0.7 / 0.7

(2) 24 В AC/DC только для типа 39.30/40/60/70

Входные данные AC, тип 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Номинал. напряж. U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	mA	ВА / Вт
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.2	1 / 0.4

Входные данные - типы подавления тока утечки, тип 39.30.3/60.3

Номинал. напряж. U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при $U_N - I_N$	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	mA	ВА / Вт
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1 / 1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4 / 0.5

Интерфейсные модули 39 серии (версия катушки 3) имеют встроенный контур подавления утечки тока, предназначены для промышленных приложений в которых важно обеспечить размыкание контактов, даже при наличии в цепи остаточного тока (110...125)В AC и (230...240)В AC.

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к PLC с симистерными выводами или при подключении по достаточно длинным кабелям.

Параметры входа AC/DC с таймером, тип 39.80/90

Номинал. напряж. U_N	Код питания	Рабочий диапазон (AC/DC)		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при U_N		Расчетная мощность при U_N	
		U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
В		В	В	В	mA	mA	Вт	ВА / Вт
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3 / 0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4 / 0.3

Технические параметры

Характеристики электромагнитной совместимости

Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона	(80 ÷ 1,000 MHz)	EN 61000-4-3	10 В/м
	(1,400 ÷ 2,700 MHz)	EN 61000-4-3	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 ns, 5 и 100 kHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ
	на клеммах управляющего сигнала	EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	0.8 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 MHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В
	на клеммах управляющего сигнала	EN 61000-4-6	3 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В

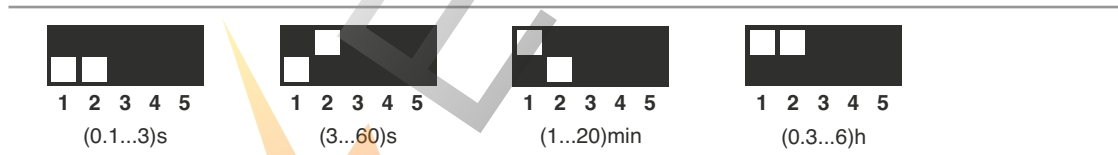
Прочее

Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/6	
Виброустойчивость (EMR, 10..55 Гц.): НО/НЗ	g	10/15	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.3
	при номинальном токе	Вт	0.8

Клеммы

		Розетки с винтовыми клеммами	безвинтовые клеммы "Push-in"
Длина зачистки провода	мм	10	8
Момент закручивания	Нм	0.5	—
Однопроводный и многопроводный провод			
Макс. размер провода	мм ²	1 x 2.5/2 x 1.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14/2 x 16	1 x 14
Мин.сечение провода	мм ²	1 x 0.2	1 x 0.2
	AWG	1 x 24	1 x 24

Временные шкалы



функции

СВЕТОДИОД	Напряжение питания	НО выходной контакт/выход
	Выкл.	Открыт
	Вкл.	Открыт
	Вкл.	Открыт (идет отсчет времени)
	Вкл.	Закрыт

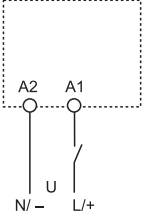
Схема эл. соединений

U = Напряжение питания

S = управляющий сигнал

— = Выходной контакт

Без управляющего сигнала



(AI) Задержка включения.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.



(DI) Интервал.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

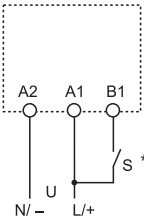


(GI) Импульсы с задержкой (0.5 с).
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фикс. промежутка времени 0.5 с.



(SW) Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.).
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

С управляющим сигналом



* Для питания DC, «плюс» подключается к клемме B1 (согл. EN 60204-1).



(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.



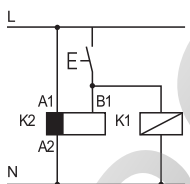
(CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.
Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той-же задержкой по времени.



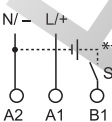
(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.



(EE) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.
Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.



• Возможно управлять внешней нагрузкой, например, катушкой другого реле или таймера, подключенного к клемме управляющего сигнала B1.

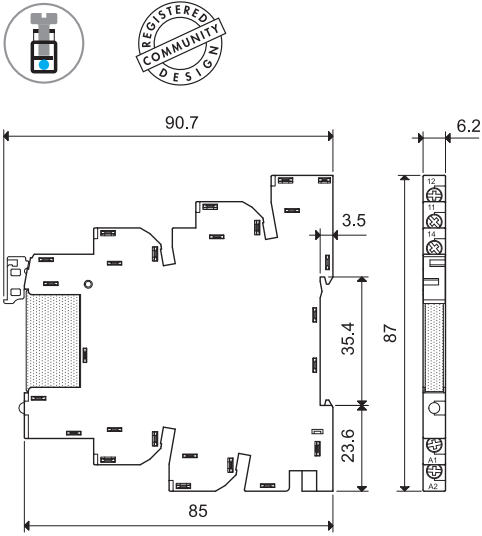


** Напряжение, отличное от напряжения электропитания, может быть использовано для команды Старт (B1), например:
A1 - A2 = 24 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

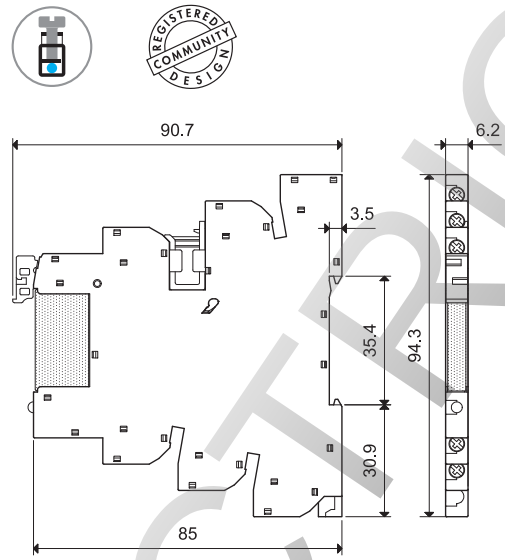
Чертежи - Розетки с винтовыми клеммами

В

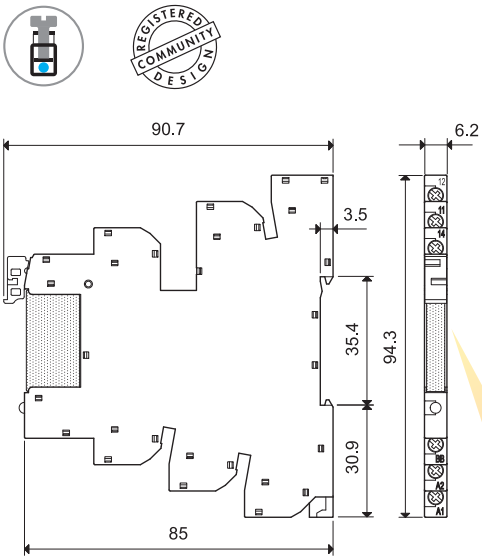
39.10 / 39.20
39.11 / 39.21
Винтовой зажим



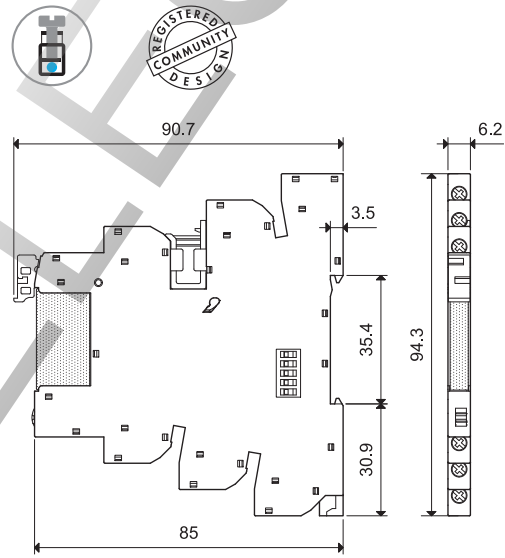
39.30 / 39.30.3
39.31 / 39.31.3
Винтовой зажим



39.40
39.41
Винтовой зажим



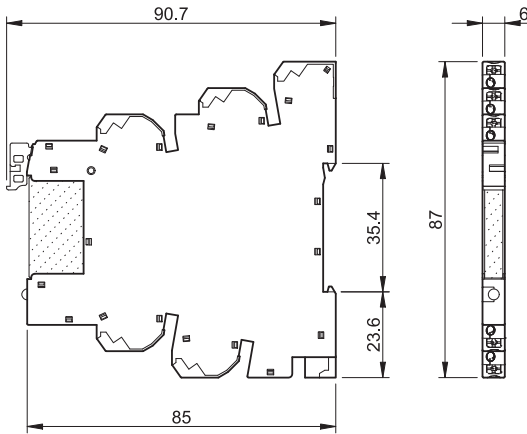
39.80
39.81
Винтовой зажим



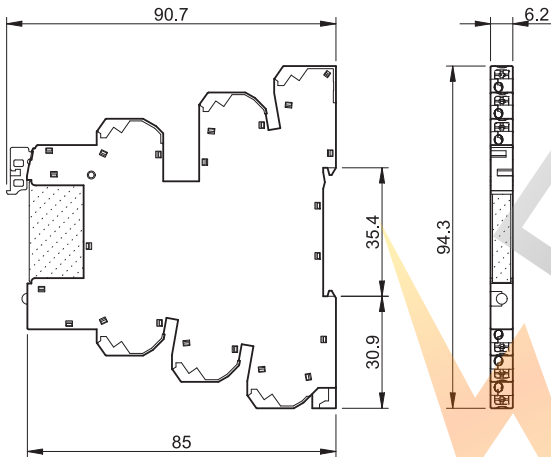
PROS

Чертежи - безвинтовые клеммы "Push-in"

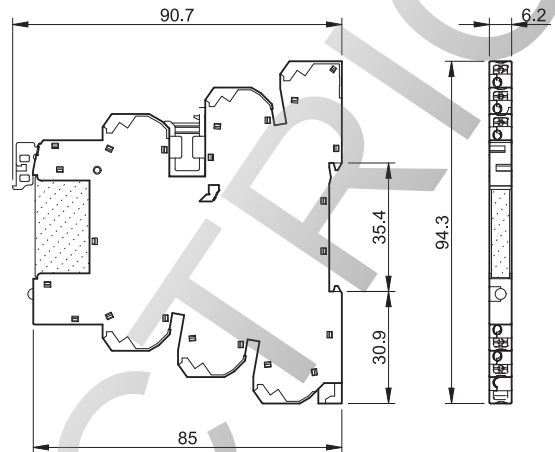
39.00 / 39.01
39.50 / 39.51
безвинтовые клеммы "Push-in"



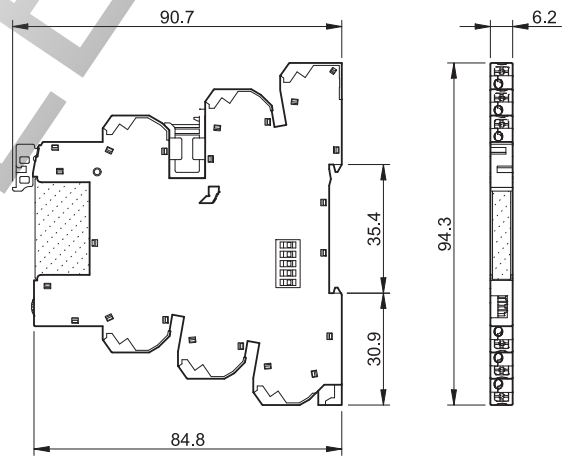
39.70
39.71
безвинтовые клеммы "Push-in"



39.60 / 39.60.3
39.61 / 39.61.3
безвинтовые клеммы "Push-in"



39.90
39.91
безвинтовые клеммы "Push-in"

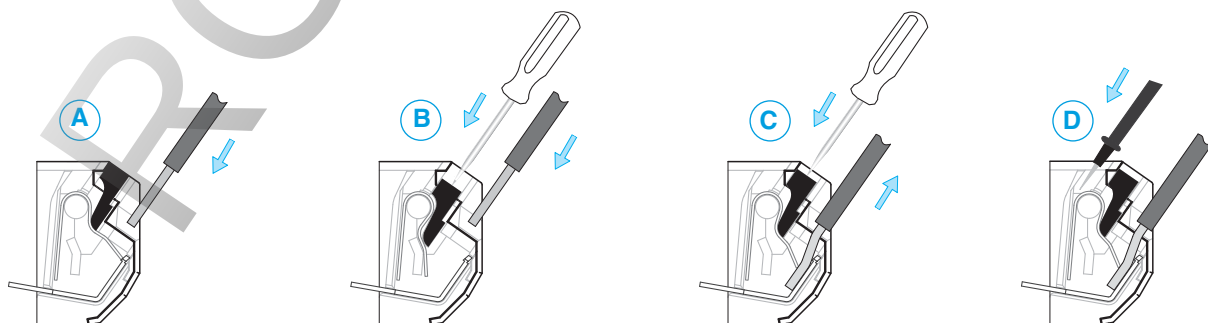


Основные функции безвинтовых клемм "push-in"

Нажимные безвинтовые клеммы push-in обеспечивают быстрое подключение твердых проводов или многожильных проводов в наконечниках (A).

Открыть клемму можно путем нажатия кнопки при помощи отвертки (C).

Для многожильного кабеля рекомендуется сперва открыть клемму нажав кнопку, затем вставить провод и зафиксировать его в клемме (B). Всегда имеется возможность проверить подключение при помощи тестера, для которого предусмотрены отверстия диаметром 2 мм (D).



Комбинации для электромеханических реле (1-полюсное 6 А) с винтовыми розетками

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
MasterBASIC			
39.11.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.61.7.024
39.11.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.61.7.024
39.11.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.61.7.024
39.11.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.61.0.125
39.11.8.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.61.8.230
MasterPLUS			
39.31.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.63.7.024
39.31.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.63.7.024
39.31.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.7.024
39.31.0.060.0060	60 В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.060
39.31.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.0.125
39.31.8.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.63.8.230
39.31.7.125.0060	(110...125)В DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.125
39.31.7.220.0060	220 В DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.220
39.31.3.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.3.125
39.31.3.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.63.3.230
MasterINPUT			
39.41.0.006.5060	6 В AC/DC	34.51.7.005.5010	93.64.7.024
39.41.0.012.5060	12 В AC/DC	34.51.7.012.5010	93.64.7.024
39.41.0.024.5060	24 В AC/DC	34.51.7.024.5010	93.64.7.024
39.41.0.125.5060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.5010	93.64.0.125
39.41.8.230.5060	(230...240)В AC	34.51.7.060.5010	93.64.8.230
MasterOUTPUT только 1 NO 6 А			
39.21.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.62.7.024
39.21.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.62.7.024
39.21.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.62.7.024
39.21.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.62.0.125
39.21.8.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.62.8.230
MasterTIMER			
39.81.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
39.81.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024

Комбинации для твердотельных реле (1-полюсные 0.1 или 2 А) с винтовыми розетками

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
MasterBASIC			
39.10.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024
39.10.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125
39.10.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230
MasterPLUS			
39.30.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.060.xxxx	60 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.060
39.30.7.125.xxxx	(110...125)В DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.125
39.30.7.220.xxxx	220 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.220
39.30.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.024
39.30.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.0.125
39.30.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.8.230
39.30.3.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.125
39.30.3.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.230
MasterINPUT			
39.40.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.7.024
39.40.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.0.024
39.40.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.64.0.125
39.40.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.64.8.230
MasterOUTPUT			
39.20.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.62.7.024
39.20.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.62.0.125
39.20.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.62.8.230
MasterTIMER			
39.80.0.012.xxxx	12 В AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.68.0.024
39.80.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.68.0.024

Пример: .xxxx
.9024
.7048
.8240

Комбинации для электромеханических реле (1-полюсное 6 А) с безвинтовыми розетками push-in

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
MasterBASIC			
39.01.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.60.7.024
39.01.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.60.7.024
39.01.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.60.7.024
39.01.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.60.0.125
39.01.8.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.60.8.230
MasterPLUS			
39.61.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.66.7.024
39.61.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.66.7.024
39.61.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.7.024
39.61.0.060.0060	60 В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.060
39.61.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.0.125
39.61.8.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.66.8.230
39.61.7.125.0060	(110...125)В DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.125
39.61.7.220.0060	220 В DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.220
39.61.3.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.3.125
39.61.3.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.66.3.230
MasterINPUT			
39.71.0.006.5060	6 В AC/DC	34.51.7.005.5010	93.67.7.024
39.71.0.012.5060	12 В AC/DC	34.51.7.012.5010	93.67.7.024
39.71.0.024.5060	24 В AC/DC	34.51.7.024.5010	93.67.7.024
39.71.0.125.5060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.5010	93.67.0.125
39.71.8.230.5060	(230...240)В AC	34.51.7.060.5010	93.67.8.230
MasterOUTPUT только 1 NO 6 А			
39.51.0.006.0060	6 В AC/DC	34.51.7.005.0010	93.65.7.024
39.51.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.65.7.024
39.51.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.65.7.024
39.51.0.125.0060	(110...125)В AC/DC	34.51.7.060.0010	93.65.0.125
39.51.8.230.0060	(230...240)В AC	34.51.7.060.0010	93.65.8.230
MasterTIMER			
39.91.0.012.0060	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
39.91.0.024.0060	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024

Комбинации для твердотельных реле (1-полюсные 0.1 или 2 А) с безвинтовыми розетками push-in

Код интерфейсных модулей	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
MasterBASIC			
39.00.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024
39.00.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125
39.00.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230
MasterPLUS			
39.60.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.060.xxxx	60 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.060
39.60.7.125.xxxx	(110...125)В DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.125
39.60.7.220.xxxx	220 В DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.220
39.60.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.024
39.60.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.0.125
39.60.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.8.230
39.60.3.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.125
39.60.3.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.230
MasterINPUT			
39.70.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.7.024
39.70.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.0.024
39.70.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.67.0.125
39.70.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.67.8.230
MasterOUTPUT			
39.50.7.006.xxxx	6 В DC	34.81.7.005.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.012.xxxx	12 В DC	34.81.7.012.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.024.xxxx	24 В DC	34.81.7.024.xxxx	93.65.7.024
39.50.0.125.xxxx	(110...125)В AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.65.0.125
39.50.8.230.xxxx	(230...240)В AC	34.81.7.060.xxxx	93.65.8.230
MasterTIMER			
39.90.0.012.xxxx	12 В AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.69.0.024
39.90.0.024.xxxx	24 В AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.69.0.024

Пример: .xxxx
.9024
.7048
.8240



Accessories



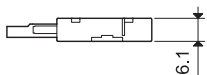
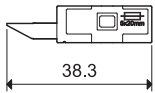
Предохранитель выходной цепи для типов реле 39.31/30/81/80/61/60/91/90 | 093.63

- Для предохранителей 5 x 20 мм, до 6 А, 250 В
- Визуальный контроль состояния предохранителя через окошко
- Быстрая установка в розетке

Примечание

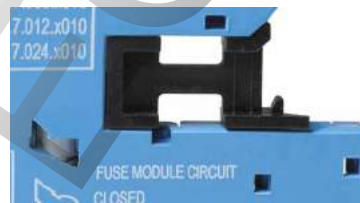
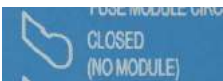
Безопасность: Несмотря на то, что выходная цепь может быть восстановлена (пункт 3 ниже), даже с даленным предохранителем, важно не рассматривать снятие предохранителей, как “безопасное отключение”.
Необходимо обеспечить размыкание цепи другими средствами перед началом работы с цепью.
UL: По нормам UL508A, предохранитель модуля не может быть установлен в цепях питания (в которых предохранитель является обязательным в соответствии с UL категории JDDZ). Однако, если модуль MasterInterface установлен в качестве выходного интерфейса к ПЛК, такого ограничения нет, и предохранительный модуль может быть применен.

093.63
Сертификация
(В соответствии с типом):
CE EAC cULus

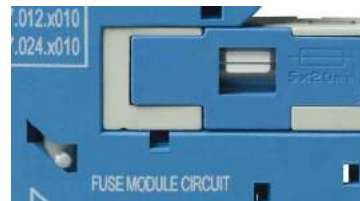
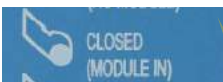


Многофункциональный предохранительный модуль

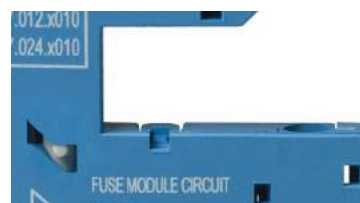
0. Розетка поставляется без контейнера с предохранителем. Однако, отсутствующий предохранитель замещается внутренней электрической переключкой, которая позволяет использовать интерфейсный модуль без предохранителя. В этом состоянии штифт-индикатор не виден, клемма защищена специальным колпачком.



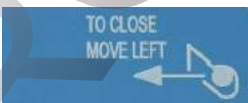
1. При помещении контейнера с предохранителем в розетку после удаления колпачка, предохранитель подключается последовательно в цепь выходных клемм интерфейсного модуля (11 для реле EMR, 13+ для реле SSR, 15 для таймеров EMR, 15+ для таймеров SSR).



2. При извлечении контейнера с предохранителем (например при сгоревшем предохранителе) выходной контур остается разомкнутым в безопасном положении.



3. Для восстановления выходного контура необходимо либо поместить в розетку контейнер с целым предохранителем, либо перевести штифт-индикатор в положение 0, осторожно надавив на него в направлении стрелки.



Аксессуары



093.16



093.16.0

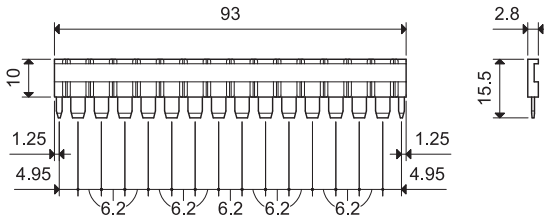


093.16.1

Сертификация
(В соответствии с типом):



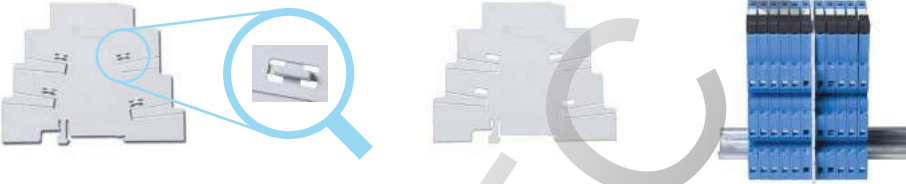
16-полюсный шинный соединитель	093.16 (синий)	093.16.0 (черный)	093.16.1 (красный)
Номинальные значения	6 А - 250 В		
Обеспечивает много подключений, рядом			



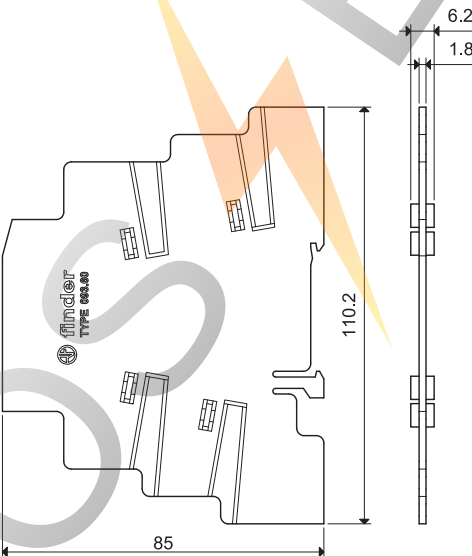
093.60

Пластиковый разделитель двойного назначения (разделение 1.8мм или 6.2мм)	093.60
---	--------

1. Путем удаления выступающих ребер (от руки), разделитель становится 1.8мм толщиной; полезно для визуального разделения разных групп интерфейсов, или для защитного разделения разных напряжений соседних интерфейсов, или для защиты оголенных концов перемычек.



2. Если выступающие ребра не удалять, обеспечивается разделение модулей 6.2мм. Если с помощью ножниц вырезать пластиковые сегменты разделителя, то для подключения разных групп модулей можно использовать стандартные шинные соединители.



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
--	--------

Аксессуары



MasterADAPTER	093.68.14.1
для подключения 8 модулей MasterINTERFACE	

MasterADAPTER обеспечивает подключение электропитания 8 модулей **MasterINTERFACE** с помощью провода, и подключение к выходу контроллера PLC с помощью 14-жильного плоского кабеля.

Технические параметры

Номинальный ток (на контакт)	A	1
Минимальная мощность источника питания	Вт	3
Номинальное напряжение (U _N)	V DC	24
Рабочий диапазон		(0.8...1.1) U _N
Управляющий сигнал		Плюс переключение (положит. A1)
Индикация состояния электропитания		Зеленый светодиод
Допустимый температурный диапазон	°C	-40...+70

Клеммы для подключения управляющего сигнала 24 В

Тип подключения	14-жильный, согласно IEC 60603-1
-----------------	----------------------------------

Клеммы для электропитания 24 В

Длина зачистки провода	мм	9.5
⊕ Момент заворачивания	Нм	0.5
Макс. Размер провода		
Одножильный провод	мм ²	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 16
Многожильный провод	мм ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

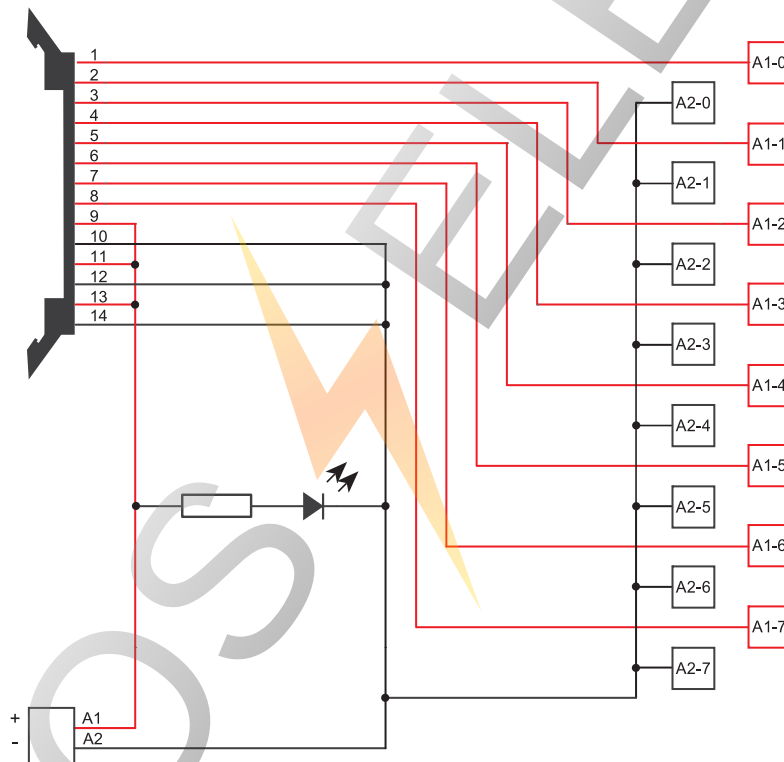
В

093.68.14.1
Сертификация
(В соответствии с типом):



Подключенный **MasterADAPTER**

Схема подключения



Характеристики

Интерфейсный модуль с 2-х полюсным реле с принудительным управлением контактами, ширина 15.8 мм.

48.12 - 2 полюса 8 А (Винтовой зажим)

- Чувствительные катушки DC
- Реле с принудительным управлением контактами, согл. EN 50205 тип В
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

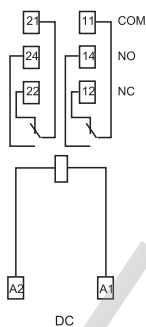
48.12
Винтовой зажим



- 2 полюсное, 8 А
- Реле с принудительным управлением контактами
- Винтовые клеммы
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Согласно EN 50205 только 1 NO и 1 NC (11-14 и 21-22 или 11-12 и 21-24) могут использоваться как контакты с принудительным переключением

См. чертеж на стр. 7



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	VA	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт		0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		8/0.65/0.2
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		500 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—
	В DC	12 - 24
Ном. мощн. AC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/W	—/0.7
Рабочий диапазон	AC	—
	Чувствит. DC	(0.75...1.2)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	— /0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	— /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	—/10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	10/4
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВAC	1,500
Внешний температурный диапазон	°C	—40...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Интерфейсные модули 1-и 2-полюсных, реле, ширина 15.8 мм.

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

48.31 - 1 полюс 10 А (Винтовой зажим)
48.52 - 2 полюса 8 А (Винтовой зажим)
48.72 - 2 полюса 8 А (Пружинный зажим)

- Катушки AC или чувствит. DC
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Идентификационный номер
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

48.31 / 48.52

Винтовой зажим

48.72

Пружинный зажим



См. чертеж на стр. 7

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	10/20	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2,500	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	500	400
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

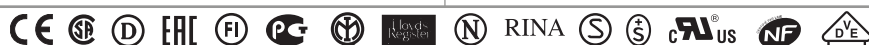
Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	
		В DC	
		12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	
	Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N	
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл.	мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Интерфейсные модули 1-и 2-полюсных, реле, ширина 15.8 мм.

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

- 48.61 - 1 полюс 16 А (Винтовой зажим)
- 48.81 - 1 полюс 16 А (Пружинный зажим)
- 48.62 - 2 полюса 10 А (Винтовой зажим)
- 48.82 - 2 полюса 10 А (Пружинный зажим)

- Катушки AC или чувствит. DC
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Идентификационный номер
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

48.61 / 48.62
Винтовой зажим

48.81 / 48.82
Пружинный зажим



См. чертеж на стр. 7

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16*/30	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000	2,500
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 750	500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	16/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (10/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgNi

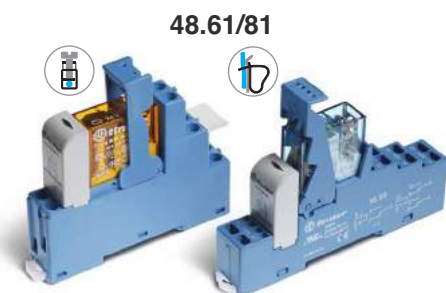
Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	—
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/Чувствит. DC	ВА (50 Гц)/W	1.2/0.5	—/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	—
	Чувствит. DC	(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	—/0.1 U _N

Технические параметры

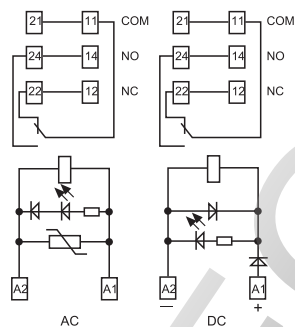
Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

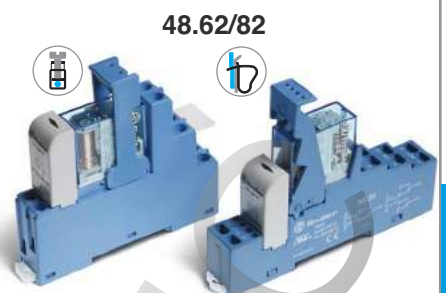


48.61/81

- 1 группа контактов, 16 А
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

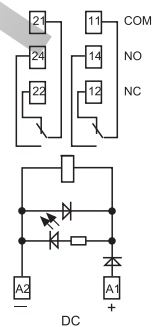


* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).



48.62/82

- 2 группы контактов, 10 А
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Информация по заказам

Пример: 48 серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 2 перекидных контакта (DPDT) 8 А, чувствительная катушка 24 В DC, зеленый светодиод + диод, индикация катушки 99.02.

В

Серия	4 8 . 5 2 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0
Тип	Винтовой зажим
	1 = Установка на 35 мм рейку, Реле с принудительным управлением контактами
	3 = Установка на 35 мм рейку
	5 = Установка на 35 мм рейку
	6 = Установка на 35 мм рейку
Пружинный зажим	7 = Установка на 35 мм рейку
	8 = Установка на 35 мм рейку
Кол-во контактов	
	1 = 1 полюс для 48.31, 10 А 48.61, 48.81, 16 А
	2 = 2 полюса для 48.12, 48.52, 48.72, 8 А 48.62, 48.82, 10 А (48.62, 48.82 только DC)
Тип катушки	
	7 = Чувствит. DC
	8 = AC (50/60 Гц)
	9 = DC
Напряжение катушки	См. характеристики катушки

A: Материал контактов	B: Схема контактов	C: Опции	D: Варианты
0 = Стандарт AgNi для 48.31/52/62/72/82 AgCdO, стандарт для 48.61/81	0 = CO (nPDT)	0 = Стандартный (только для 48.12)	0 = Стандартный
1 = AgNi, для 48.12		5 = Стандарт для DC: зеленый светодиод + диод (полярность A1)	2 = Стандартный (только для 48.12)
4 = AgSnO ₂ , только для 48.61/62/81/82		6 = Стандарт для AC: зеленый светодиод + варистор	
5 = AgNi + Au, только для 48.31/52/72			

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
48.12	DC	1	0	0	2
48.31/52/72	AC	0 - 5	0	6	0
48.31/52/72	Чувствит. DC	0 - 5	0	5	0
48.61/81	AC	0 - 4	0	6	0
48.61/81	Чувствит. DC	0 - 4	0	5	0
48.62/82	Чувствит. DC	0 - 4	0	5	0

Технические параметры

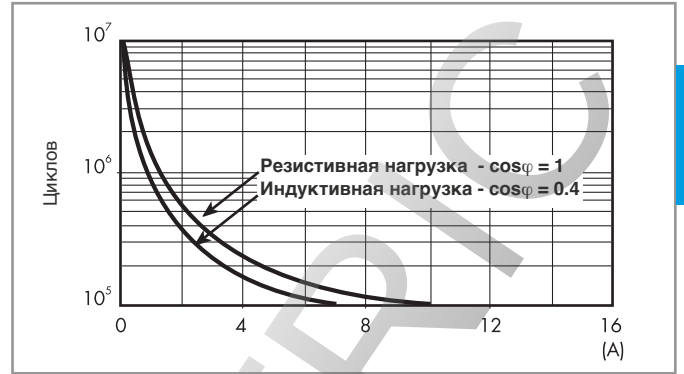
Изоляция		48.12/31/61/62	48.52/72	48.12/31/61/62/81/82	
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции В	250	250	400	
	Номинальное напряжение пробоя кВ	4	4	4	
	Уровень загрязнения	3	2	2	
	Категория перегрузки	III	III	III	
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)			
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000; 1,500 (48.12)			
Электрическая прочность между соседними контактами	В AC	2,000 (48.52); 2,500 (48.12/62)			
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)		
Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)		
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/5; 2/10 (48.12)			
Виброустойчивость (10...200)Гц: НО/НЗ	g	20/5 (для 1 полюса)		15/3; 20/6 (48.12) для 2 полюсов	
Потери мощности	без нагрузки	Вт 0.7			
	при номинальном токе	Вт 1.2 (48.12/31)	1.3 (48.52/72)	1.2 (48.61/62/81/82)	
Длина зачистки провода	мм	8			
Момент завинчивания	Нм	0.5			
Макс. размер провода		Винтовой зажим		Пружинный зажим	
		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

Характеристика контактов

F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Типы 48.31/61/81



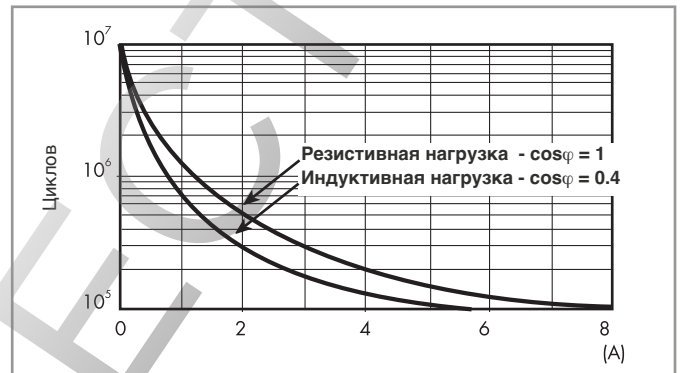
F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Типы 48.62/82



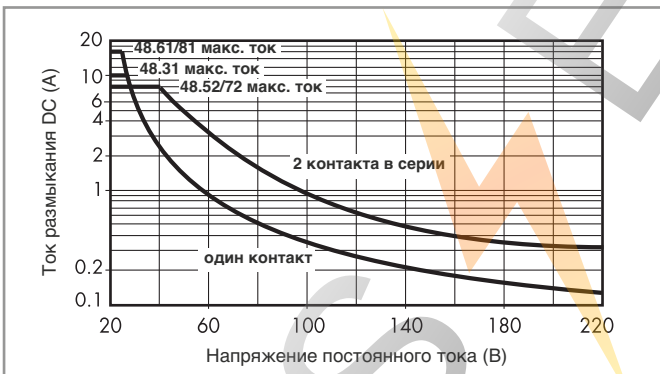
F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Типы 48.52/72



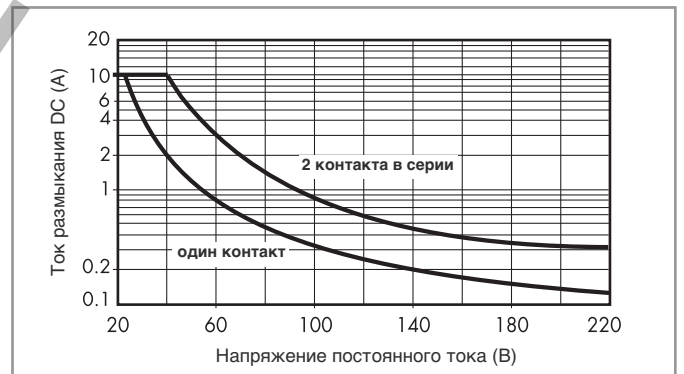
F 48 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Типы 48.12



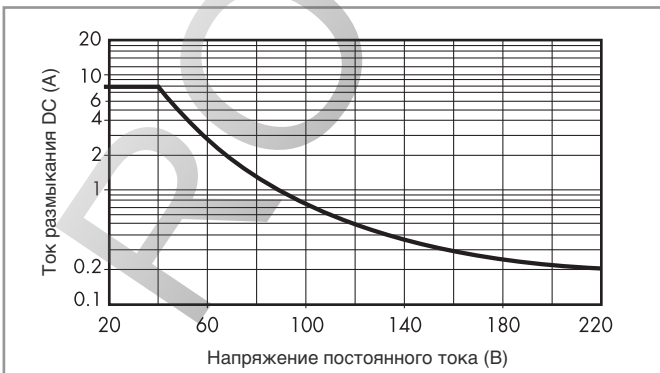
H 48 - Макс. отключающая способность DC1,
Типы 48.31/52/61/72/81



H 48 - Макс. отключающая способность DC1,
Типы 48.62/82



H 48 - Макс. отключающая способность DC1,
Типы 48.12



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^5$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Параметры чувств. катушки D (0.5 W)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I при U_N
		U_{min}^*	U_{max}	
В		В	В	мА
12	7.012	8.8	18	41
24	7.024	17.5	36	22.2
125	7.125	91	188	4

* $U_{min} = 0.8 U_N$ для 48.61, 48.62, 48.81 и 48.82

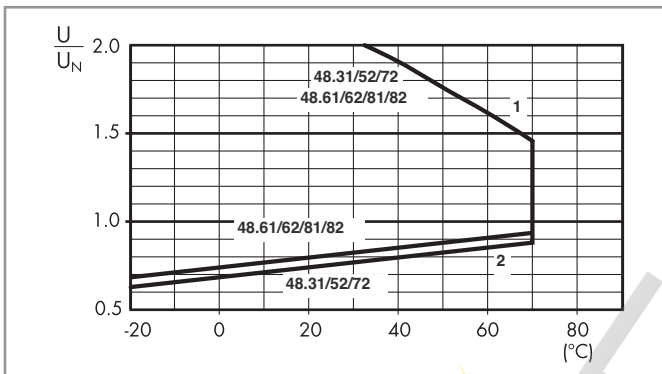
Параметры катушки AC

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I при U_N (50Hz)
		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	мА
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

Параметры катушки DC, 2-полюсное реле - типы 48.12

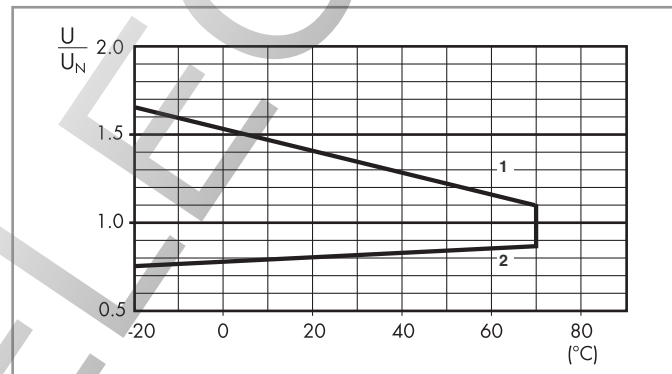
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3

R 48 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



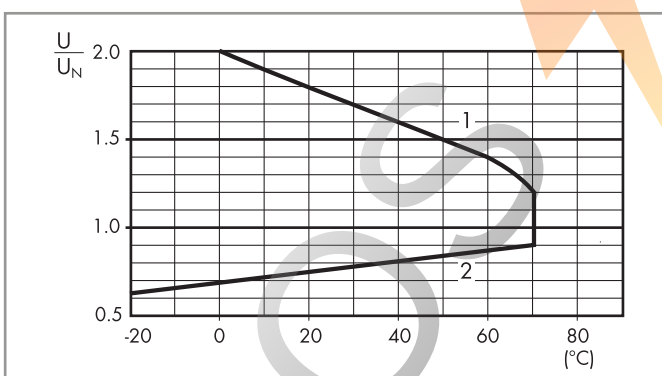
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 48 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 48 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - типы 48.12



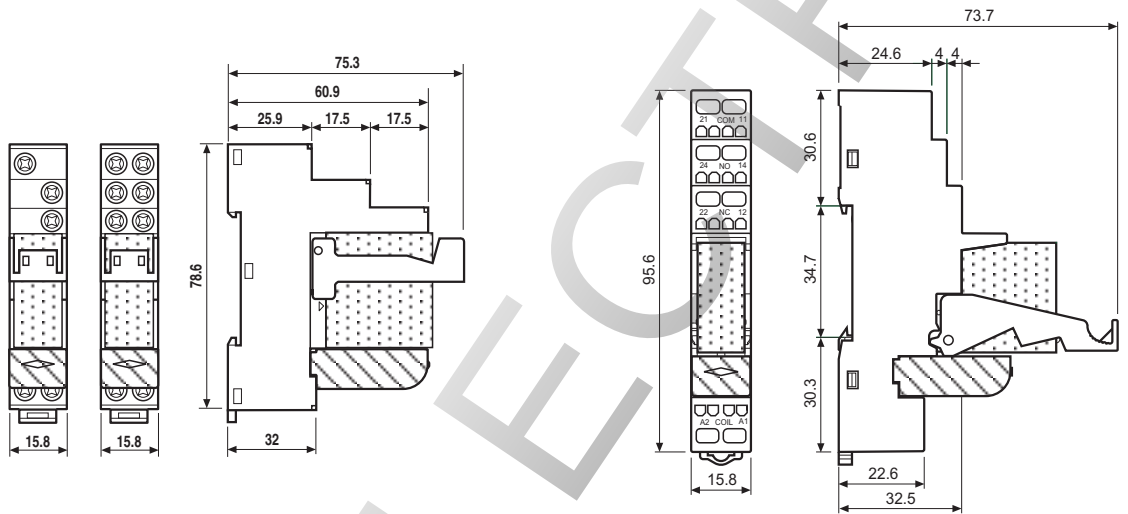
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Комбинации

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
48.12	95.05.0	50.12	—	095.71
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	44.62	99.02	095.01
48.72	95.55	40.52	99.02	095.91.3
48.81	95.55	40.61	99.02	095.91.3
48.82	95.55	44.62	99.02	095.91.3

B

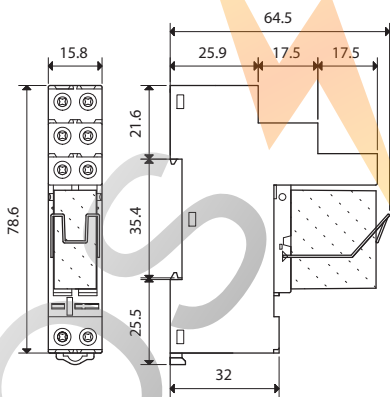
Контурный чертеж



48.31 48.52 / 48.61 / 48.62
Винтовой зажим



48.72 / 48.81 / 48.82
Пружинный зажим



48.12
Винтовой зажим

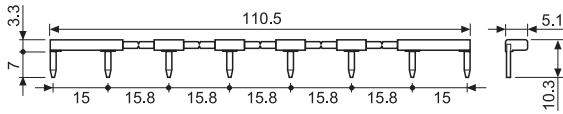


Аксессуары

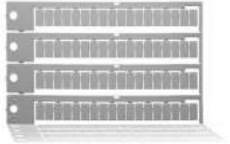


095.18

8-полюсный шинный соединитель	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)
Версия для винтовых клемм		
Номинальные значения	10 А - 250 В	



Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
--	--------



060.72

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

4 8 . 5 2 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

- A** Стандартная упаковка
- B** Блистерная упаковка
- SP** Пластиковый удерживающий зажим

Характеристики

Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов

Позолоченные контакты 5 мкм для возможности коммутации низкоуровневых сигналов

- 49.31-50x0 - 1 полюс 10 А (Винтовой зажим)
- 49.52-50x0 - 2 полюса 8 А (Винтовой зажим)
- 49.72-50x0 - 2 полюса 8 А (Пружинный зажим)

- ширина одного модуля 15.5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- Катушки AC или DC
- Моментальное извлечение реле с использованием пластикового удерживающего зажима
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

49.31-50x0 / 49.52
Винтовой зажим

49.72-50x0
Пружинный зажим



См. чертеж на стр. 8

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	400
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	50 (5/2)	50 (5/2) - [1 (0.1/1)]*
Стандартный материал контакта	AgNi + Au	AgNi + Au

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC	ВА (50 Hz)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC/Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Технические параметры

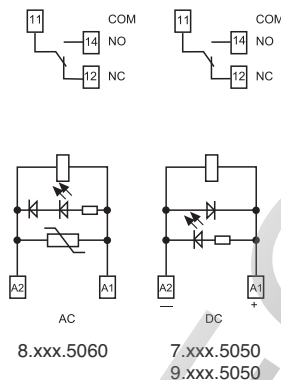
Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

49.31-50x0



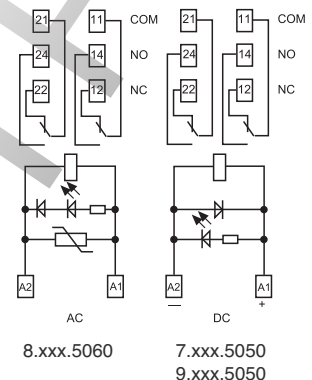
- 1 группа контактов, 10 А
- Материал контактов AgNi + Au
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



49.52/72-50x0



- 2 группы контактов, 8 А
- Материал контактов AgNi + Au
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



* При подключении контактов в параллель можно достигнуть значений В диапазоне [1 (0.1/1)].

Характеристики

Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов

Контакты AgNi для коммутации среднеуровневых сигналов

49.31-00x0 - 1 полюс 10 А (Винтовой зажим)
49.52-00x0 - 2 полюса 8 А (Винтовой зажим)
49.72-00x0 - 2 полюса 8 А (Пружинный зажим)

- ширина одного модуля 15.5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- Катушки AC или DC
- Моментальное извлечение реле с использованием пластикового удерживающего зажима
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

49.31-00x0 / 49.52
Винтовой зажим

49.72-00x0
Пружинный зажим



49.31-00x0

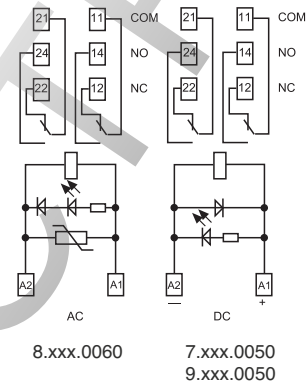
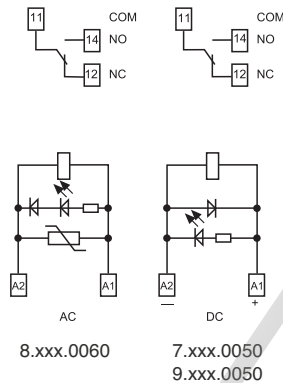


- 1 группа контактов, 10 А
- Материал контактов AgNi
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

49.52/72-00x0



- 2 группы контактов, 8 А
- Материал контактов AgNi
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



См. чертеж на стр. 8

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	10/20	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2,500	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	500	400
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0,3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	
	В DC	
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC ВА (50 Hz)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	
Рабочий диапазон	AC (0.8...1.1)U _N	
	DC/Чувствит. DC (0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N	
Напряжение удержания AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	
Напряжение отключения AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	

Технические параметры

Механическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл. мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон °C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов

Контакты из AgCdO для коммутации в напряженном режиме

- 49.31-20x0 - 1 полюс 10 А (Винтовой зажим)
- 49.52-20x0 - 2 полюса 8 А (Винтовой зажим)
- 49.72-20x0 - 2 полюса 8 А (Пружинный зажим)

- ширина одного модуля 15.5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- Катушки АС или DC
- Моментальное извлечение реле с использованием пластикового удерживающего зажима
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

49.31-20x0 / 49.52
Винтовой зажим

49.72-20x0
Пружинный зажим



См. чертеж на стр. 8

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	400
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC	ВА (50 Hz)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC/Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

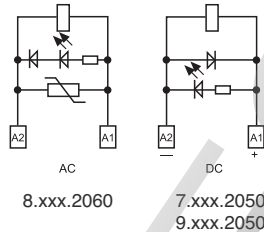
Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

49.31-20x0



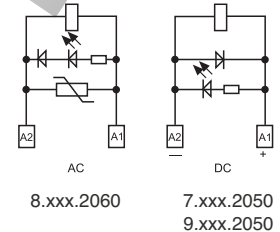
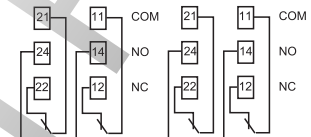
- 1 группа контактов, 10 А
- Материал контактов AgCdO
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



49.52/72-20x0



- 2 группы контактов, 8 А
- Материал контактов AgCdO
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Характеристики

Интерфейсные Модули Реле с 1 группой контактов

Контакты из AgCdO для тяжелого режима раб.

49.61-00x0 - 1 полюс 16 А (Винтовой зажим)

49.81-00x0 - 1 полюс 16 А (Пружинный зажим)

Контакты из AgSnO₂ для тяжелого режима работы, для пусковой коммутации высокого тока

49.61-40x0 - 1 полюс 16 А (Винтовой зажим)

49.81-40x0 - 1 полюс 16 А (Пружинный зажим)

- ширина одного модуля 15.5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- Катушки AC или DC
- Моментальное извлечение реле с использованием пластикового удерживающего зажима
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

49.61
Винтовой зажим

49.81-00x0/40x0
Пружинный зажим



См. чертеж на стр. 8

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	16*/30	16*/100 (5 ms)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000	4,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15 ВА	750	750
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	500 (5/5)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/DC/Чувствит. DC ВА (50 Hz)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC/Чувствит. DC	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.5)U _N
Напряжение удержания AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Напряжение отключения AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

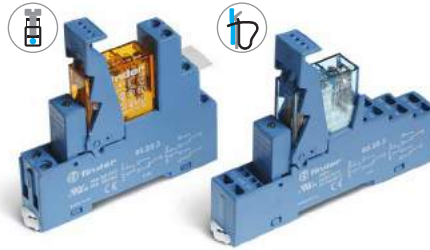
Технические параметры

Механическая долговечность циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл. мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон °C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20

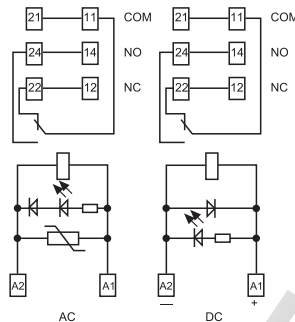
Сертификация (в соответствии с типом)



49.61/81-00x0



- 1 группа контактов, 16 А *
- Материал контактов AgCdO
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

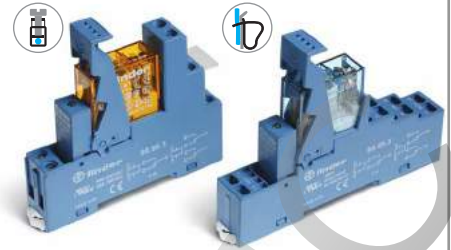


8.xxx.0060

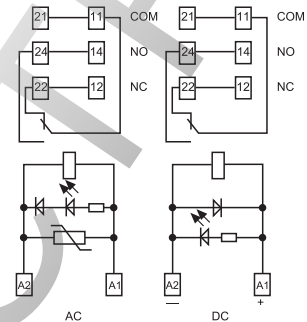
7.xxx.0050
9.xxx.0050

* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

49.61/81-40x0



- 1 группа контактов, 16 А *
- Материал контактов AgSnO₂
- Винтовые и зажимные варианты клемм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



8.xxx.4060

7.xxx.4050
9.xxx.4050

* Для тока > 10 А, контактные клеммы должны соединяться параллельно (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).

Информация по заказам

Пример: 49 серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 2 перекидных контакта CO (DPDT) 8 А, чувствительная катушка 24 В DC, зеленый светодиод + диод, индикация катушки 99.80.

4	9	5	2	7	0	2	4	0	0	5	0
Серия		Тип		A: Материал контактов				D: Варианты		C: Опции	
3, 5, 6 = Установка на 35 мм рейку, винтовой зажим		3, 5, 6 = Установка на 35 мм рейку, винтовой зажим		0 = Стандарт AgNi для 49.31/52/72, AgCdO для 49.61/81				0 = Стандартный		5 = Стандарт для DC: зеленый светодиод + диод (полярность A 1)	
7, 8 = Установка на 35 мм рейку, пружинный зажим		7, 8 = Установка на 35 мм рейку, пружинный зажим		2 = AgCdO для 49.31/52/72				6 = Стандарт для AC: зеленый светодиод + варистор			
Кол-во контактов		1 = 1 полюс для 49.31, 10 А		4 = AgSnO ₂ только для 49.61/81							
2 = 2 полюса для 49.52, 49.72, 8 А		49.61, 49.81, 16 А		5 = AgNi + Au не для 49.61/81							
Тип катушки		7 = Чувствит. DC (500 mW)		B: Схема контактов							
8 = AC (50/60 Гц)		9 = DC (650 mW)		0 = CO (nPDT)							
Напряжение катушки		См. характеристики катушки									

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду. Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Питание катушки	A	B	C	D
49.31/52/72	AC	0 - 2 - 5	0	6	0
49.31/52/72	DC - Чувств. DC	0 - 2 - 5	0	5	0
49.61/81	AC	0 - 4	0	6	0
49.61/81	DC - Чувств. DC	0 - 4	0	5	0

Технические параметры

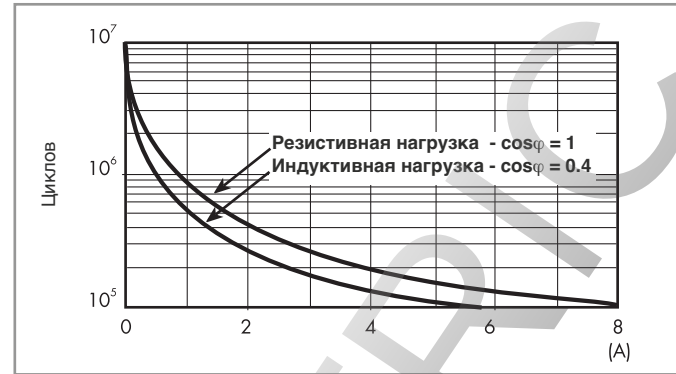
Изоляция		49.31/61	49.52/72	49.31/61/81	
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции В	250	250	400	
	Номинальное напряжение пробоя кВ	4	4	4	
	Уровень загрязнения	3	2	2	
	Категория перегрузки	III	III	III	
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)			
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000			
Электрическая прочность между соседними контактами	В AC	2,000 (49.52/72)			
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на A1 -A2		EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 -A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5		уровень 3 (2 кВ)	
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/5			
Виброустойчивость (10...200)Гц: НО/НЗ	g	20/5 (для 1 полюса)		15/3 (для 2 полюсов)	
Потери мощности	без нагрузки	Вт 0.7			
	при номинальном токе	Вт 1.2 (49.31/61/81)		1.3 (49.52/72)	
Длина зачистки провода	мм	8			
Момент завинчивания	Нм	0.5			
Макс. размер провода	Винтовой зажим		Пружинный зажим		
		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

Характеристика контактов

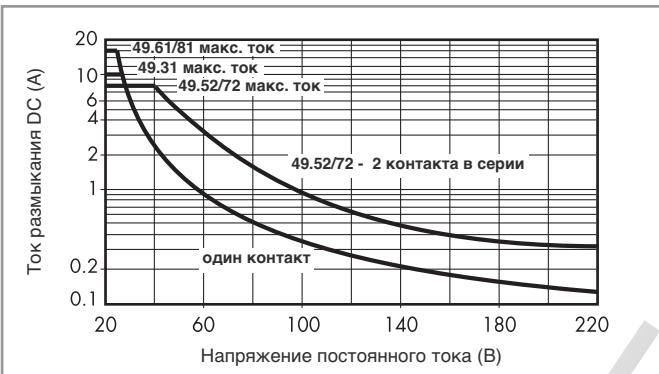
F 49 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке, Типы 49.31/61/81



F 49 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке, Типы 49.52/72



H 49 - Макс. отключающая способность DC1, Типы 49.31/52/61/72/81



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

Параметры чувств. катушки DC (0.5 Вт)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I при U_N
		U_{min}^*	U_{max}	
В		В	В	мА
12	7.012	8.8	18	41
24	7.024	17.5	36	22.2
125	7.125	91.2	188	4

* $U_{min} = 0.8 U_N$ для 49.61 и 49.81

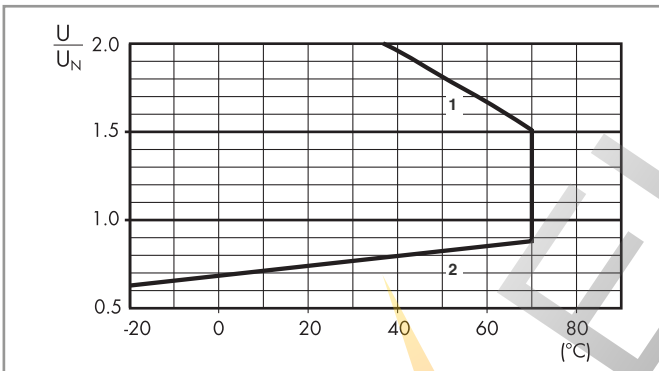
Параметры катушки DC (0.65 Вт)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I при U_N
		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	мА
12	9.012	8.8	18	56
24	9.024	17.5	36	29
125	9.125	91.2	188	6

Параметры катушки AC

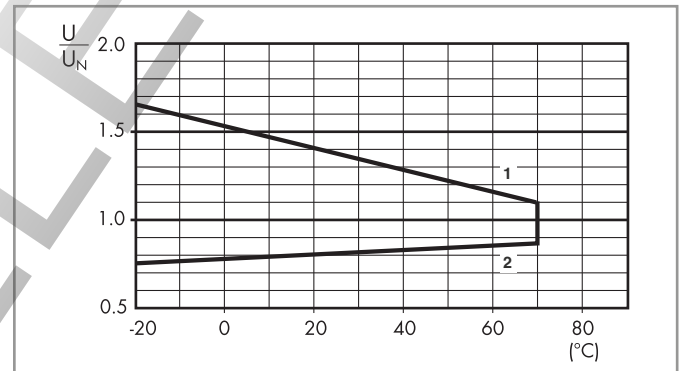
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I при U_N (50Гц)
		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	мА
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

R 49 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Стандартный (650 мВт)



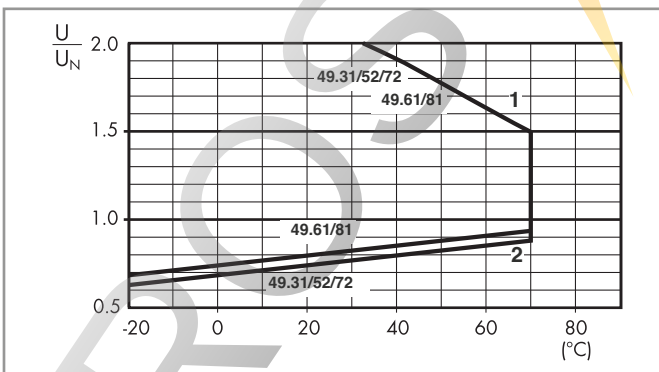
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 49 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 49 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - Чувствительные катушки (500 мВт)



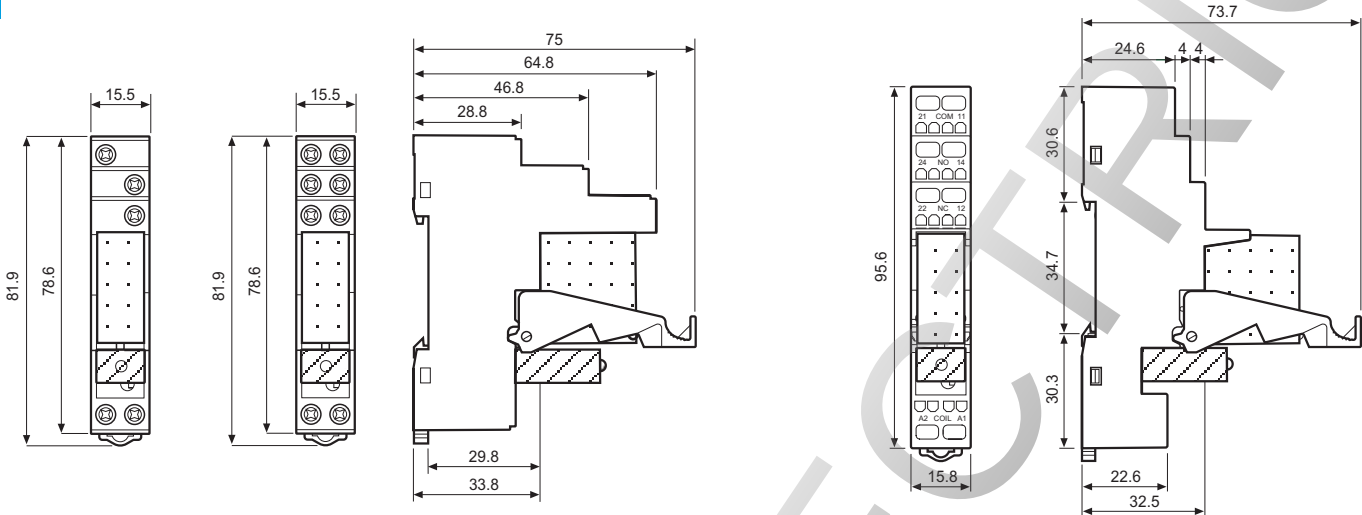
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Комбинации

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
49.31	95.93.3	40.31	99.80	095.91.3
49.52	95.95.3	40.52	99.80	095.91.3
49.61	95.95.3	40.61	99.80	095.91.3
49.72	95.55.3	40.52	99.80	095.91.3
49.81	95.55.3	40.61	99.80	095.91.3

В

Контурный чертеж



49.31 49.52
 49.61

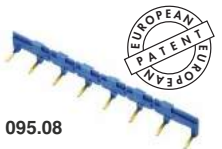
49.31-50x0 / 49.31-00x0 /
49.31-20x0 / 49.52 / 49.61
Винтовой зажим



49.72
49.81
49.72-50x0 / 49.72-00x0 / 49.72-20x0
49.81-00x0 / 49.81-40x0
Пружинный зажим

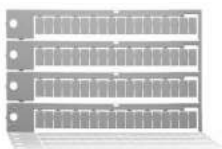
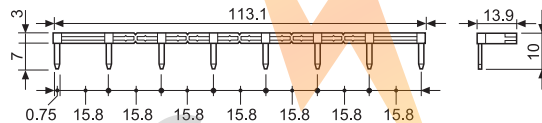


Аксессуары



095.08

8-полюсный шинный соединитель	095.08 (синий)	095.08.0 (черный)
Версия для винтовых клемм		
Номинальные значения	10 А - 250 В	



060.72

Блок маркировок, пластик, Крепежный зажим 095.91.3, 72 знака, 6x12 мм	060.72
--	--------

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

4 9 . 5 2 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Стандартная упаковка
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим

Характеристики

Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15.8 мм

Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем
4C.01 - 1 группа контактов, 16 А
4C.02 - 2 группы контактов, 8 А

- Катушки AC или DC
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Идентификационный номер
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

4C.01 / 4C.02
 Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 5

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/25	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V~ 250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	VA 4,000	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	VA 750	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~)	kВт 0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Минимальный ток переключения	mВт(В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	VAC	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	≤ 12A: -40...+70 >12A: -40...+50	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

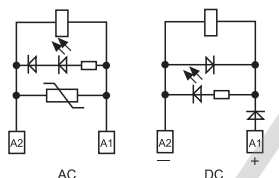
Сертификация (в соответствии с типом)



4C.01



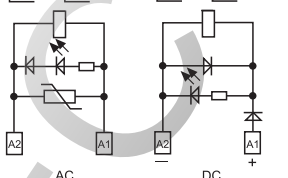
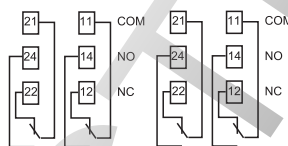
- 1 группа контактов, 16 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



4C.02



- 2 группы контактов, 8 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Характеристики

Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15.8 мм

Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем

4C.51 - 1 группа контактов 10 А
4C.52 - 2 группы контактов 8 А

- Катушки AC или DC
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Идентификационный номер
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

4C.51 / 4C.52

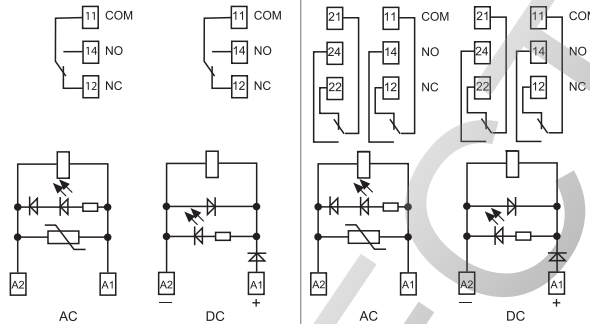
Пружинный зажим



- 1 группа контактов, 10 А
- Пружинный зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



- 2 группы контактов, 8 А
- Пружинный зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



См. чертеж на стр. 5

Характеристика контактов		4C.51	4C.52
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	10/20	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В~	250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2,500	2,000
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	ВА	750	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~)	кВт	0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А		10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi
Характеристики катушки		4C.51	4C.52
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	В DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры		4C.51	4C.52
Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл.	мс	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-25...+70	-25...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE CB ENEC EPC UL US DVE	CE CB ENEC EPC UL US DVE

Информация по заказам

Пример: 4C серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 1 перекидной контакт (SPDT) 16 А, чувствительная катушка 24 В DC, зеленый светодиод + диод, индикация катушки.

4	C	0	1	9	0	2	4	0	0	5	0
Серия		Тип			A: Материал контактов				D: Варианты		
0 = Установка на 35 мм рейку, винтовой зажим		0 = Установка на 35 мм рейку, пружинный зажим			0 = AgNi 4 = AgSnO ₂ 5 = AgNi + Au				0 = Стандартный		
Кол-во контактов		Тип катушки			B: Схема контактов				C: Опции		
1 = 1 контакт 2 = 2 контакта		8 = AC (50/60 Гц) 9 = DC			0 = CO (nPDT)				5 = Стандарт для DC: зеленый светодиод + диод (полярность A 1) 6 = Стандарт для AC: зеленый светодиод + варистор		
Напряжение катушки		См. характеристики катушки									

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

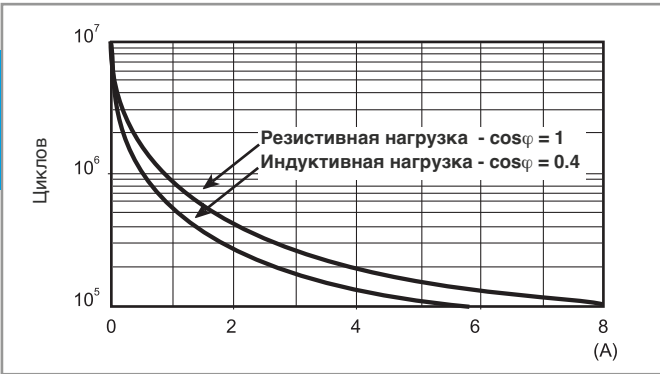
Тип	Питание катушки	A	B	C	D
4C.02	AC	0 - 5	0	6	0
4C.52	DC	0 - 5	0	5	0
4C.01	AC	0 - 4 - 5	0	6	0
4C.51	DC	0 - 4 - 5	0	5	0

Технические параметры

Изоляция					
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции	В	250	440	
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4	
	Уровень загрязнения		3	2	
	Категория перегрузки		III	III	
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 mm)			
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000			
Электрическая прочность между соседними контактами	В AC	2,000			
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)		
Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	уровень 3 (2 кВ)		
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/6 (4C.01/51)	1/4 (4C.02/52)		
Виброустойчивость (10...150)Гц: НО/НЗ	g	20/12			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.6		
	при номинальном токе	Вт	1.6 (4C.01/51)	2 (4C.02/52)	
Клеммы					
Длина зачистки провода	мм	4C.01/4C.02		4C.51/4C.52	
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.8			
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x6/2x2.5	1x4/2x2.5	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	1x10/2x14	1x12/2x14	2x(24...18)	2x(24...18)

Характеристика контактов

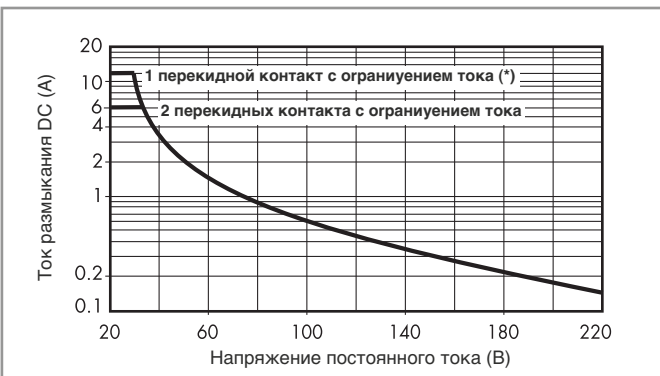
F 4C - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке, Типы 4C.02/52



F 4C - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке, Типы 4C.01/51



H 4C - Макс. отключающая способность DC1



(*) Типы 4C.01= 12 А, Типы 4C.51= 10 А

- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При тройной нагрузке DC13 подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Время срабатывания под нагрузкой можно будет увеличить.

Характеристики катушки

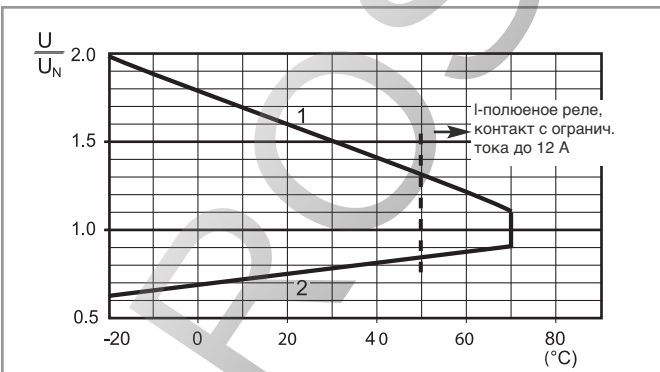
Параметры катушки DC

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min} В	U_{max} В		
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1,200	20
125	9.125	91.2	138	32,000	3.9

Параметры катушки AC

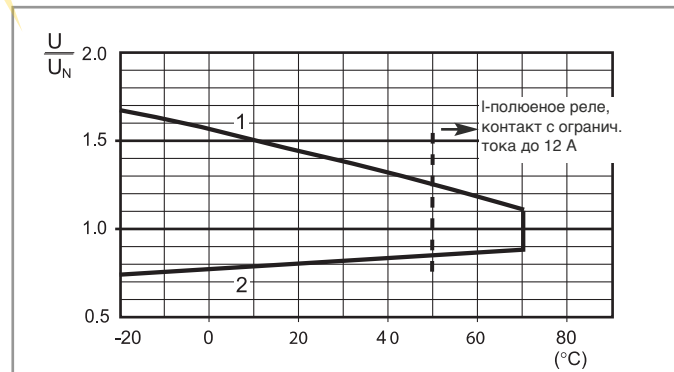
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U_N
		U_{min} В	U_{max} В		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
110	8.110	88	121	6,900	9.4
120	8.120	96	132	9,000	8.4
230	8.230	184	253	28,000	5

R 4C - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

R 4C - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды




- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

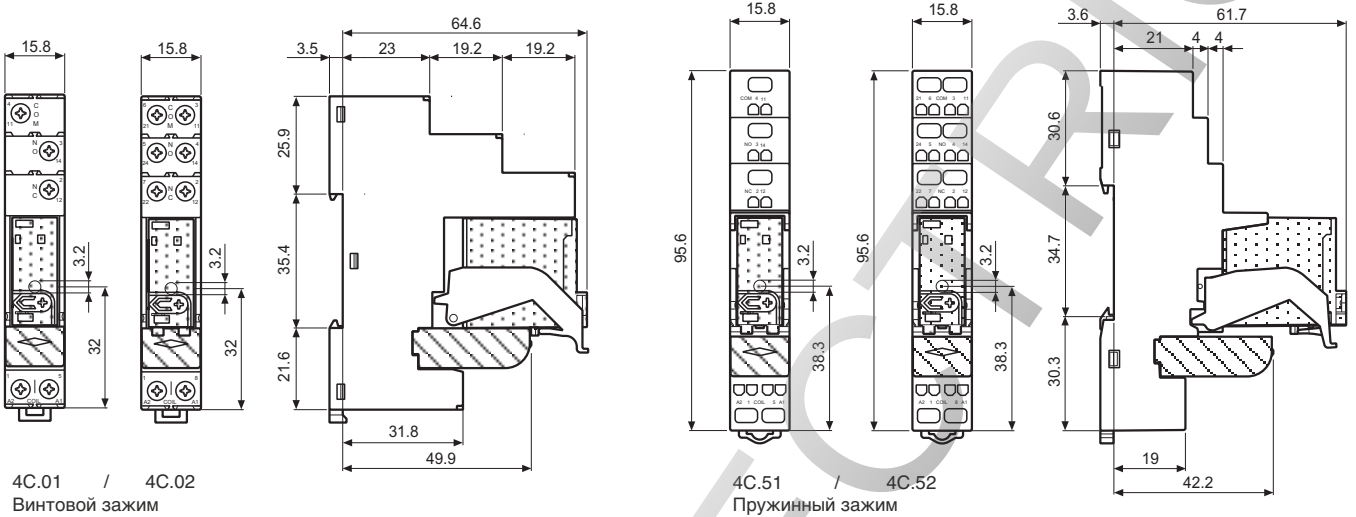
----- Ограничение температуры для реле с 1 группой контактов при полной токовой нагрузке 16А

Комбинации

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01
4C.51	97.51	46.61	99.02	097.01
4C.52	97.52	46.52	99.02	097.01

 Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток

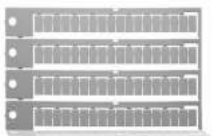
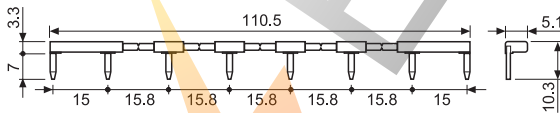
Контурный чертеж



Аксессуары



8-полюсный шинный соединитель для 4C.01 и 4C.02	095.18 (синий)
Номинальные значения	10 А - 250 В



Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
--	--------

060.72


Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



- A** Стандартная упаковка
- B** Блистерная упаковка
- SP** Пластиковый удерживающий зажим

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Интерфейсные модули реле с 2, 3 и 4 группами контактов, ширина - 27 мм.

Идеальный интерфейс для програм. контроллеров и электронных систем

- 58.32 - 2 полюса 10 А (Винтовой зажим)
- 58.33 - 3 полюса 10 А (Винтовой зажим)
- 58.34 - 4 полюса 7 А (Винтовой зажим)

- Катушки AC или DC
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Идентификационный номер
- Материал контактов - бескадмиевый
- По классификации UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

58.32 / 58.33 / 58.34
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 5

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V~ 250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	VA 2,500	2,500	1,750
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	VA 500	500	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~)	kВт 0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальный ток переключения	мВт(В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)		
	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
	В DC 12 - 24 - 48 - 125		
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/W 1.5/1		
Рабочий диапазон	AC (0.8...1.1)U _N		
	DC (0.8...1.1)U _N		
Напряжение удержания	AC/DC 0.8 U _N /0.5 U _N		
	AC/DC 0.2 U _N /0.1 U _N		

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов 20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 10/5 (AC) - 10/15 (DC)	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kВ 3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС 1,000	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C -40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

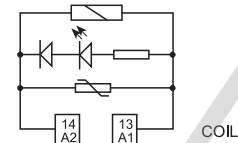
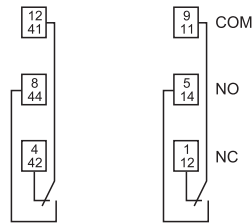
Сертификация (в соответствии с типом)



58.32



- 2 перекидных контакта, 10 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

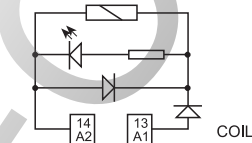
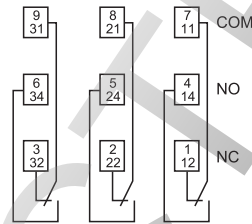


Пример: AC

58.33



- 3 перекидных контакта, 10 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

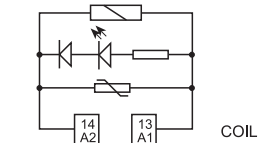
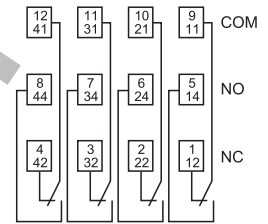


Пример: DC

58.34



- 4 перекидных контакта, 7 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Пример: AC

Характеристики

Интерфейсные модули реле с 4 группами контактов, ширина - 31 мм.

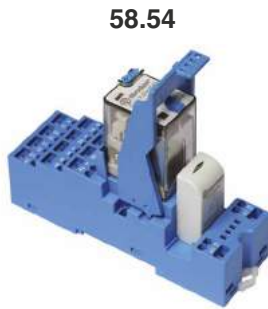
Идеальный интерфейс для програм. контроллеров и электронных систем

58.54 - 4 полюса 7 А (Пружинный зажим)

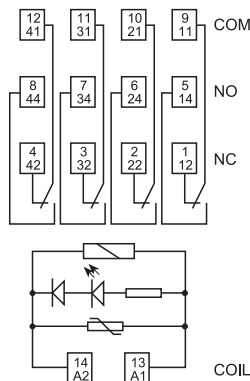
- Катушки AC или DC
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Идентификационный номер
- Материал контактов - бескадмиевый
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

В

58.54
Пружинный зажим



- 4 перекидных контакта, 7 А
- Пружинный зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Пример: AC

См. чертеж на стр. 5

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	4 перекидных контакта (4PDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V~	250/250
Номинальная нагрузка AC1	VA	1,750
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	VA	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт		0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		7/0.25/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	V AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
	V DC	12 - 24 - 48 - 125
Ном. мощн. AC/DC	VA (50 Гц)/W	1.5/1
Рабочий диапазон	AC	$(0.8...1.1)U_N$
	DC	$(0.8...1.1)U_N$
Напряжение удержания	AC/DC	$0.8 U_N/0.5 U_N$
	AC/DC	$0.2 U_N/0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	$150 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами ($1.2/50 \mu s$)	kV	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	VAC	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-25...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 58 серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 4 перекидных контактами (4PDT), чувствительная катушка 24 В DC, зеленый светодиод + диод.

5	8	3	4	9	0	2	4	0	0	5	0
Серия		Тип		A: Материал контактов				D: Варианты			
3 = Винтовой зажим, Установка на 35 мм рейку		5 = Пружинный зажим, Установка на 35 мм рейку		0 = Стандарт AgNi 5 = AgNi + Au				0 = Стандартный			
Кол-во контактов		Тип катушки		B: Схема контактов				C: Опции			
2 = 2 полюса, 10 А 3 = 3 полюса, 10 А 4 = 4 полюса, 7 А		8 = AC (50/60 Гц) 9 = DC		0 = CO (nPDT)				5 = Стандарт для DC: зеленый светодиод + диод (полярность A1) 6 = Стандарт для AC: зеленый светодиод + варистор			
Напряжение катушки		Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.									
См. характеристики катушки		Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом .									

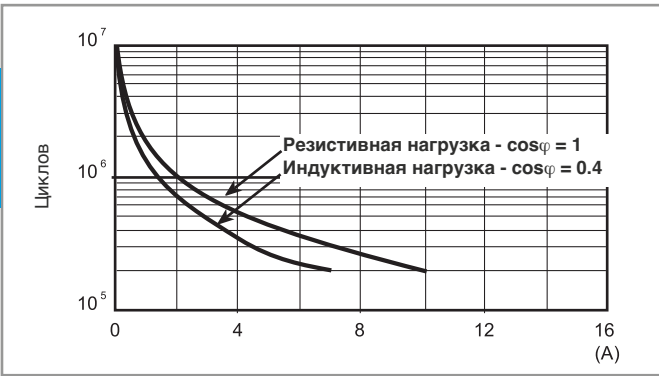
Тип	Питание катушки	A	B	C	D
58.32/33/34/54	AC	0 - 5	0	6	0
58.32/33/34/54	DC	0 - 5	0	5	0

Технические параметры

Изоляция					
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции	В	400 (2-3 полюса)	250 (4 полюса)	
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	3.6 (2-3 полюса)	2.5 (4 полюса)	
	Уровень загрязнения		2	2	
	Категория перегрузки		III	II	
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ		3.6		
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC		1,000		
Электрическая прочность между соседними контактами	В AC		2,000 (58.32, 58.33)	1,550 (58.34, 58.54)	
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2			EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)	
Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении)			EN 61000-4-5	уровень 4 (4 кВ)	
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс		1/3		
Виброустойчивость (10...55)Гц: НО/НЗ	g		6/6		
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1		
	при номинальном токе	Вт	3 (58.32, 58.34, 58.54)	4 (58.33)	
			58.32/33/34 (Винтовой зажим)	58.54 (Пружинный зажим)	
Длина зачистки провода	мм		8	10	
Момент завинчивания	Нм		0.5	—	
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	2x(24...14)	2x(24...14)

Характеристика контактов

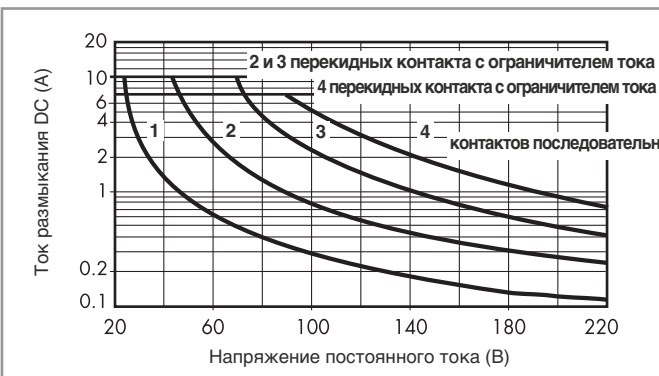
F 58 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Реле с 2 и 3 перекидными контактами



F 58 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке,
Реле с 4 перекидными контактами



H 58 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

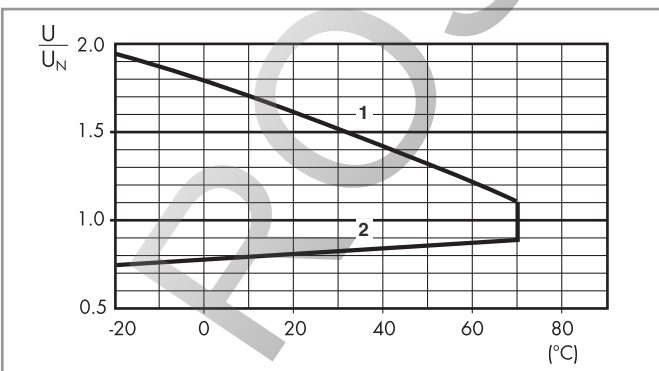
Параметры катушки DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N mA
		U_{min} В	U_{max} В		
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2,400	20
125	9.125	100	138	17,300	7.2

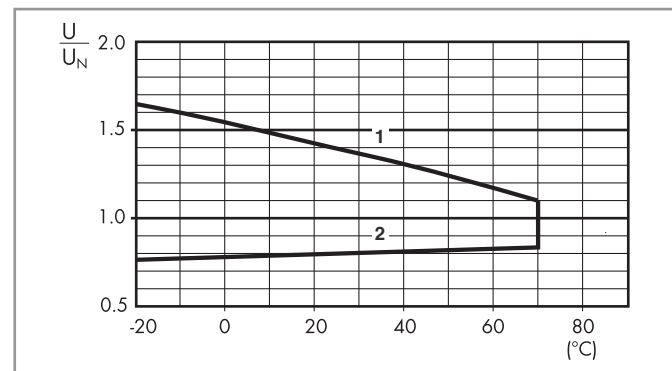
Параметры катушки AC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U_N (50Гц) mA
		U_{min} В	U_{max} В		
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
110	8.110	88	121	4,000	12.5
120	8.120	96	132	4,700	12
230	8.230	184	253	17,000	6

R 58 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



R 58 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

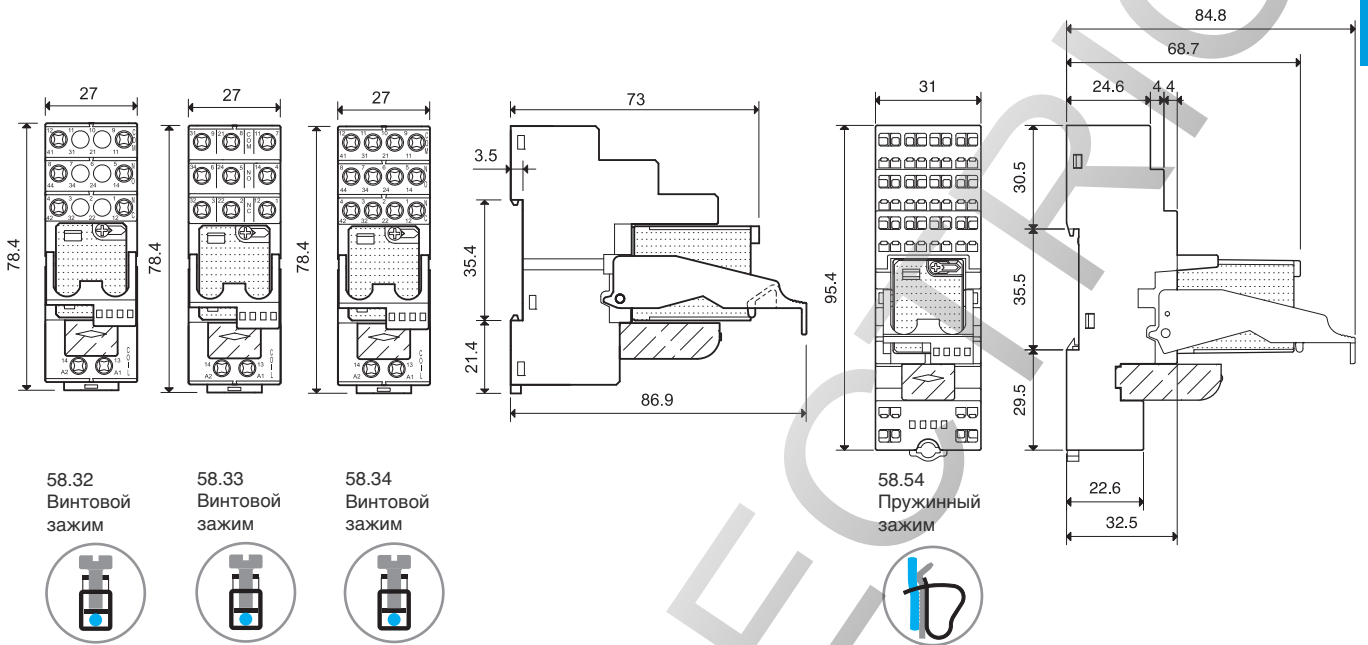
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Комбинации

Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3
58.54	94.54	55.34	99.02	094.91.3

Контурный чертеж



Аксессуары

<p>094.06</p>	<p>6-полюсный шинный соединитель для тип 58.32, 58.33, 58.34</p> <p>Номинальные значения</p>	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
		10 А - 250 В	
<p>094.56</p>	<p>6-полюсный шинный соединитель для тип 58.54</p> <p>Номинальные значения</p>	094.56 (синий)	
		10 А - 250 В	
<p>060.72</p>	<p>Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм</p>	060.72	

Коды на упаковке


Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

5 8 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Стандартная упаковка
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Интерфейсные модули реле с 2 и 4 группами контактов, ширина - 27 мм.

Идеальный интерфейс для програм. контроллеров и электронных систем

- 59.32 - 2 полюс 10 А (Винтовой зажим)
- 59.34 - 4 полюса 7 А (Винтовой зажим)

- Катушки AC или DC
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Идентификационный номер
- Материал контактов - бескадмиевый
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

59.32 / 59.34
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 4

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	7/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	1,750
Номинальная нагрузка (230 В~) AC15	BA 500	350
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В~) кВт	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
	В DC	12 - 24	12 - 24
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/W	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	AC/DC	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	10/5 (AC) - 9/15 (DC)	10/5 (AC) - 9/15 (DC)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)	kV	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	ВАС	1,000	1,000
Внешний температурный диапазон	°C	-25...+70	-25...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

59.32

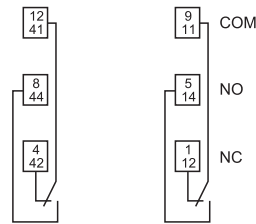


- 2 перекидных контакта, 10 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

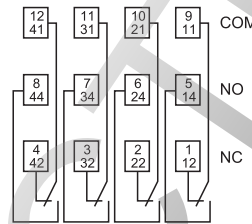
59.34



- 4 перекидных контакта, 7 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Пример: AC



Пример: DC

Информация по заказам

Пример: 59 серия, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), интерфейсный модуль реле с винтовыми клеммами, 4 перекидных контакта (4PDT), чувствительная катушка 24 В DC, зеленый светодиод + диод.

В

5 9 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Серия —
Тип —
 3 = Винтовой зажим,
 Установка на 35 мм рейку
Кол-во контактов —
 2 = 2 полюса, 10 А
 4 = 4 полюса, 7 А
Тип катушки —
 8 = AC (50/60 Гц)
 9 = DC
Напряжение катушки —
 См. характеристики катушки

A: Материал контактов
 0 = Стандарт AgNi
 5 = AgNi + Au
B: Схема контактов
 0 = CO (nPDT)

D: Варианты
 0 = Стандартный
C: Опции
 5 = Стандарт для DC:
 зеленый светодиод + диод
 (полярность A1)
 6 = Стандарт для AC:
 зеленый светодиод + варистор

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду. Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

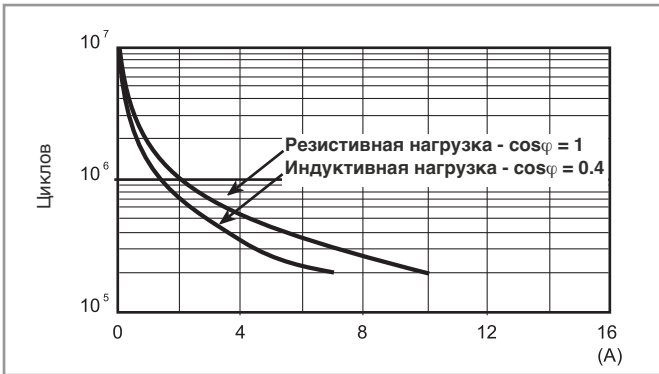
Тип	Питание катушки	A	B	C	D
59.32/34	AC	0 - 5	0	6	0
59.32/34	DC	0 - 5	0	5	0

Технические параметры

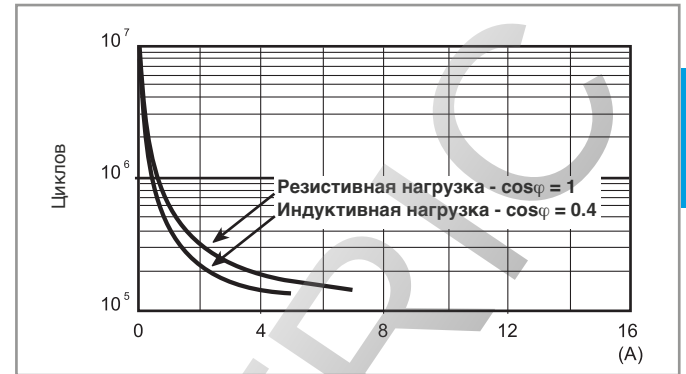
Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции	В	400 (2 полюса)	250 (4 полюса)
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	3.6 (2 полюса)	2.5 (4 В)
	Уровень загрязнения		2	2
	Категория перегрузки		III	II
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ		3.6	
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC		1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами	В AC		2,000 (59.32)	1,550 (59.34)
Устойчивость к перепадам				
Разрыв (5...50)нс, 5 кГц, на А 1 -А2			EN 61000-4-4	уровень 4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на А 1 -А2 (при дифференциальном включении)			EN 61000-4-5	уровень 4 (4 кВ)
Прочее				
Время дребезга: НО/НЗ		мс	1/3	
Виброустойчивость (10...55)Гц: НО/НЗ		g	6/6	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1	
	при номинальном токе	Вт	3	
59.32/34 (Винтовой зажим)				
Длина зачистки провода		мм	8	
Момент завинчивания		Нм	0.5	
Макс. размер провода			одножильный провод	многожильный провод
		мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

Характеристика контактов

F 59 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке, Реле с 2 перекидными контактами



F 59 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке, Реле с 4 перекидными контактами



H 59 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При коммутации нагрузки DC13, подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает такую же долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Под нагрузкой возможно увеличение времени срабатывания.

Характеристики катушки

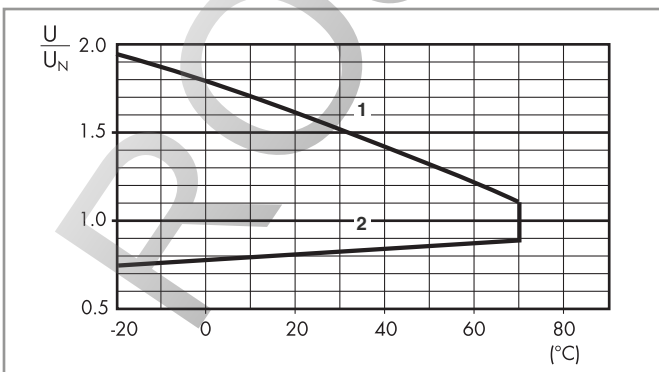
Параметры катушки DC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном.ток I при U_N mA
		U_{min} В	U_{max} В		
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40

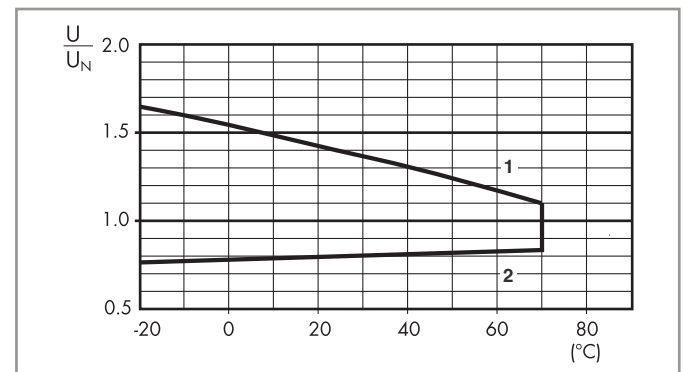
Параметры катушки AC

Номин. напряж. U_N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном.ток I при U_N (50Hz) mA
		U_{min} В	U_{max} В		
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
230	8.230	184	253	17,000	6

R 59 - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды



R 59 - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

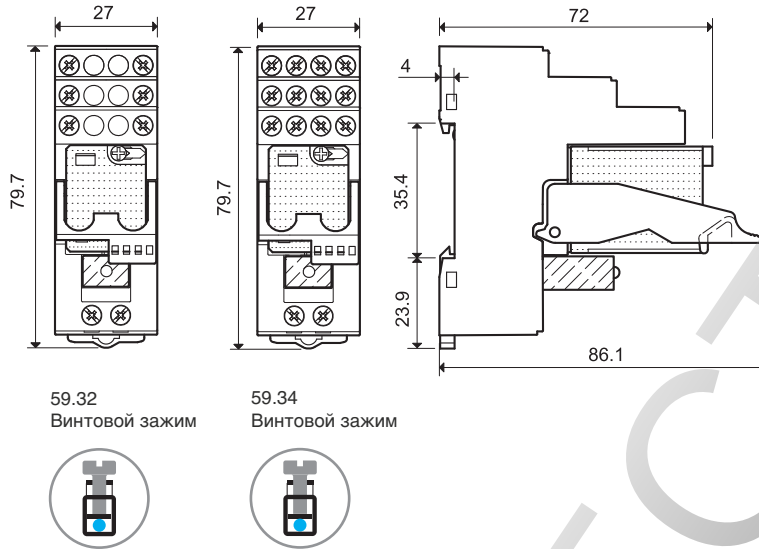
- 1 - Макс. допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Комбинации

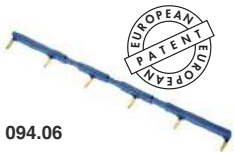
Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
59.32	94.92.3	55.32	99.80	094.91.3
59.34	94.94.3	55.34	99.80	094.91.3

В

Контурный чертеж

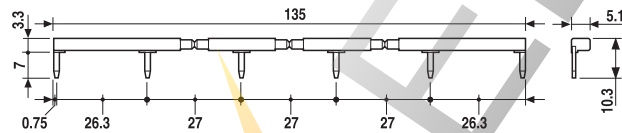


Аксессуары



094.06

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 59.32 и 59.34	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



060.72

Блок маркировок для пластмассовых клипс 094.91.3 пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
---	--------

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

5 9 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

- A** Стандартная упаковка
- B** Блистерная упаковка
- SP** Пластиковый удерживающий зажим

99.01



Розетки	Реле
90.20	60.12
90.21	60.13
94.72	55.32
94.73	55.33
94.74	55.32, 55.34
94.82	55.32
95.63	40.31
96.72	56.32
96.74	56.34

99.02



Розетки	Реле
90.02	60.12
90.03	60.13
92.03	62.32, 62.33
94.02	55.32
94.03	55.33
94.04	55.32, 55.34
94.54	55.32, 55.34
95.03	40.31
95.05	40.51/52/61 44.52, 44.62
95.55	40.51/52/61 44.52, 44.62
96.02	56.32
96.04	56.34
97.01/97.51	46.61
97.02/97.52	46.52

99.80

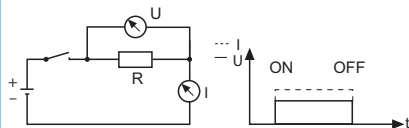


Розетки	Реле
94.82.3	55.32
94.84.3	55.32, 55.34
94.84.2	55.32, 55.34
94.92.3	55.32
94.94.3	55.32, 55.34
95.55.3	40.51/52/61
95.83.3	40.31
95.85.3	40.51/52/61 44.52/62
95.93.3	40.31
95.95.3	40.51/52/61 44.52, 44.62
97.51.3	46.61
97.52.3	46.52

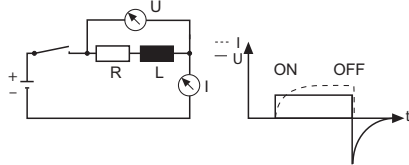
ФУНКЦИИ / РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ
зеленый светодиод + диод (прямой полярности)			
6 - 24 V DC 28 - 60 V DC 110 - 220 V DC	99.01.9.024.99 99.01.9.060.99 99.01.9.220.99	99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99	99.80.9.024.99 99.80.9.060.99 99.80.9.220.99
зеленый светодиод + Варистор			
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.98 99.01.0.060.98 99.01.0.230.98	99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98	99.80.0.024.98 99.80.0.060.98 99.80.0.230.98
Зеленый светодиод			
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.59 99.01.0.060.59 99.01.0.230.59	99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59	99.80.0.024.59 99.80.0.060.59 99.80.0.230.59
Защитный диод (прямой полярности)			
6 - 220 V DC	99.01.3.000.00	99.02.3.000.00	99.80.3.000.00
Модуль RC-цепи			
6 - 24 V AC/DC 28 - 60 V AC/DC 110 - 240 V AC/DC	99.01.0.024.09 99.01.0.060.09 99.01.0.230.09	99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09	99.80.0.024.09 99.80.0.060.09 99.80.0.230.09
Шунтирующий модуль			
110 - 240 V AC	99.01.8.230.07	99.02.8.230.07	99.80.8.230.07

Вольт-амперная характеристика при коммутации резистивной нагрузки (рис.1)

A



Вольт-амперная характеристика при коммутации катушки реле (рис.2)



Коммутация катушек реле.

При коммутации резистивной нагрузки, ток имеет линейную зависимость от напряжения (рис.1).

При коммутации катушек реле, форма сигнала по току и напряжению различны, что связано с индуктивной природой катушки (рис.2). Краткое объяснение данных механизмов.

При подаче напряжения на катушку образуются электродвижущая сила, и нарастание тока происходит с задержкой по времени. При прекращении подачи напряжения на катушку происходит скачкообразное уменьшение величины магнитного поля, которое в свою очередь, вызывает всплеск напряжения обратной полярности на катушке. Этот всплеск может достигать значений, в 15 раз превышающих номинальное напряжение, что может помешать нормальной работе электронных устройств, вплоть до их разрушения.

Для предотвращения этих эффектов катушки реле комплектуются диодами, варисторами (резистор, сопротивление которого зависит от приложенного к нему напряжения) или RC-цепями, в зависимости от рабочего напряжения. (См. ниже функциональное описание модулей).

Вышеизложенное описание справедливо для катушек постоянного тока, однако, для катушек переменного тока, аналогичные всплески напряжения обратной полярности при прекращении подачи электропитания также имеют место. При замыкании контакта на катушке переменного тока, значение пускового тока может быть от 1.3 до 1.7 раз превышать значения номинального тока, в зависимости от номинала катушки. Если питание на катушки подается через трансформатор (особенно, если питание подается одновременно на несколько катушек), то это нужно учесть при расчете мощности трансформатора.

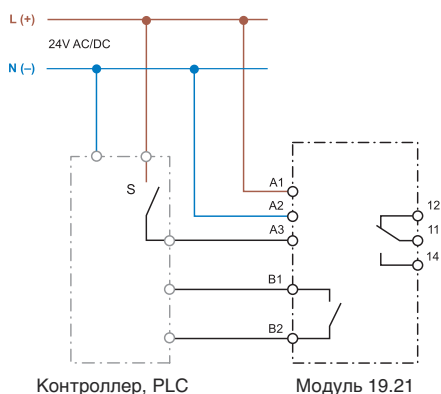
Электрические схемы		Функции
<p>99.01.9.xxx.99 только 99.80.9.xxx.99 только</p>	<p>99.02.9.xxx.99 только</p>	<p>Зеленый светодиод + диодный модуль (прямая полярность). Диодные модули + светодиодный индикатор используются только для цепей DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся с помощью диода ("+" на клемме A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку.</p>
		<p>Зеленый светодиод + варистор Светодиодные модули + варистор используются для катушек AC и DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся примерно в 2.5 раза от значения номинального напряжения. При использовании катушек DC, "+" подается на клемму A1. Время спада увеличивается незначительно.</p>
		<p>Зеленый светодиод Модули с зеленым светодиодом используются в цепях AC и DC. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. При использовании в цепях DC, "+" подается на клемму A1.</p>
<p>99.01.3.000.00 только 99.80.3.000.00 только</p>	<p>99.02.3.000.00 только</p>	<p>Диодный модуль (прямая полярность) Диодные модули + светодиодный индикатор используются только для цепей DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся с помощью диода ("+" на клемме A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль.</p>
		<p>Модуль RC-цепи Модули RC-цепей применяются для цепей AC и DC. Пики обратного напряжения на катушке гасятся с помощью RC-модуля примерно в 2.5 раза о значения номинального напряжения. Время спада увеличивается незначительно.</p>
		<p>Шунтирующий модуль Шунтирующие модули рекомендуется применять, если катушки реле 110 – 230V AC имеют тенденцию не выходить из зацепления, что может быть вызвано остаточными токами от бесконтактных переключателей или индуктивными связями, возникающими в контрольных кабелях с рабочим напряжением AC, и проложенных параллельно на большом расстоянии.</p>

Характеристики

Модули управления Авто/Выкл/Вкл 10 А

- Модули управления Авто/Выкл/Вкл предназначены для автоматического управления насосами, вентиляторами или другими электромоторами
 - Или, в зависимости от схемы, обеспечение ручного режима управления, в случае выхода оборудования из строя или проведения регламентных работ
 - Оптимальный интерфейс между PLC и оборудованием
 - Ширина модуля 11.2 мм
 - 3-х позиционный переключатель:
 - Авто: работа в режиме моностабильного реле (по сигналу на входе А3)
 - Выкл: реле постоянно ВЫКЛ
 - Вкл: реле постоянно ВКЛ
 - Электропитание 24В AC/DC и вход модуля
 - Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- Примеры приложений:**
- управление насосами, вентиляторами или группами электромоторов
 - основное применение - промышленные системы

Схема подключения:



Габаритный чертеж см. Стр. 8

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	10/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	В AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2,500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 ВAC)	кВт	0.44
Отключающая способность DC1 (24/110/220 В)	A	10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂

Характеристики контактов обратной связи (клеммы В1-В2)

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)
Макс.пиковый ток	mA	300
Ном.напряжение	В AC/DC	24

Входные характеристики и электропитание

Ном.напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)	24
	В DC	24
Номинальная нагрузка	ВА (50 Гц)/Вт	0.6 (50 Hz)/0.4
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1) U _N
	DC	(0.8...1.1) U _N

Технические характеристики

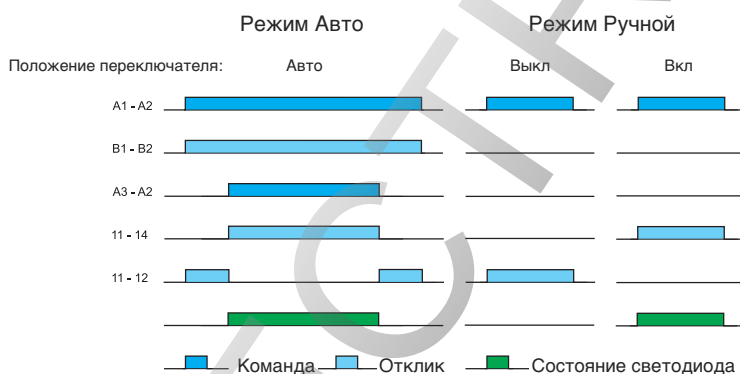
Диапазон температур	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

19.21.0.024.0000



- 1 переключающий контакт
- Ширина модуля 11.2 мм
- Контакт обратной связи



В1-В2 - обратная связь на контроллер в режиме Авто
А3-А2 - команда от контроллера

Характеристики

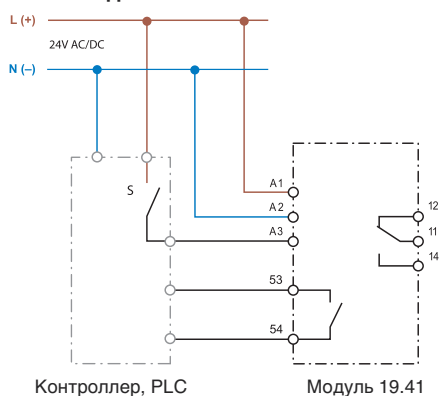
Модуль управления в ручном режиме – Авто/Выкл/Ручной

- Модуль Авто/Выкл/Ручной обеспечивает управления в автоматическом или ручном режиме насосами, вентиляторами или другим электрооборудованием. В случае неисправности или при техническом обслуживании, оборудование может быть переведено в ручной режим управления.
- 3-х позиционный переключатель:
 - Авто: работа в режиме моностабильного реле (по сигналу на входе А3)
 - Выкл: реле постоянно ВЫКЛ
 - Вкл: реле постоянно ВКЛ
- Электропитание 24В AC/DC и вход модуля
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Примеры приложений:

- управление насосами, вентиляторами или группами электромоторов
- основное применение - инженерные системы зданий

Схема подключения:



Габаритный чертеж см. Стр. 8

Характеристики контактов (клеммы 12-11-14)

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	5/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	1,250
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА	250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.185
Отключающая способность DC1 (24/110/220 В) А	3/0.35/0.2
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контактов	AgCdO

Характеристики контактов обратной связи (клеммы 53-54)

Конфигурация контактов	1 NO (SPST-NO)
Максимальный/Минимальный ток mA AC/DC	100/10
Ном. напряжение В AC/DC	24

Входные характеристики и электропитание

Ном. напряжение (U _N) В AC (50/60 Гц)	24
В DC	24
Номинальная нагрузка ВА (50 Гц)/Вт	1 (50 Hz)/0.6
Рабочий диапазон AC	(0.8...1.1) U _N
DC	(0.8...1.1) U _N

Технические характеристики

Диапазон температур °C	-20...+50
Категория защиты	IP20

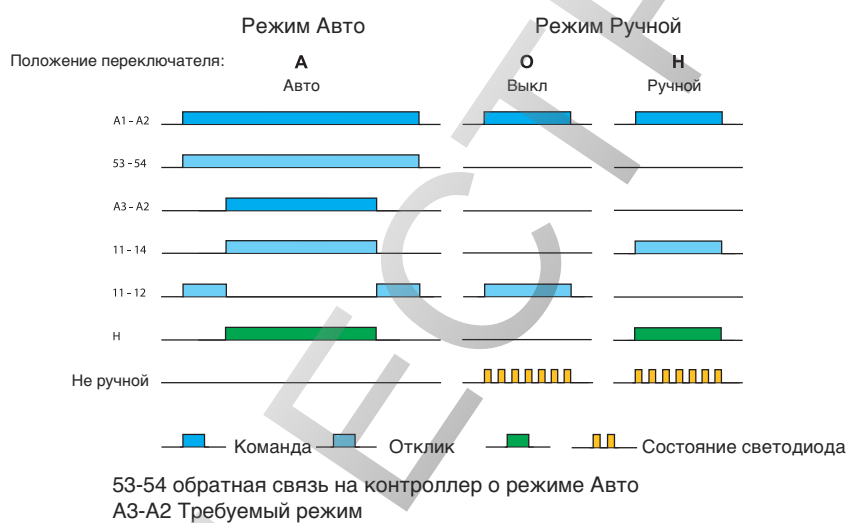
Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 19.41.0.024.0000



- 1 переключающий контакт
- Ширина модуля 17.5 мм
- Светодиодная индикация



Характеристики

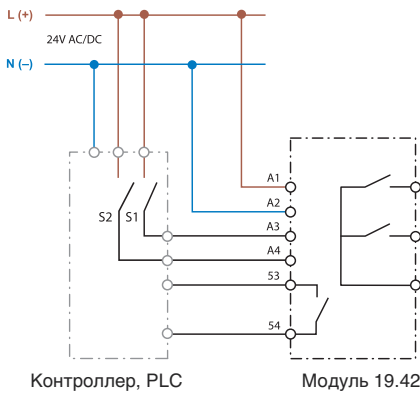
Модуль управления в ручном режиме – Авто/Выкл/Низкий/Высокий

- Модуль обеспечивает управления в автоматическом или ручном режиме 2-х скоростными насосами, вентиляторами или другим электрооборудованием. В случае неисправности или при техническом обслуживании, оборудование может быть выключено или переведено в ручной режим управления «Низкая скорость» или «Высокая скорость»
- 4-х позиционный переключатель:
 - Авто: работа по сигналу от контроллера
 - Выкл: реле постоянно ВЫКЛ
 - Ручной низкий: реле постоянно ВКЛ в режиме Низкий
 - Ручной высокий: реле постоянно ВКЛ в режиме высокий
- Электропитание 24В AC/DC и вход модуля
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Примеры приложений:

- управление 2-х скоростными насосами, вентиляторами или группами электромоторов
- основное применение – инженерные системы зданий

Схема подключения:



Контроллер, PLC

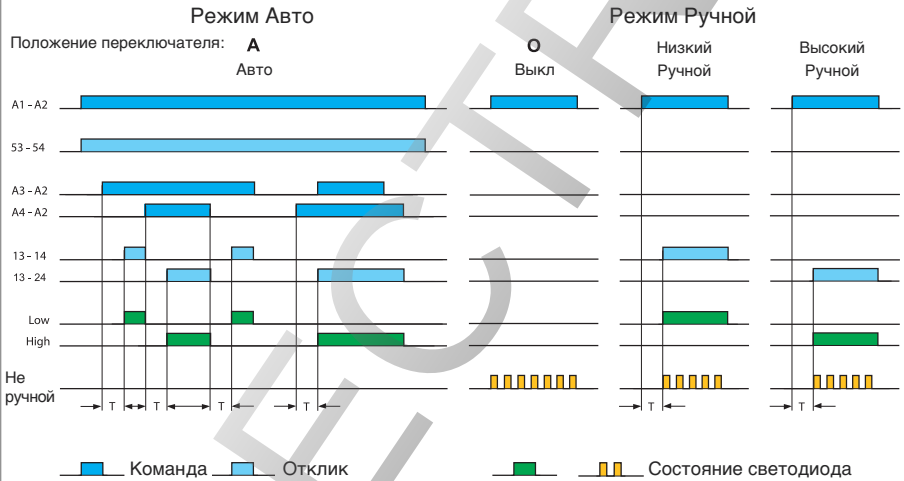
Модуль 19.42

Габаритный чертеж см. Стр. 8

NEW 19.42.0.024.0000



- Выходные контакты «Низкий» и «Высокий»
- 1 контакт обратной связи
- Ширина модуля 35 мм
- Светодиодная индикация



53-54 обратная связь на контроллер о режиме Авто
 A3-A2 Режим «Низкая скорость»
 A4-A2 Режим «Высокая скорость» (приоритет над режимом «Низкая скорость»)
 T = Задержка ВКЛ для 13-14 и 13-24 приблизит. 100 мс для переключения скорости.
 Для переключения электродвигателей с большим моментом инерции с 1-й на вторую скорость необходимо предусмотреть дополнительную задержку приблизит. 20 секунд.

Характеристики контактов (клеммы 13-14-24)

Конфигурация контактов	2 HO (DPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 5/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC 250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 1,250
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА 250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт 0.185
Отключающая способность DC1 (24/110/220 В)	A 3/0.35/0.2
Минимальная нагрузка переключения	мВт (В/мА) 500 (10/5)
Стандартный материал контактов	AgCdO

Характеристики контактов обратной связи (клеммы 53-54)

Конфигурация контактов	1 HO (SPST-NO)
Максимальный/Минимальный ток	mA 100/10
Ном. напряжение	В AC/DC 24

Входные характеристики и электропитание

Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц) 24
	В DC 24
Номинальная нагрузка	ВА (50 Гц)/Вт 1.6 (50 Hz)/0.8
Рабочий диапазон	AC (0.8...1.1) U _N
	DC (0.8...1.1) U _N

Технические характеристики

Диапазон температур	°C -20...+50
Категория защиты	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

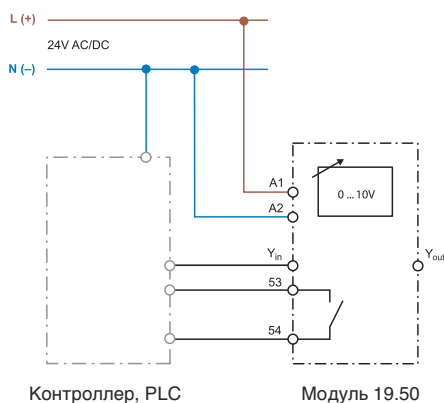
Аналоговый модуль управления – Авто/Ручной (0...10)В

- Аналоговый модуль обеспечивает управления (0...10)В в автоматическом режиме от контроллера (положение переключателя «А») или ручном режиме (положение переключателя «Н») с передней панели модуля
- Уровень сигнала (0...10) В индицируется с помощью 3-х зеленых светодиодов, как >25%, >50% и >75%
- Электропитание 24В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Примеры приложений:

- плавное управление регулирующими клапанами в ручном режиме или в случае выхода из строя системы автоматики

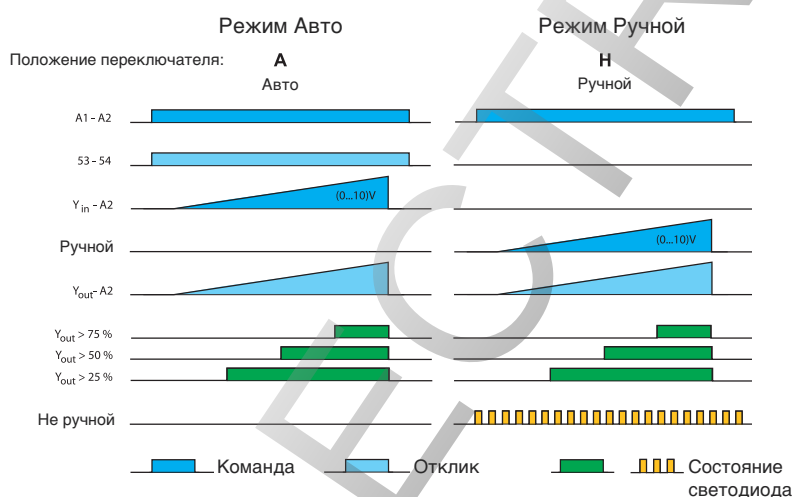
Схема подключения:



NEW 19.50.0.024.0000



- Аналоговый выход (0...10)В плюс контакт обратной связи
- Ширина модуля 17.5 мм
- Светодиодная индикация



53-54 обратная связь на контроллер о режиме Авто
 $Y_{in} - A2$ / Ручной = Уставка (значение) (0...10) В DC;
от контроллера или вручную

Габаритный чертеж см. Стр. 8

Характеристика сигнала (0...10)В (клеммы Y-in)

Входной управляющий сигнал	В DC	0...10 (Imax 20mA – защита от короткого замыкания)
Зеленый светодиод 25%		>2.5 В
Зеленый светодиод 50%		> 5 В
Зеленый светодиод 75%		>7.5 В

Характеристики контактов обратной связи (клеммы 53-54)

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)
Максимальный/Минимальный ток	mA	100 /10
Ном.напряжение	В AC/DC	24

Входные характеристики и электропитание

Ном.напряжение (U_N)	В AC (50/60 Гц)	24
	В DC	24
Номинальная нагрузка AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	0.9 / 0.7
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1) U_N
	DC	(0.8...1.1) U_N

Технические характеристики

Диапазон температур	°C	-20...+50 °C
Категория защиты		IP20

Сертификация (в соответствии с типом)

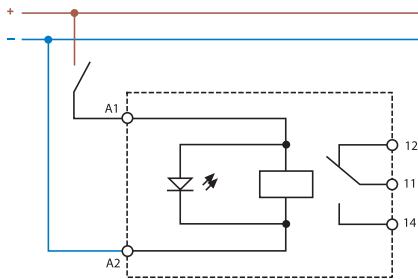


Характеристики

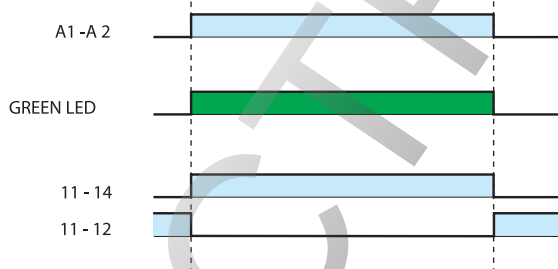
Силовой модуль реле 16 А

- Расчитан на ламповую нагрузку
- Материал контактов $AgSnO_2$ для коммутации нагрузок с высокими пусковыми токами
- Электропитание DC (12 или 24 В)
- Светодиодная индикация
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Бескадмиевые контакты
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Схема подключения:


19.91.9.0xx.4000


- 1 полюсный переключающий контакт
- Ширина модуля 17.5 мм



Габаритный чертеж см. Стр. 8

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток А	16/30 (120 А – 5 мс)
Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC	250/440
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА	750
Номинальная ламповая нагрузка (230 В): накаливания Вт	2,000
Скомпенсированные люминисцентные Вт	750
Минимальная нагрузка переключения мВт	300 (5 В/ 5 мА)
Стандартный материал контактов	$AgSnO_2$

Характеристики катушки

Ном.напряжение (U_N) В DC	12 - 24
Номинальная нагрузка AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	1.2 / 0.5
Рабочий диапазон	(0.8 ... 1.1) U_N

Технические характеристики

Механическая долговечность AC/DC циклов	$10 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов	$80 \cdot 10^3$
Время вкл/выкл мс	12/8
Диапазон температур °C	-20...+50
Категория защиты	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)


Информация по заказам

Пример: 19 серия - Модуль управления в ручном режиме Авто/Выкл/Ручной, 1 переключ. контакт (SPDT) 5A, питание 24 В AC/DC.

1 9 . 4 1 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Серия

Тип
 21= Модули управления Авто/Выкл/Вкл, 11.2mm
 41= Модуль управления в ручном режиме – Авто/Выкл/Ручной
 42= Модуль управления в ручном режиме – Авто/Выкл/Низкий/Высокий
 50= Аналоговый модуль управления (0...10)V
 91= Силовой модуль реле

Тип питания

0 = AC (50/60 Гц) / DC
 9 = DC

Напряжение питания

012 = 12 В
 024 = 24 В

Материал контактов

0= Стандартный для 19.21/41/42/50
 4= Стандартный для 19.91

Коды заказа / Ширина модуля

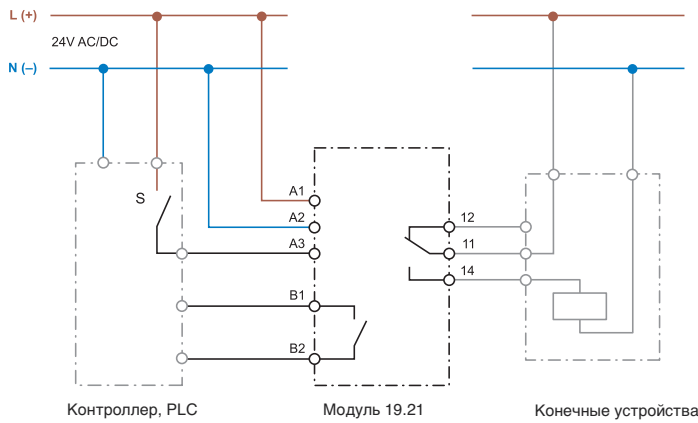
19.21.0.024.0000 / 11.2 mm
 19.41.0.024.0000 / 17.5 mm
 19.42.0.024.0000 / 35.0 mm
 19.50.0.024.0000 / 17.5 mm
 19.91.9.012.4000 / 17.5 mm
 19.91.9.024.4000 / 17.5 mm

Технические характеристики

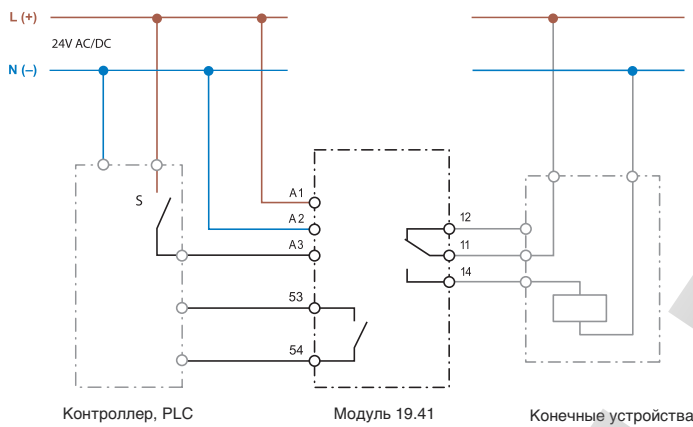
Изоляция		19.21	19.41/42	19.50	19.91
Изоляция (В AC)	между питанием и контактами	3,000	2,000	—	4,000
	Между открытыми контактами	1,000	1,000	—	1,000
	Между питанием и контактом обратной связи	2,000	1,500	1,500	—
Устойчивость к перепадам					
Тип теста		Согласно нормам		19.21/42/91	19.41/50
Электростатический	контактный разряд	EN 61000-4-2		4 kB	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2		8 kB	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ... 1,000 МГц)		EN 61000-4-3		30 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц)		EN 61000-4-4		4 kB	
Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) На клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5		2 kB	1 kB
	дифференц.режим	EN 61000-4-5		1 kB	0.5 kB
Клеммы		19.21		19.41/42/91	
⊕ Момент завинчивания		0.5 Nm		0.8 Nm	
Макс. Размер провода	одножильный провод	1x6/2x2.5 мм ²	1x10/2x14 AWG	1x6/2 x 4 мм ²	1x10/2x12 AWG
	многожильный провод	1x4/2x1.5 мм ²	1x12/2x16 AWG	1x4/2x2.5 мм ²	1x12/2x14 AWG
Длина зачистки провода		7 мм		9 мм	

Схемы подключения - Примеры приложений

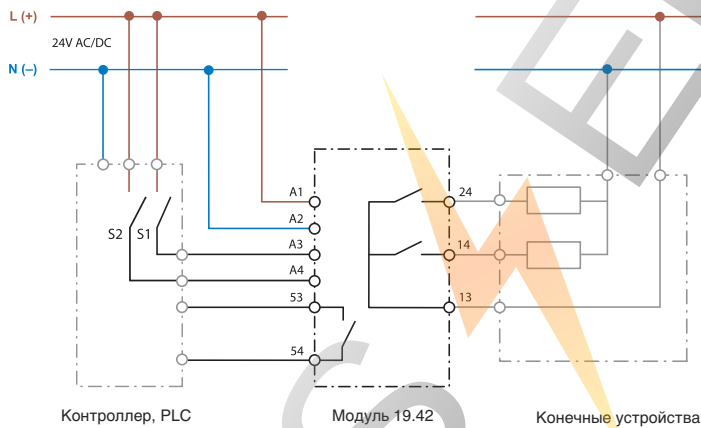
Тип 19.21



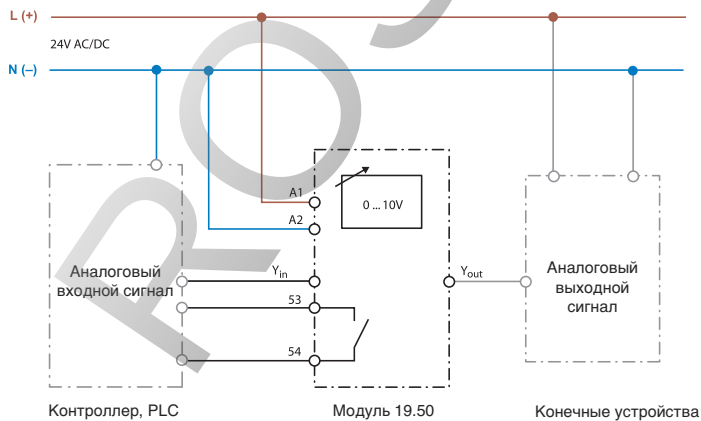
Тип 19.41



Тип 19.42



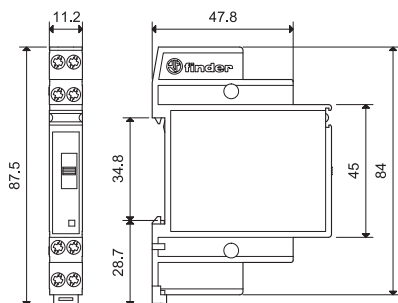
Тип 19.50



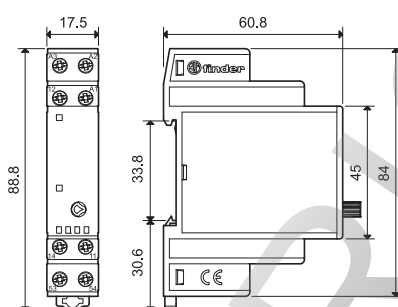
При положении переключателя А (Авто), сигнал 0...10В на клеммах Yin - А2 имеет приоритет, он коммутируется через Yout, на конечные устройства; При положении переключателя Н (Ручной) сигнал 0...10 В, заданный на модуле имеет приоритет, он коммутируется через Yout, на конечные устройства.

Габаритные чертежи

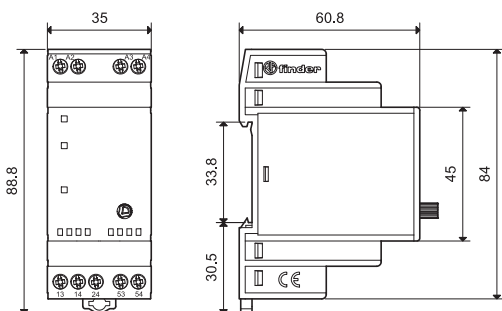
Тип 19.21
Винтовые клеммы



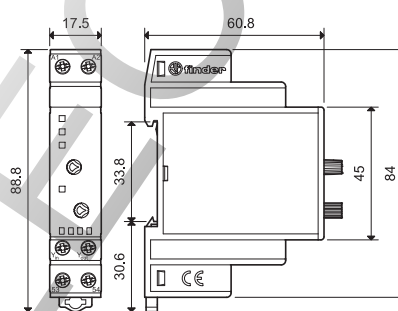
Тип 19.41
Винтовые клеммы



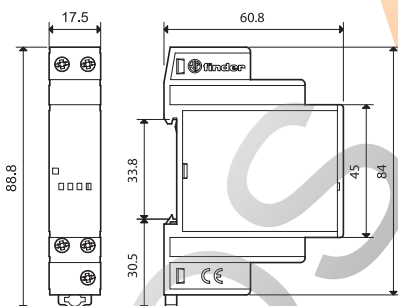
Тип 19.42
Винтовые клеммы



Тип 19.50
Винтовые клеммы



Тип 19.91
Винтовые клеммы



В

Аксессуары



019.40

Блок маркировок, для типа 19.21, пластик, 40 знаков, 8x10 мм

019.40



060.72

Блок маркировок, для типов 19.41/42/50/91, пластик, 72 знаков, 6x12 мм

060.72



019.01

Маркировка, для типов 19.41/42/50, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм

019.01



020.01

Адаптер для монтажа на поверхность, для типов 19.41/50/91, пластик, ширина 17.5 мм

020.01



011.01

Адаптер для монтажа на поверхность, для типа 19.42, пластик, ширина 35 мм

011.01

Примечания по применению

Модули ручного управления

Возрастает потребность в современных высокотехнологичных и энергосберегающих системах управления для инженерного оборудования зданий, включающего такие системы как отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, электроснабжение и освещение в жилых и общественных зданиях, офисах, гостиницах, частных домах, а также в промышленном секторе. Но, как правило, высококвалифицированный обслуживающий персонал не всегда бывает доступен на объекте все 24 часа. Что делать, если, например, в ночное время система автоматического управления выйдет из строя?

Применение новых модулей выбора режимов управления позволяет дежурному по объекту, обладающему минимальной квалификацией, перевести жизненно важные системы в режим ручного управления, и тем самым избежать аварийной ситуации или поломки дорогостоящего оборудования.

Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл (Тип 19.21)

Множество систем и процессов управляются в автоматическом режиме цифровыми логическими контроллерами. В случае выхода из строя или неверной логики работы контроллера бывает важно перевести тот или иной агрегат в ручной режим. Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл, расположенный в электрической схеме управления между выходом контроллера и конечным оборудованием, обеспечивает простой и безопасный способ перевода агрегата в нужный режим работы. При нормальной работе оборудования, переключатель находится в положении Авто, сигналы на включение и выключение агрегатов поступают от контроллера. Если обслуживающему персоналу требуется провести техническое обслуживание агрегата, это можно сделать с помощью переключения модуля 19.21 в режим ВЫКЛ.

Модуль управления в ручном режиме (Типы 19.41 и 19.42)

Могут использоваться в случаях, когда необходимо перевести агрегаты в ручной режим, если например система автоматического управления не налажена. Для уведомления диспетчера о переводе агрегата в ручной режим, на модуле предусмотрен дополнительный контакт. Модуль 19.41 имеет 3-позиционный переключатель А-О-Н. А= Режим Авто, О=Выкл и Н=Ручной. Модуль управления 19.42 имеет аналогичный принцип работы. Отличие в том, что этот модуль имеет возможность управлять 2-х ступенчатыми агрегатами, например электронасосами, подключенными по схеме звезда-треугольник, или электромоторами, подключенными по реверсивной схеме. В таких приложениях обычно требуется предусмотреть задержку на включение второй ступени агрегата. Модуль 19.42, обеспечивает задержку при переключении между режимами «Низкая скорость» и «Высокая скорость» > 80мс (и в обратную сторону).

Примечание по применению: В случае работы реверсивной схемы подключения электромоторов с двумя обмотками и переключающим конденсатором, требуется предусмотреть в схеме дополнительный таймер, обеспечивающий задержку на включение приблизительно 300 мс. Для защиты электромоторов с большим моментом инерции (например большие вентиляторы или маховики), при переключении со второй на первую скорость требуется задержка вплоть до полной остановки агрегата.

Аналоговый модуль управления (0...10)В (Тип 19.50)

Этот модуль устанавливается в схему управления аналоговыми приборами с сигналом (0...10)В для выбора режима управления – автоматически от контроллера PLC или вручную с модуля. Если переключатель на модуле переведен в положение «А» (Авто), управляющий сигнал (0...10)В поступает с контроллера на клеммы Yin-A2, и коммутируется на управляемый прибор через клеммы Yout-A2. В положении «Н» (Ручной), сигнал с контроллера игнорируется, но на аналоговый прибор подается сигнал (0...10)В, заданный вручную на потенциометре модуля 19.50.

Работа в режиме «Ручной» индицируется мигающим желтым светодиодом на модуле и через дополнительные контакты 51-52.

Уровень выходного сигнала (0...10)В отображается тремя зелеными светодиодами на модуле, соответствующими >25%, >50% и >75%.

Характеристики

Электронные контрольные реле для однофазных и трехфазных сетей

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт размыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- "Шлиц + крест" - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 CO 6А или 10А
- Модульный корпус, ширина 17.5мм или 35мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 10

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	10 / 30	6 / 10
Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC	250 / 400	250 / 400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2,500	1,500
Номинальная нагрузка AC15 ВА	750	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.5	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	10 / 0.3 / 0.12	6 / 0.2 / 0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)	300 (5 / 5)	500 (12 / 10)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение сети (U_N) В AC (50/60 Гц)	220...240	380...415
Номинальная нагрузка ВА (50 Гц) / Вт	2.6 / 0.8	11 / 0.9
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	130...280	220...510

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 циклов	$80 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Диапазон мониторинга напряжения В	170...270	300...480
Диапазон мониторинга асимметрии фаз %	—	—
Задержка отключения ("Т" на функциональной схеме) с	0.5...60	0.5...60
Время блокировки включения с	0.5	1
Гистерезис при включении ("Н" на функциональной схеме) В	5 (L-N)	10 (L-L)
Задержка при включении прибора с	≈ 1	≈ 1
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 μ s) кВт	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами В AC	1,000	1,000
Диапазон температур °C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



70.11



Мониторинг однофазных сетей (220...240 В):

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением
- Память тревог

70.31



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В):

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением
- Память тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз

Характеристики

Электронные контрольные реле для трехфазных сетей

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз, асимметрия фаз, обрыв нейтрали
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт размыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- “Шлиц + крест” - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 или 2 CO, 6 или 8 А
- Модульный корпус, ширина 35мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 10

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток А	6 / 10	8 / 15
Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC	250 / 400	250 / 400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	1,500	2,000
Номинальная нагрузка AC15 ВА	500	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 ВAC) кВт	0.185	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	6 / 0.2 / 0.12	8 / 0.3 / 0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)	500 (12 / 10)	300 (5 / 5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение сети (U _N) В AC (50/60 Гц)	380...415	380...415
Номинальная нагрузка ВА (50 Гц) / Вт	11 / 0.9	12.5/1
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	220...510	220...510

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 циклов	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Диапазон мониторинга напряжени В	300...480	300...480
Диапазон мониторинга асимметрии фаз %	4...25	5...25
Задержка отключения (“Т” на функциональной схеме) с	0.5...60	0.5...60
Время блокировки включения с	1	1
Гистерезис при включении (“Н” на функциональной схеме) В	10 (L-L)	10 (L-L)
Задержка при включении прибора с	≈ 1	≈ 1
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 μs) кВт	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами ВAC	1,000	1,000
Диапазон температур °C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью или без нейтрали):

- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью):

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением (OV+UV)
- Выбор функции память Тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали

Характеристики

Электронные реле контроля обрыва и чередования фаз для трехфазных сетей

- Мониторинг напряжения (UN от 208 В до 480 В, 50/60 Гц)
- Контроль обрыва фазы, даже после восстановления фазы
- Безопасная логическая схема - при аварии контакты реле размыкаются
- 2 версии:
 - 1 выходной контакт CO, 6 А (ширина 17.5мм), и 2 выходных контакта CO, 8 А (ширина 22.5мм)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Европейский патент на инновационный принцип контроля трехфазного напряжения и системы индикации аварий (70.61)

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 10

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	70.61	70.62
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	6 / 15 А	8 / 15 А
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250 / 400 В AC	250 / 400 В AC
Номинальная нагрузка AC1	1,500 ВА	2,000 ВА
Номинальная нагрузка AC15	250 ВА	400 ВА
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.185	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВA	3 / 0.35 / 0.2	8 / 0.3 / 0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)	500 (10 / 5)	300 (5 / 5)
Стандартный материал контактов	AgCdO	AgNi

Характеристики питания

Номинальное напряжение сети (UN) В AC (50/60 Гц)	208...480	208...480
Номинальная нагрузка ВА (50 Гц) / Вт	8 / 1	11 / 0.8
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	170...500	170...520

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	60 · 10 ³
Задержка отключения с	0.5	0.5
Время блокировки включения с	0.5	0.5
Задержка при включении прибора с	< 2	< 2
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 μs) кВТ	5	5
Электрическая прочность между открытыми контактами ВAC	1,000	1,000
Диапазон температур °C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)

70.61



Мониторинг трехфазных сетей (208...480 В):

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

70.62



Мониторинг трехфазных сетей (208...480 В):

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

Информация по заказам

Пример: 70 серия, трехфазное реле контроля напряжения, 1 выходной контакт, напряжение питания 380...415 В AC.

7 0 . 3 1 . 8 . 4 0 0 . 2 0 2 2

A B C D

Серия	7 0 . 3 1 . 8 . 4 0 0 . 2 0 2 2	D: Опция Память тревог 0 = Без памяти Тревог 2 = Выбор функции память Тревог
Тип	1 = контроль однофазной сети AC 3 = контроль трехфазной сети AC 4 = контроль трехфазной сети AC + контроль нейтрالي 6 = контроль обрыва и чередования фаз для трехфазной сети	C: Задание задержки отключения 0 = Фиксированная задержка отключения 2 = Настраиваемая задержка отключения 3 = Настраиваемая задержка отключения и асимметрия
Кол-во контактов	1 = 1 CO (SPDT) 2 = 2 CO (DPDT)	B: Схема контакта 0 = CO (SPDT)
Версии питания	8 = AC (50/60 Гц)	A: Контролируемые параметры 0 = не настраиваются 2 = 2 настраиваемых параметра
Напряжение питания	230 = 220...240 V (70.11) 400 = 380...415 V (70.31/41/42) 400 = 208...480 V (70.61/62)	Коды 70.11.8.230.2022 70.42.8.400.2032 70.31.8.400.2022 70.61.8.400.0000 70.41.8.400.2030 70.62.8.400.0000

Обзор функций

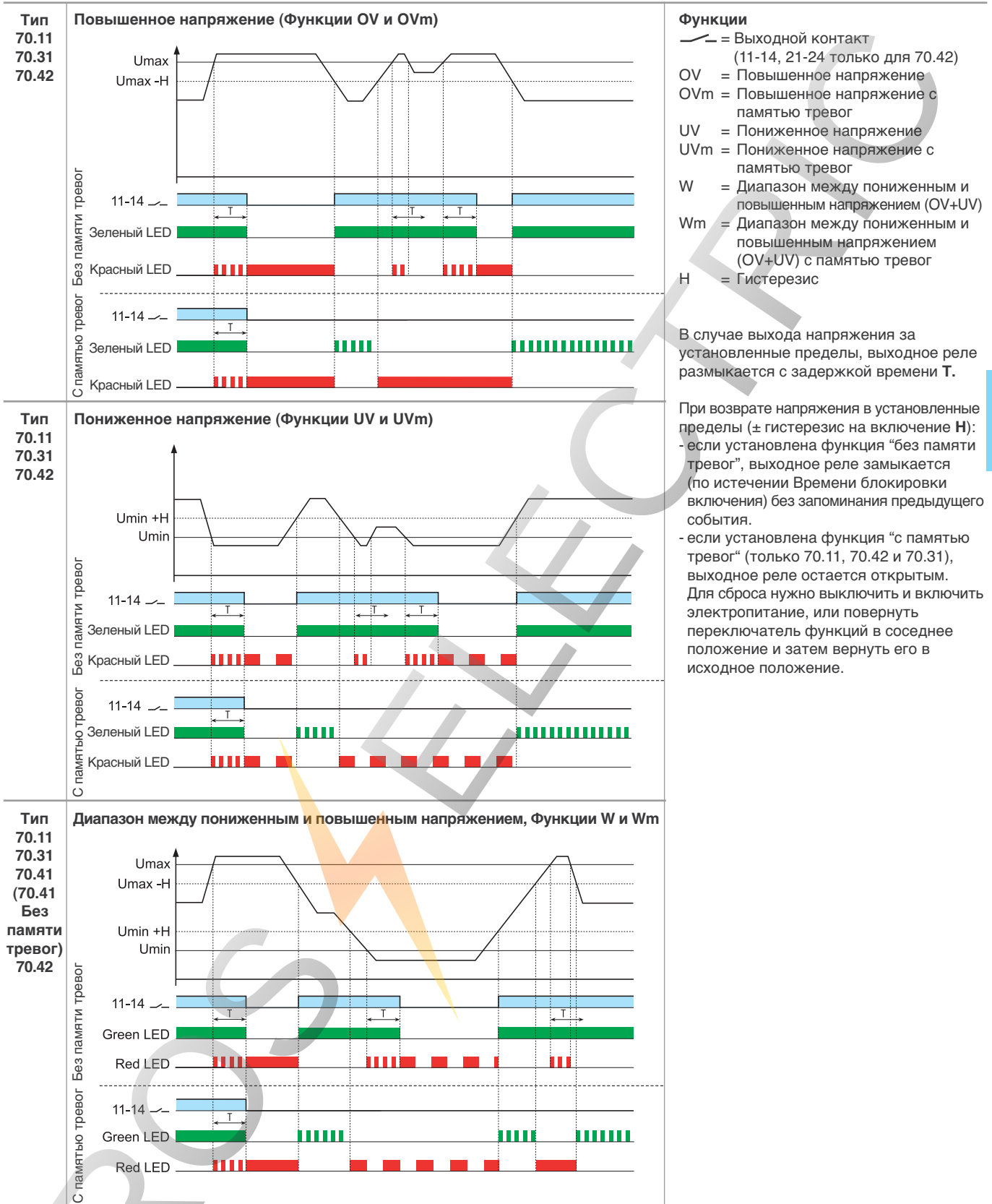
	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Тип сети	Однофазная сеть	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть
Номинальное напряжение 50/60 Гц В	220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Пониженное напряжение с/без памяти тревог (настраивается)	•	•	—	•	—
Повышенное напряжение с/без памяти тревог (настраивается)	•	•	—	•	—
Диапазон между пониженным и повышенным напряжением с/без памяти тревог (настраивается)	•	•	—	•	—
Диапазон между пониженным и повышенным напряжением без памяти тревог	—	—	•	—	—
Обрыв фазы	—	•	•	•	•
Чередование фаз	—	•	•	•	•
Асимметрия фаз	—	—	•	•	—
Обрыв нейтрالي (настраивается)	—	—	•	• (фиксировано)	—

Технические параметры

Изоляция		70.11/31/41/42	70.61/62	
между пит. и контактами	Электрическая прочность В AC	2,500	3,000	
	Сигнальный импульс (1.2/50 μс) м kВ	4	5	
между откр. контактами	Электрическая прочность В AC	1,000	1,000	
	Сигнальный импульс (1.2/50 μс) м kВ	1.5	1.5	
Характеристики EMC				
Тип теста		Стандарт		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	
	возд. разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	
Излучаемое электромагнитное поле	80 ... 1,000 МГц	EN 61000-4-3	10 В/м	
	1 ... 2.8 GHz	EN 61000-4-3	5 В/м	
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	при разрыве питания	EN 61000-4-4	4 кВ	
Пульсации напряж. при разрыве питания (скачок 1.2/50 μс)	обычный реж.	EN 61000-4-5	4 кВ	
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
Напряжения станд. высокочастотного (0.15...230 МГц)	при разрыве питания	EN 61000-4-6	10 кВ	
Падения напряжения	70 % U _N	EN 61000-4-11	25 циклов	
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	1 циклов	
Высокочастотная наведенное излучение	0.15...30 МГц	CISPR 11	класс В	
Излучаемые выбросы	30...1,000 МГц	CISPR 11	класс В	
Клеммы		одножильный кабель	многожильный кабель	
Макс. размер провода	мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	
Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина кабеля	мм	9		
Прочее		70.11	70.31/41	70.42/61/62
Потери мощности	Без тока на выходе Вт	0.8	0.9	1
	С номинальным выходным током Вт	2	1.2	1.4

Функции

Выходное реле Вкл (контакт НО замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.

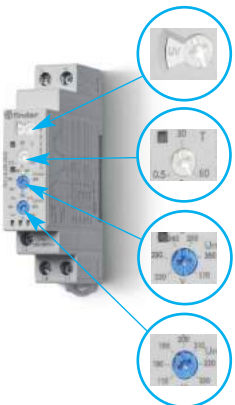
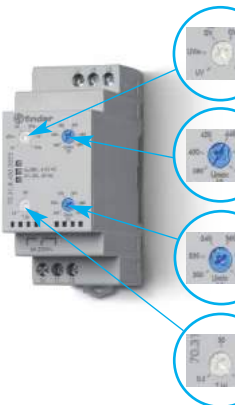
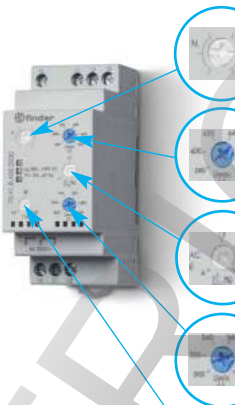
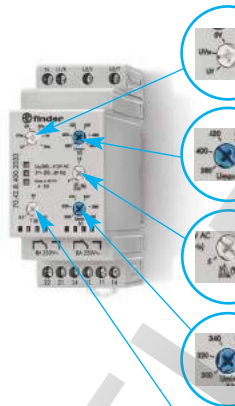


Функции

Выходное реле Вкл (контакт НО замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.

<p>Тип 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62</p>	<p>Обрыв и чередование фаз</p>	<p>В случае обнаружения несоответствия очередности фаз (L1, L2, L3) при включении, выходное реле остается разомкнутым.</p> <p>В случае обрыва фазы, выходное реле незамедлительно размыкается. Если пропавшая фаза находится, выходное реле незамедлительно замыкается.</p> <p>Для типа 70.61 и 70.62: Контроль обрыва фаз осуществляется при восстановлении значения напряжения на фазе до 80% от среднего значения двух других фаз.</p>
<p>(только для 70.42 и 70.62) 11-14 21-24</p> <p>Зеленый LED - 70.31, 70.41 Желтый LED - 70.31, 70.41 Красный LED - 70.61 Красный LED - 70.62</p>		
<p>Тип 70.41 70.42</p>	<p>Обрыв нейтрали и асимметрия</p>	<p>В случае обрыва нейтрали (если установлена функция Контроль нейтрали), выходное реле размыкается незамедлительно. Если пропавшая нейтраль вновь находится, выходное реле замыкается незамедлительно.</p> <p>В случае если асимметрия $(U_{\max} - U_{\min})/U_N$ выше заданного значения (%), выходное реле размыкается с задержкой времени T. Если асимметрия возвращается в заданные пределы (%), (с фиксированным гистерезисом примерно 2%), выходное реле замыкается с задержкой блокировки включения.</p>
<p>11-14 Зеленый LED Желтый LED Красный LED</p>		

Вид спереди: переключатель функций и датчики параметров

<p>70.11</p>  <p>Функции: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60) sec</p> <p>U_{Max}: (220...270) V</p> <p>U_{Min}: (170...230) V</p>	<p>70.31</p>  <p>Функции: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60) sec</p>	<p>70.41</p>  <p>N = C контролем N N = Без контроля N</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>(4...25) % U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60) sec</p>
<p>70.42</p>  <p>Функции: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>(5...25) % U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>T_{off} delay: (0.5...60) sec</p>		

E

ROSS

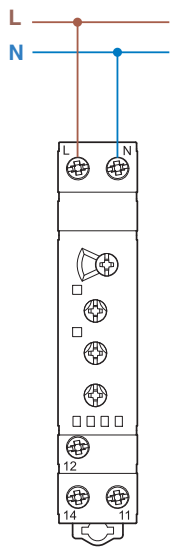
СВЕТОДИОД

Тип контрольного реле	Свето-диод	Сеть в норме	Тревога сети (напряжение вне пределов, идет отсчет времени задержки отключения)	Тревога сети (выходной контакт выключен, необходим СБРОС при выбранной функции "с памятью тревог")	
		Контакты 11 - 14 Закрыт	Контакты 11 - 14 Закрыт	Контакты 11 - 14 Открыт	
70.11.8.230.2022	• •		 	 	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС
70.31.8.400.2022	• • •		 	 	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm Обрыв фазы Чередование фаз С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС
70.41.8.400.2030	• • •		 	 	Повышенное напряжение OV Пониженное напряжение UV Обрыв фазы Асимметрия Обрыв нейтрали Чередование фаз
70.42.8.400.2032	• • •		 	 	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm Обрыв фазы Асимметрия Обрыв нейтрали Чередование фаз С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС
70.61.8.400.0000	•				Чередование фаз или Обрыв фазы
70.62.8.400.0000	•			 	Обрыв фазы Чередование фаз

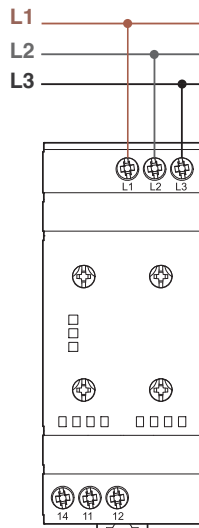
* Функция «с памятью Тревог» доступна для типов 70.11, 70.42 и 70.31.

** Необходимо выключить и вновь включить электропитание или повернуть переключатель функций в соседнее положение и затем вернуть его в исходное положение.

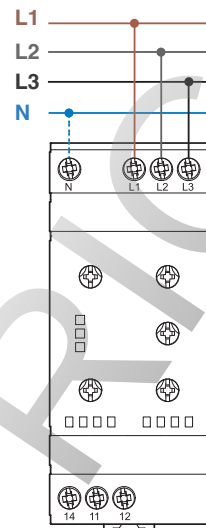
Схемы электрических соединений



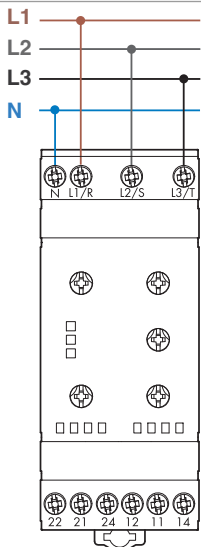
Тип 70.11



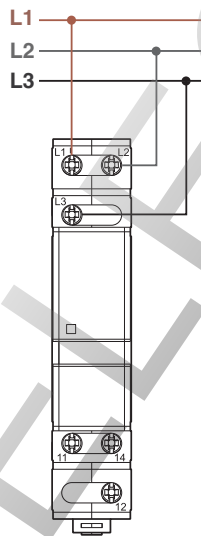
Тип 70.31



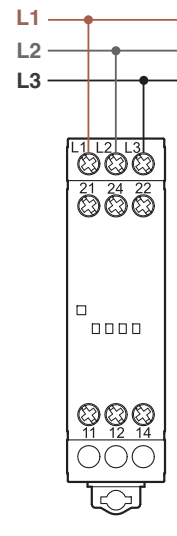
Тип 70.41



Тип 70.42



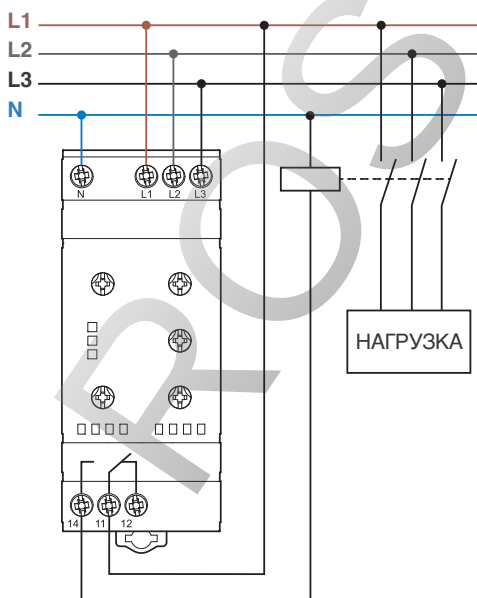
Тип 70.61



Тип 70.62

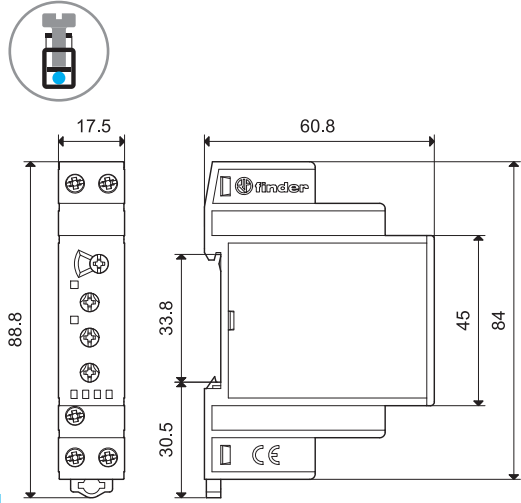
Пример применения

Выходное реле размыкает катушку сетевого контактора.

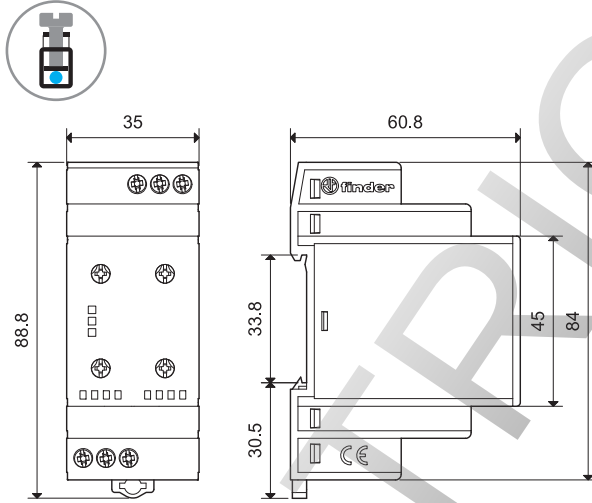


Чертежи

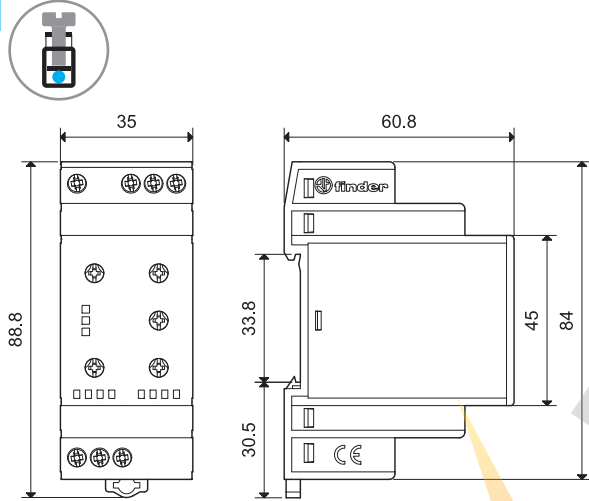
70.11
Винтовой зажим



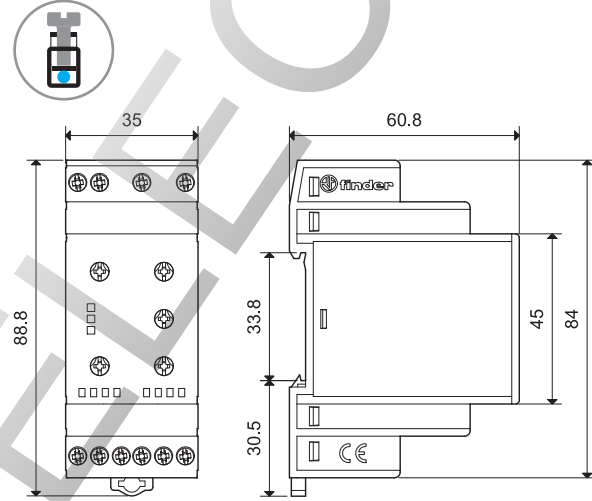
70.31
Винтовой зажим



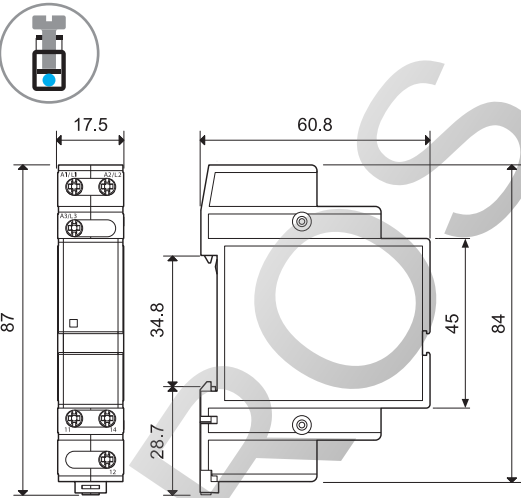
70.41
Винтовой зажим



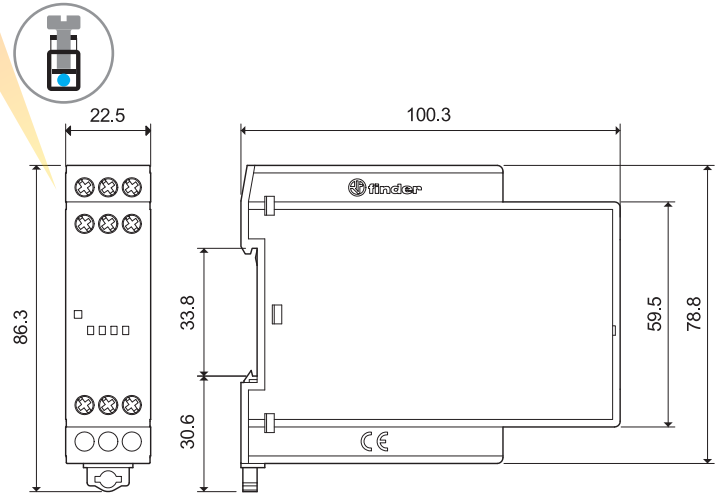
70.42
Винтовой зажим



70.61
Винтовой зажим



70.62
Винтовой зажим



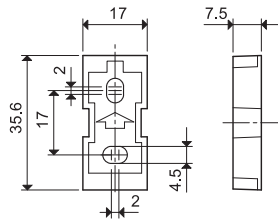
Аксессуары



020.01

Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 17.5 мм для 70.11 и 70.61

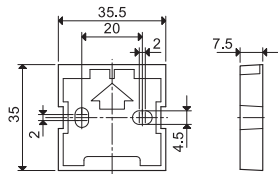
020.01



011.01

Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 35 мм для 70.31, 70.42 и 70.41

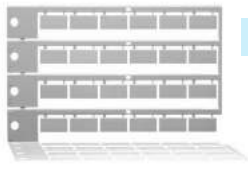
011.01



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм для 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 и 70.62

060.72



020.24

Блок маркировок, пластик, 24 знака, 9x17 мм для 70.61

020.24



019.01

Идентификационная этикетка, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм для 70.11, 70.31, 70.42 и 70.41

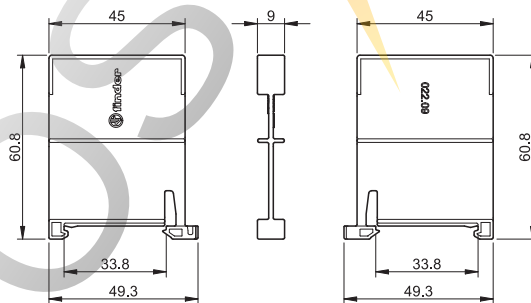
019.01




022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



ROS  ELECTRIC

Характеристики

1 - фаза 230 В

Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения

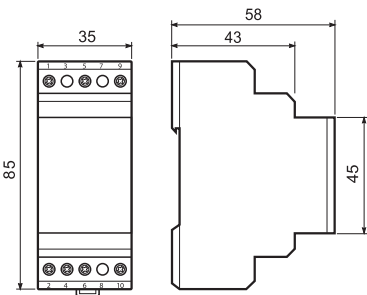
71.11.8.230.0010

- Фиксированное определение перенапряжения и пониженного напряжения
- возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

71.11.8.230.1010

- Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения
- возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание на выходное реле)



71.11.8.230.0010



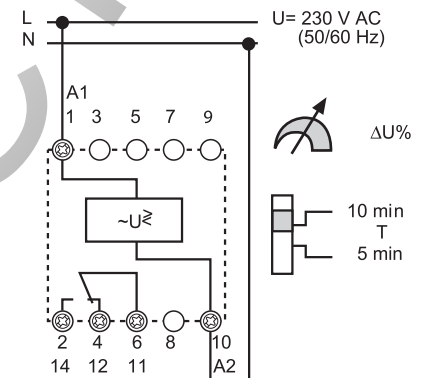
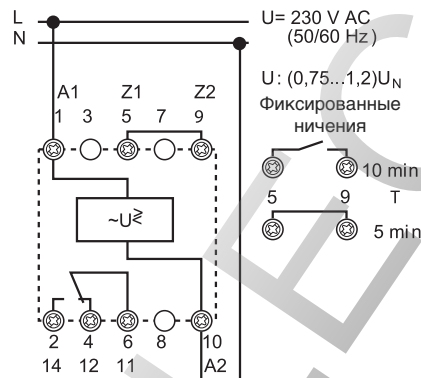
- Фиксированные пределы перенапряжения/пониженного напряжения, $1.2 U_N$ & $0.75 U_N$ соответственно
- Возможность выбора канала -задержка на 5 или 10 мин

71.11.8.230.1010



- Регулируемые симметричные пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от $\pm 5\%$ до $\pm 20\% U_N$
- Возможность выбора переключателя -задержка на 5 или 10 мин

- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Включенная линия - Нейтраль", выходящее за пределы допустимых значений, и защищает от избыточных "пусков" посредством временных задержек "Вкл." и "блокировка".
- Типичные применения - защита компрессорных двигателей и электрические схемы разрядных ламп высокого давления.



Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A 10/15	10/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт 0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения	mW (B/MA) 300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgCdO	AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N)	B AC (50/60 Гц) 230	230
	B DC —	—
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт 4/—	4/—
Рабочий диапазон	AC $(0.75...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
	DC —	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов $100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Уровни распознавания	Фиксированные $(0.75...1.2)U_N$	Регулируемые $(\pm 5... \pm 20)\% U_N$
Время блокировки включения/время реагирования	(5 или 10)мин / < 0.5 с	(5 или 10)мин / < 0.5 с
Память сбоя	—	—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Нет -цепи являются электрически общими	Нет -цепи являются электрически общими
Диапазон температур	$^{\circ}\text{C}$ $-20...+55$	$-20...+55$
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

3 - фаза 400 В

Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения

71.31.8.400.1010

- Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения
- Возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание на выходное реле)

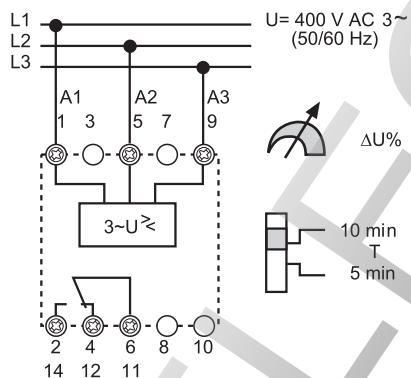
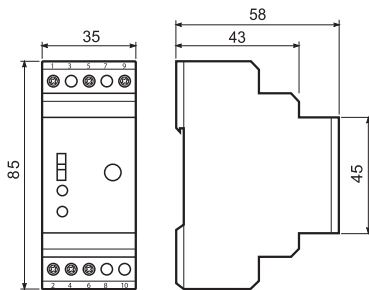
71.31.8.400.1010



- Регулируемые симметричные пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от $\pm 5\%$ до $\pm 20\% U_N$
- Возможность выбора переключателя -задержка на 5 или 10 мин

- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Включенная линия -Нейтраль", выходящее за пределы допустимых значений, и защищает от избыточных "пчсков" посредством временных задержек "Вкл." и "блокировка".
- Типичные применения - защита компрессорных двигателей и электрические схемы разрядных ламп высокого давления.

E



Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	10/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500
Номинальная нагрузка AC15 (230 V AC)	BA	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 ВАС)	кВт	0.5
Отключающая способность DC1:	30/110/220 BA	10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения	mW (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgCdO	

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N)	B AC (50/60 Гц)	400
	B DC	—
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	4/—
Рабочий диапазон	AC	$(0.8...1.2)U_N$
	DC	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	$100 \cdot 10^3$
Уровни распознавания	B (50/60 Гц)	Регулируемые $(\pm 5... \pm 20)\% U_N$
Время блокировки включения/время реагирования		(5 или 10)мин / < 0.5 с
Память сбоя		—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи		Нет -цепи являются электрически общими
Диапазон температур	$^{\circ}\text{C}$	$-20...+55$
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

3 - фазы 400 В

Линейные контрольные реле

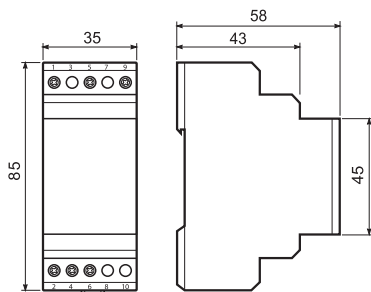
71.31.8.400.1021

- Задержка отключения пере напряжение и пониженного напряжения
- Память сбоев

71.31.8.400.2000

- Асимметрия фазы
- Чередувание фаз
- Обрыв фазы

- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (нормальные условия - подается питание но выходное реле)

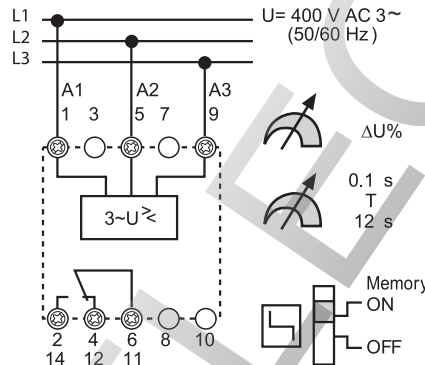


71.31.8.400.1021



- 3 фазы 400 V - контроль линейного напряжения
- Определяет перенапряжение и пониженное напряжение
- Регулируемое отключение при задержке
- Переключение выбранной памяти сбоев

- Уровень пониженного напряжения, при котором происходит автоматическое отключение $(0.8...0.95)U_N$ - Регулируемый
- Уровень перенапряжения, при котором происходит автоматическое отключение $1.15 U_N$ - Фиксированный
- Длительность задержки отключения $(0.1 ... 12 \text{ с})$ регулируемый параметр
- Память сбоев, переключатель выбора
- Подтверждение сбоя путем манипулирования переключателем между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания

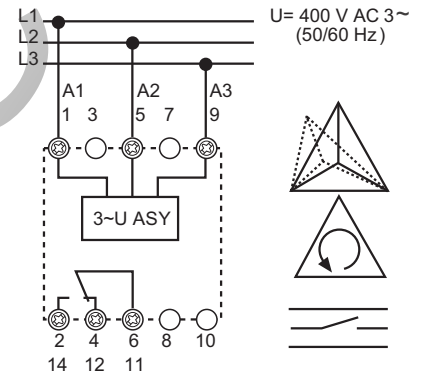


71.31.8.400.2000



- контроль асимметрии 3-фазного напряжения
- Контроль чередувания фаз
- Контроль обрыва фазы

- Асимметрия между фазами $(-5... -20)\% U_N$ Регулируемый параметр
- Определение напряжения источника U подаваемого на A1 (1) и/или A2 (5) $> 1.11 U_N$



Характеристики контактов

Конфигурация контактов

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс.пиковый ток A

10/15

10/15

Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

2,500

2,500

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) VA

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

0.5

0.5

Отключающая способность DC1: 30/110/220 V A

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контактов

AgCdO

AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)

400

400

В DC

—

—

Номинальная нагрузка AC/DC ВА (50 Гц)/Вт

4/ —

4/ —

Рабочий диапазон AC

$(0.8...1.15)U_N$

$(0.8...1.15)U_N$

DC

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов

$100 \cdot 10^3$

$100 \cdot 10^3$

Уровень распознавания U_{min}/U_{max} /Асимметрия

$(0.8...0.95)U_N / 1.15 U_N / -$

$0.8 U_N / 1.11 U_N / (-5...-20)\% U_N$

Задержка отключения/время реагирования

$(0.1...12)\text{s} / < 0.5 \text{ s}$

$- / < 0.5 \text{ s}$

Память сбоев - можно выбрать

Да

—

Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи

Нет -цепи являются электрически общими

Нет -цепи являются электрически общими

Диапазон температур °C

$-20...+55$

$-20...+55$

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



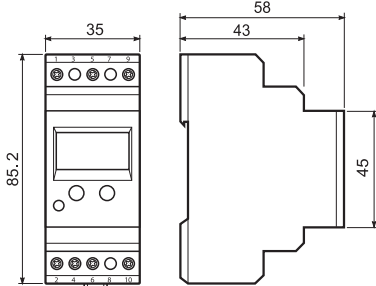
Характеристики

Универсальные реле проверки и контроля наличия напряжения или тока

71.41.8.230.1021 - Контроль напряжения

71.51.8.230.1021 - Контроль тока

- Память нуля напряжения согласно EN 60204-7-5
- Программируемый уровень напряжения для AC/DC
- определение диапазона: верхние и нижние значения
- верхняя уставка минус диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
- нижняя уставка плюс диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
- Память замыканий
- Электроизоляция между измерительной цепью и цепью питания
- Устойчивость к перебоям питания < 200 мс
- Широкий диапазон определения: для напряжения: DC (15...700)V, AC (15...480)V
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

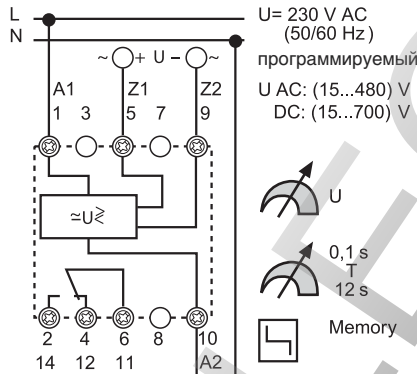


71.41.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле контроля напряжения

- Определение напряжения AC/DC - регулируемый
- AC (50/60 Гц) (15...480)V
- DC (15...700)V
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)s

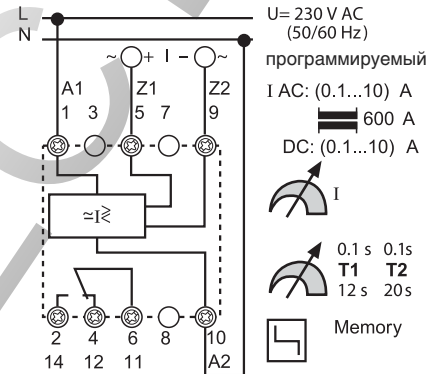


71.51.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле контроля тока
- Может использоваться с трансформаторами тока 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 или 600/5

- Определение AC/DC - регулируемый параметр
- AC(50/60 Гц) (0.1...10)A с трансформатором тока до 600A
- DC (0.1...10)A
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)s
- Задержка включения (0.1...20)s



Характеристики контактов

Конфигурация контактов

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс.пиковый ток А

10/15

10/15

Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

2,500

2,500

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

0.5

0.5

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка переключения мW (В/МА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контактов

AgCdO

AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)

230

230

В DC

—

—

Номинальная нагрузка AC/DC ВА (50 Гц)/Вт

4 / —

4 / —

Рабочий диапазон AC

(0.85...1.15) U_N

(0.85...1.15) U_N

DC

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов

$100 \cdot 10^3$

$100 \cdot 10^3$

Уровни распознавания AC (50/60 Гц)/DC

(15...480)V/(15...700)V

(0.1...10)A с трансформатором тока до 600A / (0.1...10)A

Отключение/ реагирование/Задержка начала

(0.1...12)s / < 0.35 s / < 0.5 s

(0.1...12)s / < 0.35 s / (0.1...20)s

Уровень включения уровня определения %

5...50

5...50

Память замыканий - программируемый параметр

Да

Да

Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи

Да

Да

Диапазон температур °C

-20...+55

-20...+55

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



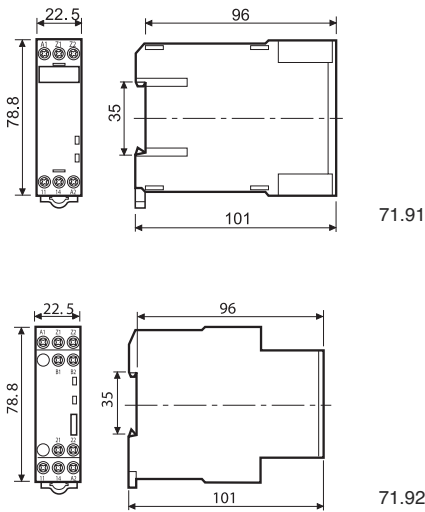
Характеристики

Термисторное реле определения температуры для промышленного применения

71.91 - 1 контакт, без памяти отказов

71.92 - 2 контакта, с памятью отказов

- Защита от перегрузок в соответствии с EN 60204-7-3
- Положительная предохранительная логическая схема - размыкает контакт, если значения измерений выходят за пределы приемлемого диапазона
- Модуль промышленного стандарта
- Индикация состояния с помощью светодиода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

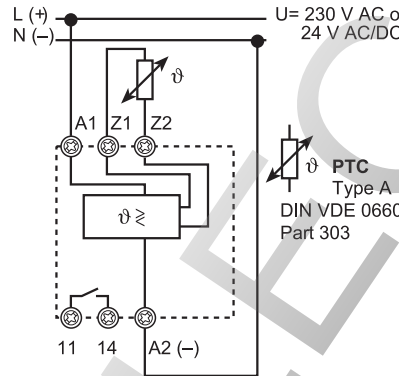


71.91.x.xxx.0300



- Термисторное реле
- 1 нормально разомкнутый контакт
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC

- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC

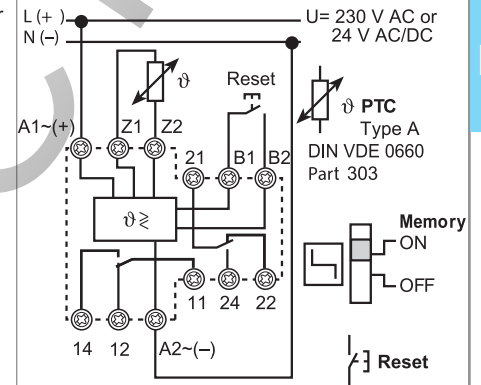


71.92.x.xxx.0001



- Термисторное реле с памятью отказов
- 2 перекидных контакта
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC

- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Память отказов - выбирается переключателем
- Сброс с помощью кнопки Reset или при сбое питания
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC



Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	10/15	
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC	250/400	
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500	
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	500	
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.5	
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		10/0.3/0.12	
Минимальная нагрузка переключения	мВт (В/МА)	300 (5/5)	
Стандартный материал контактов		AgCdO	

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	230	
	B AC/DC	24	
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	1/0.5	
Рабочий диапазон	AC	(0.85...1.15)U _N	
	DC	—	

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	
Определение PTC: Короткое замыкание/Температура ОК		<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ	
Сброс/Отключение PTC		<1.3 kΩ / >3 kΩ	
Длительность задержки / время активации		— / < 0.5 s	
Память отказов - выбирается переключателем		—	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи		Да	Да
Диапазон температур	°C	-20...+55	-20...+55
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Универсальное реле контроля напряжения с жидкокристаллическим дисплеем для определения напряжения AC/DC, с 1 перекидным (SPDT) контактом 10 А 250, напряжение питания 230 В, программируемой длительностью задержки и памятью отказов.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1

<p>Серия</p> <p>Тип</p> <p>1 = контроль 1-Фазного линейного AC</p> <p>3 = контроль 3-Фазного линейного AC</p> <p>4 = универсальное определение наличия напряжения AC/DC</p> <p>5 = универсальное определение наличия AC/DC</p> <p>9 = Термисторное реле (контроль температуры с помощью РТС-термистора)</p> <p>Кол-во контактов</p> <p>1 = 1 перекидной контакт (SPDT), типы 71.11, 31, 41, 51</p> <p>1 = 1 НО-контакт (SPST-NO), тип 71 .91</p> <p>2 = 2 перекидных контакта (DPDT), тип 71.92</p> <p>Источник тока</p> <p>0 = AC(50/60 Гц)/DC</p> <p>8 = AC (50/60 Гц)</p> <p>Напряжение сети</p> <p>024 = 24 В AC/DC</p> <p>230 = 230 В</p> <p>400 = 400 В</p> <p>Дополнительные функции</p> <p>0 = базовая функция</p> <p>1 = регулируемое значение определения</p> <p>2 = регулируемый: Асимметрия, обрыв фазы, чередование фаз</p>	<p>Варианты</p> <p>0 = нет памяти замыканий</p> <p>1 = Память отказов</p> <p>Опции</p> <p>0 = нет времени запаздывания</p> <p>1 = два значения времени запаздывания, которые можно выбрать</p> <p>2 = регулируемые значения времени запаздывания</p> <p>Схема контакта</p> <p>0 = CO (nPDT)</p> <p>3 = NO (nPST-NO)</p>
--	--

Технические параметры

Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1		Номинальное напряжение изоляции V	250
		Номинальное напряжение пробоя kV	4
		Уровень загрязнения	3
		Категория перенапряжения	III
Электрическая прочность (A 1, A2, A3, B 1, B2), и зажимы контактов (11,12,14) и зажимы (Z1, Z2)	B AC kV (1.2/50 μ s)	2,500 6	
Электрическая прочность при открытом контакте	B AC	1,000	
Параметры электромагнитного импульса			
Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 610004-2	8 kВ
	воздушный разряд	EN 610004-2	8 kВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1,000)MHz		EN 610004-3	3 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 ns, 5 kHz) на (A1, A2, A3, B1, B2) и (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kВ
Импульсы (1.2/50 μ s) на (A1, A2, A3, B1, B2) и (Z1, Z2)	общий режим	EN 610004-5	4 kВ
	дифференциальный режим	EN 610004-5	4 kВ
Радиочастотный синфазный режим (0.15 ÷ 80 MHz) для A1 - A2		EN 610004-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
Прочее			
Значения тока и напряжения на зажимах Z1 Z2	Тип 71.11	Связь с диапазоном времени В / mA	230 В / —
	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры PTC В / mA	24 В / 2.4
Максимальная длина провода от зажимов питания/	Тип 71.11, 71.31	Связь между контактами и временным диапазоном м	150 / —
Измерительные клеммы	Тип 71.41	Измерение напряжения м	150 / 50
	Тип 71.51	Измерение тока м	150 / 50
(Емкость монтажа не более 10 nF/100 m)	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры PTC м	50 / 50
Принцип измерения	Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Значение измерений представляет собой среднее арифметическое 500 индивидуальных измерений, произведенных в течение 100 мс. Размыкания продолжительностью менее 200мс игнорируются.	
Предохранительные логические схемы	Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Положительные предохранительные логические схемы - Если контролируемое значение находится в пределах допустимого диапазона, контакт замыкается.	
Время реагирования (после применения напряжения питания)	Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0.5 s	
Потери мощности	без нагрузки контактов Вт	4	
	при номинальном токе Вт	5	
Допустимый диапазон температур хранения	°C	-40...+85	
Категория защиты		IP 20	
Момент завинчивания	Нм	0.8	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
	мм ²	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)
	AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)

Функции

Контрольное реле	Типы										Время			Напряже- ние сети		Ширина модуля		Конфи- гур- ация контак- тов			
	1-фазное 230 В, Пониженное напряжение/ Перенапряжение	3-фазное 400 В, Пониженное напряжение/ Перенапряжение	3-фазное 400 В, Фаза/Симметрия	3-фазное 400 В, Фаза/Потеря фазы	3-фазное 400 В, Фаза	Напряжение DC (15...700В) Контроль понижеHHIQG напряжения и перенапряжения	Напряжение AC (15...484)В Контроль пониженного напряжения и перенапряжения	DC (0.1...10)А Контроль Пониженного тока и сверхтока	AC (0.1...10)А (с трансформаторами тока до 600А) контроль Пониженного тока и сверхтока	Термисторное реле (РТС)	Регулируемый	Память отказов для 71.41 и 71.51	Время запаздывания 10 мин	Время запаздывания (0.1 ... 12 с) регулируемый порометр	Время запаздывания подачи питания (0.1...20)с - подавление броска тока при включении	24 В AC/DC	230 В AC		400 В AC	Ширина 35 мм	Ширина 22,5 мм
71.11.8.230.0010	•											•			•						1 CO SPDT
71.11.8.230.1010	•									•		•			•						1 CO SPDT
71.31.8.400.1010		•								•		•			•						1 CO SPDT
71.31.8.400.1021		•								•	•	•			•						1 CO SPDT
71.31.8.400.2000			•	•	•					•	•	•			•						1 CO SPDT
71.41.8.230.1021	•					•	•			•	•	•			•						1 CO SPDT
71.51.8.230.1021								•	•	•	•	•			•						1 CO SPDT
71.91.0.024.0300									•	•	•				•					•	1 NO SPST-NO
71.91.8.230.0300									•	•	•				•					•	1 NO SPST-NO
71.92.0.024.0001									•	•	•				•					•	2 CO DPDT
71.92.8.230.0001									•	•	•				•					•	2 CO DPDT
Трансформатортока	Источник по необходимости																				

Объяснения маркировки реле и светодиодного/жидкокристаллического дисплея

Контрольное реле без жидкокристаллического дисплея

Положение ON	Светодиод горит непрерывным зеленым светом: напряжение питания включено и система измерения активна.
DEF	По умолчанию: выявленное значение выходит за рамки допустимого диапазона (асимметрично, согласно пока за ниям светодиода ASY). Светодиод горит мигающим красным светом: идет время задержки, см. функциональную схему. Светодиод горит непрерывным красным светом: выходное реле отключено, контакт 11-14 (6-2) разомкнут.
ASY	Асимметрия фаз выходит за рамки предварительно заданного диапазона . Светодиод горит непрерывным светом: выходное реле отключено, контакт 11-14 (6-2) разомкнут.
LEVEL	Выбранный диапазон в % значении.
TIME	Время задержки мин. (в минутах) или с (в секундах).
MEMORY ON	Память отказов включена: состояние выходного реле после замыкания - контакт 11-14 (6-2) разомкнут- будет поддерживаться, контролируемое значение возвращается в пределы допустимого диапазона. Замыкание устраняется путем манипулирования переключателя из положения ON в положение OFF и снова в положение ON, или путем отключения питания (71.31.8.400.1021 и 71.92.x.xxx.0001), или с помощью кнопки "RESET" (71.92.x.xxx.0001).
MEMORY OFF	Память отказов отключена: состояние выходных контактов останется в положении "замыкание" - контакт 11-41 (6-2) разомкнут - в то время как контролируемое значение остается за пределами допустимого диапазона. Как только контролируемое значение вернется в пределы допустимого диапазона, на контакт будет снова подано питание. Повторный запуск контролируемого оборудования будет произведен автоматически.

Контрольное реле с жидкокристаллическим дисплеем

SET/RESET	Реле 71.41 и 71.51. Устанавливает и сбрасывает программируемые значения - см. инструкции по использованию в упаковке.		
SELECT	Реле 71.41 и 71.51. Осуществляет выбор необходимого параметра для программирования - см. руководство по использованию.		
DEF	По умолчанию, светодиод горит непрерывным красным светом или мигает.		
PROG Modus	Чтобы войти в режим программирования, одновременно нажмите кнопки "SET/R ESET" и "SELECT" и удерживайте в течение 3 секунд. Слово "prog" появится на дисплее на 1 секунду. "SELECT" позволяет выбрать "AC" или "DC", после чего выбор нужно подтвердить с помощью кнопки "SET/R ESET". Последовательное нажатие кнопки "SELECT" выводит на экран варианты выбора Up, или Uplo. С помощью кнопки "SET/RES ET" выберите необходимый вариант. Следующим шагом является задание соответствующих значений и выбор функции памяти замыканий (с помощью "ДА" или "НЕТ"). После завершения всех операций программирования на дисплее появится сообщение "end" ("конец").		
Краткая инструкция по програ ммированию	После повторного нажатия кнопки "SET/RESET" на дисплее появится значение измерения, или "0", если к Z1 и Z2 ничего не подключено (5 и 9). Если прервать программирование прежде, чем на экране появится "end", предыдущие установки программирования останутся без изменений после исчезновения напряжения питания.		
Запрос программы	Нажатие к нопки "SELECT" в течение не менее 1 секунды вызывает "режим запроса программы". При последовательном нажатии кнопки "SELECT" на дисплее появляются запрограммированный режим и значения.		
Мигающая М (память)	Память отказов задействована (подтверждение замыкания и сброс осуществляется 3-секундным нажатием кнопки "SET/RESET").		
Жидкокр исталлический дисплей	V = Вольт A = ампер Up = верхний предел (с гистерезисом в нисходящем направлении) Lo = нижний предел (с гистерезисом в восходящем направлении) UpLo = верхний и нижний предел - определение диапазона	Level= значение Hys = гистерезис M = Память (замыканий) Yes = да - с памятью no = нет - без памяти	t ₁ = T ₁ - время, в течение которого кратковременные колебания не учитываются t ₂ = T ₂ - (контрольное реле 71.51) время, в течение которого броски тока при включении не учитываются

Состояние светодиода/ жидкокристаллического дисплея/ соответствующие рекомендации

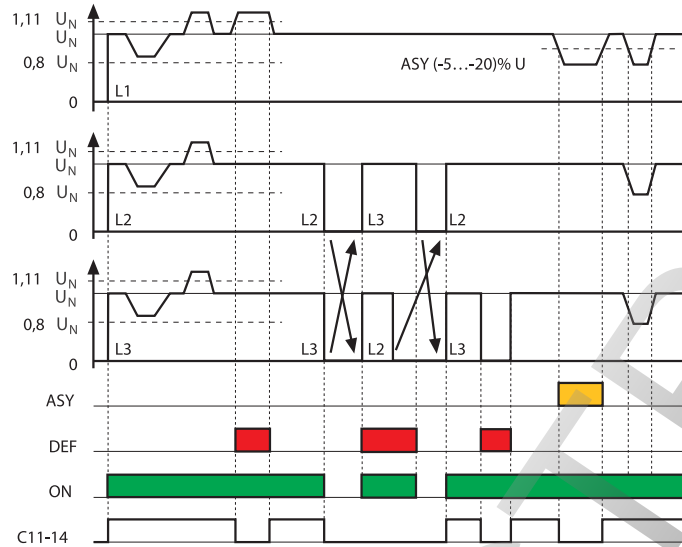
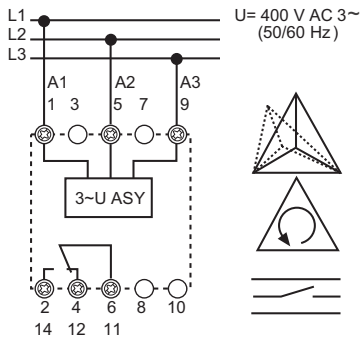
Тип	Режим запуска	Нормальное функционирование	Нештатный режим		Reset (Сброс)
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	После соединения T = 5 или 10 мин 11 - 14 разомкнут	Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Идет время T. Уставка не имеет значения 11 - 14 разомкнут Замкнется по истечении T, если уставка будет OK	После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.31.8.400.1021 Memory OFF	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Идет время T Уставка не OK 11 - 14 замкнут	После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.31.8.400.1021 Memory ON	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Идет время T Уставка не OK 11 - 14 замкнут	После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Не замкнется при нажатии RESET	После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET
71.31.8.400.2000		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Напряжение питания на A1(1) и / или A2(5) отсутствует 11 - 14 разомкнут, Замкнется, если будет восстановлено напряжение питания и уставка будет OK Неправильное чередование фаз или обрыв фазы или напряжение на A1(1) и/или A2(5) is > 1.11 U _N 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	Асимметрия фазы 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.41.8.230.1021 Memory OFF		На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.41.8.230.1021 Memory ON		На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11 - 14 замкнут	М мигает на дисплее На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RESET	М на дисплее горит непрерывным светом На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка OK 11 - 14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET
71.51.8.230.1021 Memory OFF	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T2 Уставка не имеет значения 11- 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	
71.51.8.230.1021 Memory ON	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T2 Уставка не имеет значения 11- 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T Уставка не OK 11 - 14 замкнут	М мигает на дисплее На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11 - 14 разомкнут Не замкнется при нажатии RESET	М на дисплее горит непрерывным светом На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка OK 11 - 14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET
71.91.x.xxx.0300		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK		
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK		
71.92.x.xxx.0001 Memory ON	ON OFF	Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут		Температура OK 11 - 14 разомкнут Замкнется при нажатии RESET

Функции

<p>Тип 71.11.8.230.0010</p> <p>U = 230 V AC (50/60 Hz) U: (0,75...1,2)U_N Фиксированные значения 10 min T 5 min T</p>	<p>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени T и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>
<p>Тип 71.11.8.230.1010</p> <p>U = 230 V AC (50/60 Hz) $\Delta U\%$ 10 min T 5 min T</p>	<p>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени T и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут, все значения в пределах уставок.</p>
<p>Тип 71.31.8.400.1010</p> <p>U = 400 V AC 3~ (50/60 Hz) $\Delta U\%$ 10 min T 5 min T</p>	<p>Выключение Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p>Включение По истечении времени T и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>
<p>Тип 71.31.8.400.1021</p> <p>U = 400 V AC 3~ (50/60 Hz) $\Delta U\%$ 0,1 s T 12 s Memory ON/OFF</p>	<p>Выключение Если контролируемое значение выходит за пределы уставок и время T истекло.</p> <p>Включение - MEMORY OFF Немедленно, если контролируемое значение возвращается в допустимые пределы (отклонение 1% на гистерезис).</p> <p>Включение - MEMORY ON Аналогично приведенному выше, но при выполнении операции RESET.</p> <p>RESET Путем манипулирования переключателем Память между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания.</p> <p>C = выходной контакт Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p> <p>*RESET MEMORY = Путем отключения питания ИЛИ манипулирования переключателем из положения ON в OFF и снова в положение ON.</p>

Функции

Тип 71.31.8.400.2000

**Выключение**

Асимметрия фазы
Неправильное чередование фаз
Обрыв фазы

Светодиод • ASY горит желтым светом

Асимметрия фазы

Светодиод • DEF горит красным светом

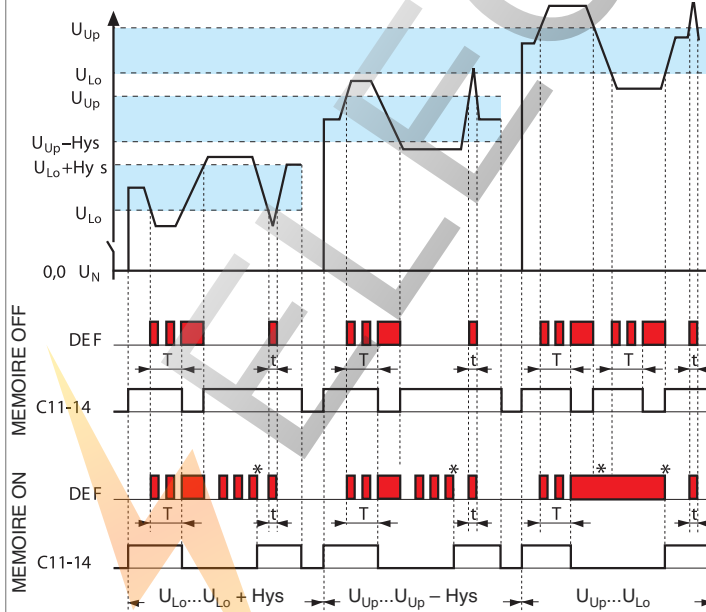
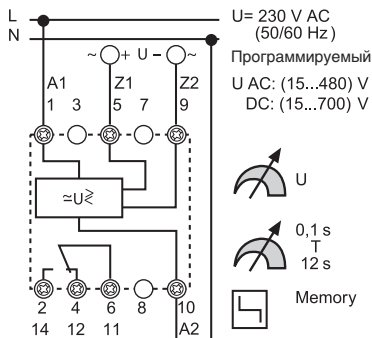
Напряжение на A1 (1) и/или A2 (5) > 1,11 U_N

Светодиод • ON горит зеленым светом

Работает система контроля и напряжение источника питания 400 В подается на 1-5 или A1-A2.

C = выходной контакт
Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

Тип 71.41.8.230.1021

**Выключение**

U_{Lo} – режим
Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T истекло.

 U_{Up} – режим

Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T истекло.

 U_{Lo} U_{Up} – режим

Если контролируемое значение выходит за границы верхнего или нижнего пределов, и время T истекло.

Понижения напряжения < T не приводят к отключению.

Включение

U_{Lo} или U_{Up} – режимы
При переходе значения гистерезиса.

 U_{Lo} U_{Up} – режим

При переходе значения U_{Lo} или U_{Up} .

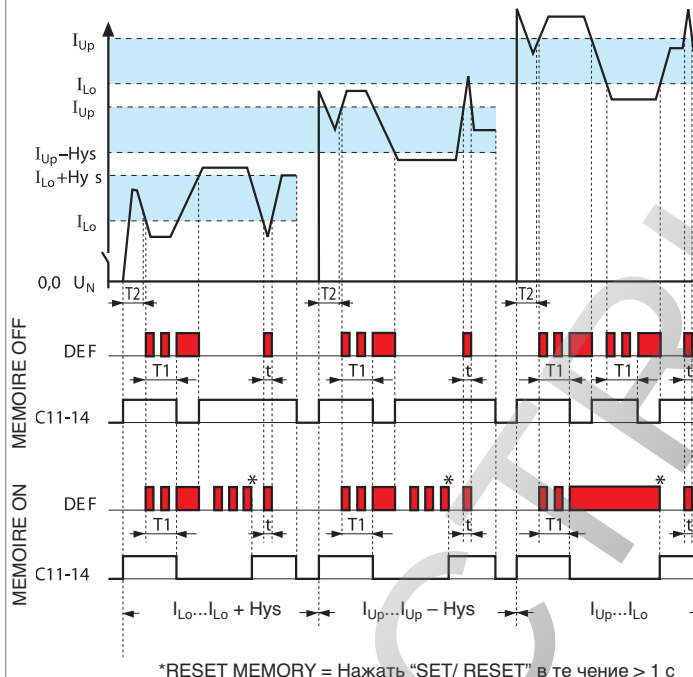
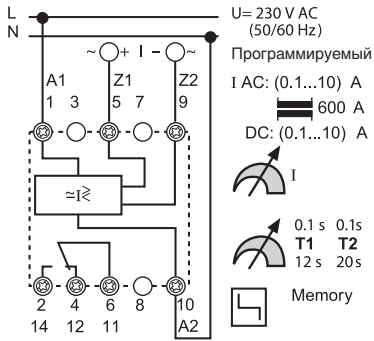
ПАМЯТЬ СБРОСОВ

Нажать "SET/RESET" в течение > 1 сек.

C = выходной контакт
Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

Функции

Тип 71.51.8.230.1021



Выключение
 I_{Lo} – режим
 Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T_1 истекло.
 I_{Up} – режим
 Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T_1 истекло.
 I_{Lo} I_{Up} – режим
 Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов напряжения, и время T_1 истекло.
 Пусковой ток $< T_2$ игнорируется
 Понижения тако $< T_1$ не приводят к отключению выходного реле.

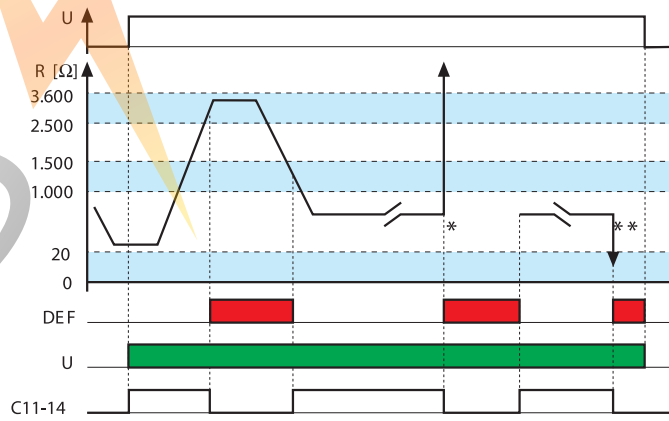
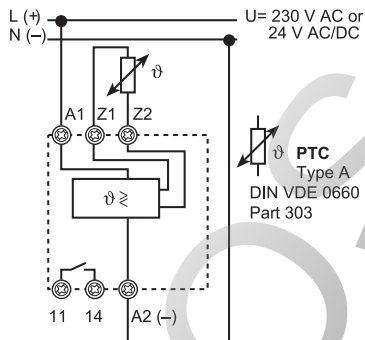
*RESET MEMORY = Нажать "SET/ RESET" в течение > 1 с

Включение
 I_{Lo} or I_{Up} – режимы
 При переходе значения гистерезиса.
 I_{Lo} I_{Up} – режим
 При переходе значения I_{Lo} или I_{Up} .

ПАМЯТЬ СБРОСОВ
 Нажать "SET /RESET" в течение > 1 сек.

C = выходной контакт
 Normally разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

Тип 71.91.x.xxx.0300



Выключение
 - Обрыв линии термистора
 - Перегрев RPTC $> (2.5...3.6)k\Omega$,
 - Короткое замыкание на линии термистора ($R_{PTC} < 20k\Omega$)
 - Нарушение питания

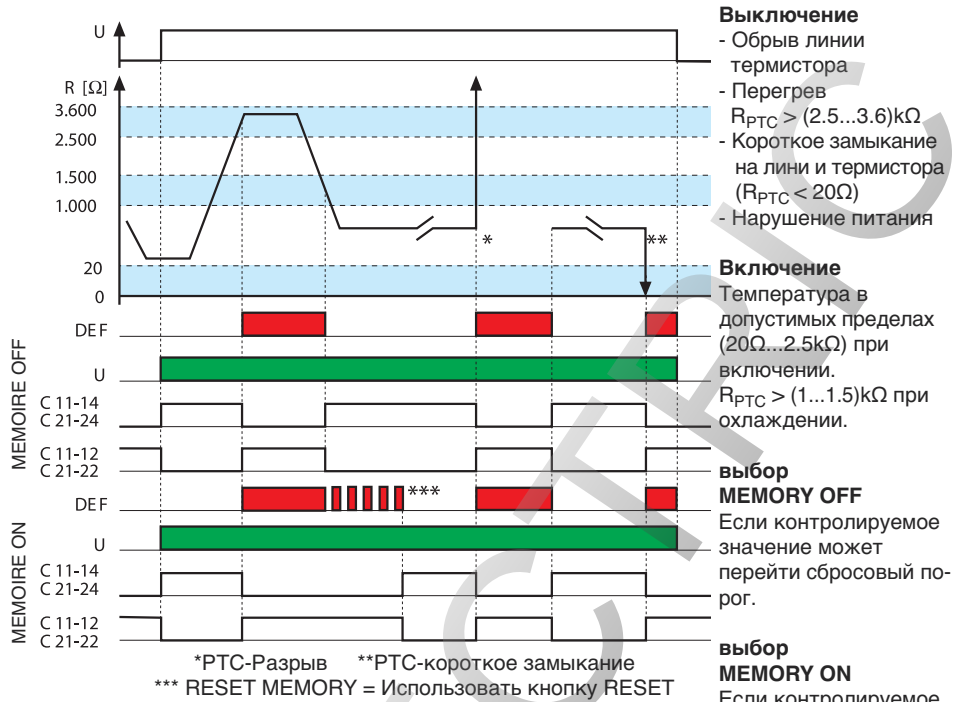
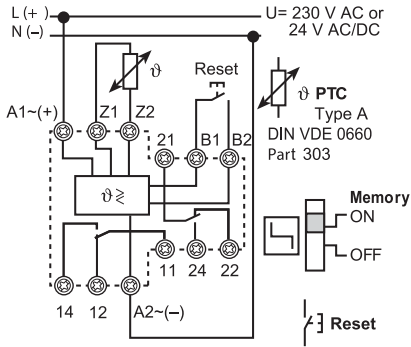
Включение
 Температура в допустимых пределах $R_{PTC} > (1.0...1.5)k\Omega$ при включении. $(1...1.5)k\Omega$ при охлаждении.

* PTC-Разрыв ** PTC-короткое замыкание

C = выходной контакт
 Normally открытый контакт 11-14 Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.

Функции

Тип 71.92.x.xxx.0001



E

Характеристики

Реле контроля уровня для проводящих жидкостей

72.01 - Регулируемый диапазон чувствительности

72.11 - Фиксированный диапазон чувствительности

- Функции наполнения и дренажа
- Светодиодная индикация
- Двойная изоляция между (6 кВ - 1.2/50 μs):
 - цепями питания и контактами
 - цепями питания и электродами
 - электродами и контактами
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контроль заданного значения уровня или области значений в пределах от минимального до максимального
- 72.01 версии для электропитания 400В
- 72.01 доступны также с регулируемым диапазоном чувствительности (5...450) кΩ
- 72.01 доступны также для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

72.01/11
Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

См. чертеж на стр. 8

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)				1 CO (SPDT)			
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A 16/30				16/30			
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC 250/400				250/400			
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000				4,000			
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 750				750			
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт 0.55				0.55			
Отключающая способность DC1:	30/110/220 BA 16/0.3/0.12				16/0.3/0.12			
Минимальная нагрузка переключения	mW (В/мА) 500 (10/5)				500 (10/5)			
Стандартный материал контактов	AgCdO				AgCdO			

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24	110...125	230...240	400	24	110...125	230...240	
	V DC	24	—	—	—	24	—	—	
Номинальная нагрузка AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.5/1.5				2.5/1.5			
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Hz)	19.2...26.4	90...130	184...253	360...460	19.2...26.4	90...130	184...253	
	V DC	20.4...26.4	—	—	—	20.4...26.4	—	—	

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ⁵				100 · 10 ⁵			
Напряжение на электроде	V AC	4				4			
Ток через электрод	мА	0.2				0.2			
Время срабатывания	с	0.5 - 7 (выборочная функция)				1			
Максимальный диапазон чувствительности	кΩ	5...150 (регулируемая функция)				150 (фиксировано)			
Изоляция между входом и выходом (1.2/50μкс)	kV	6				6			
Диапазон температур	°C	-20...+60				-20...+60			
Категория защиты		IP20				IP20			

Сертификация (в соответствии с типом)



72.01

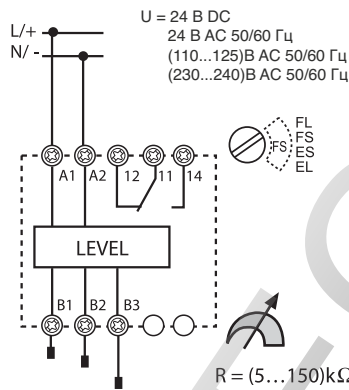


- Регулируемый диапазон чувствительности (5...150) кΩ
- Выдержка времени (0.5 с или 7 с)
- Функции наполнения или дренажа

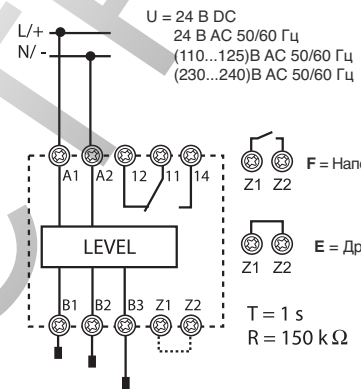
72.11



- Фиксированное пороговое значение 150 кΩ
- Фиксированная выдержка времени 1 с
- Функции наполнения или дренажа



FL = Наполнение выдержка времени 7 с
FS = Наполнение выдержка времени 0.5 с
ES = Дренаж - выдержка ка времени 0.5 с
EL = Дренаж - выдержка времени 7 с



Характеристики

Реле выбора приоритета
Специальные реле для выбора приоритета включения насосов, компрессоров, вентустановок или холодильных машин

- 2 независимых выхода (НО), 12 А
- 4 функции
- 2 независимых сигнала управления, изолированных от электропитания
- Версии электропитания 110...240 В и 24 В AC/DC
- Модульный корпус, ширина 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Безкадмиевые контакты

72.42

Винтовые клеммы

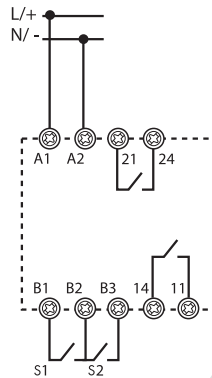


E

NEW 72.42



· Многофункциональные (M1, ME, M2, M1)



См. чертеж на стр. 8

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	2 НО (2 DPST-NO)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	12 / 20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V AC	250 / 400
Номинальная нагрузка AC1	VA	3,000
Номинальная нагрузка AC15	VA	1,000
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		12 / 0.3 / 0.12
Минимальная нагрузка переключения	mW (В/мА)	300 (5 / 5)
Стандартный материал контактов	AgNi	

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N)	V AC (50/60 Гц) / DC	24	110 ... 240
Номинальная нагрузка в режиме ожидания	Вт	0.12	0.18
с 2-мя активными реле	Вт/ВА (50 Гц)	1.1 / 1.7	1.5 / 3.9
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	16.8...28.8	90...264
	V DC	16.8...32	90...264

Технические параметры

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 x 10 ³
Задержка включения выхода («Т» на функциональных диаграммах)	с	0.2...20
Время активации при включении	с	≤ 0.7
Минимальная продолжительность импульса	ms	50
Изоляция между питанием и контактами (1.2/50 μs)	kV	6
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1,000
Диапазон температур	°C	-20...+50
Категория защиты		IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 72-ая серия реле контроля уровня с регулируемым уровнем чувствительности, напряжение питания (230...240)В AC.

7 2 . 0 1 . 8 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

- 0 = Реле контроля уровня, Регулируемый диапазон чувствительности (5...150)кΩ
- 1 = Реле контроля уровня, Фиксированный уровень 150 кΩ
- 4 = Реле выбора приоритета

Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (SPDT)
- 2 = 2 NO (2 DPST-NO)

Материал контактов

- 0 = Standard AgCdO для 72.01/72.11, AgNi для 72.42
- 5 = AgNi + Au**

Напряжение питания

- 024 = 24 В
- 125 = (110...125)В AC
- 230 = (110 ... 240) В
- 240 = (230...240)В AC
- 400 = 400 В AC (только для72.01)

Версии питания

- 0 = DC / AC (50/60 Гц)
- 8 = AC (50/60 Гц)
- 9 = DC

Все версии

- 72.01.8.024.0000
- 72.01.8.024.0002*
- 72.01.8.125.0000
- 72.01.8.240.0000
- 72.01.8.240.0002*
- 72.01.8.240.5002**
- 72.01.8.400.0000
- 72.01.9.024.0000
- 72.11.8.024.0000
- 72.11.8.125.0000
- 72.11.8.240.0000
- 72.11.9.024.0000
- 72.42.0.230.0000
- 72.42.0.024.0000

* Для удельной электропроводимости до 2 мкс или сопротивления 450 кΩ

** Для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

Опции

- 0 = Max. 150 кΩ
- 2 = диапазон чувствительности регулируемый (5...450) кΩ

типы 72.01.8.024.0002*
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**



Технические параметры

Изоляция		72.01/72.11	72.42	
Изоляция	Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50 μ s)		
между источником и контактами	4,000 В AC	6 кВ	6 кВ	
Между питанием и управлением (только для версии 110...240 В)	2,500 В AC	—	4 кВ	
между электродами, Z 1·Z2 и источником*	4,000 В AC	6 кВ	—	
между контактами и электродами	4,000 В AC	6 кВ	—	
между открытыми контактами	1,000 В AC	1.5 кВ	1.5 кВ	
Спецификация EMC				
Тип проверки		Ссылка на стандарт	72.01/72.11	72.42
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ
Излучаемое электромагнитное поле	(80...1,000 MHz)	EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
	(1...2.8 GHz)	EN 61000-4-3	—	5 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) - (5/50 ns, 5 и 100 kHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ
	на клеммах управления	EN 61000-4-4	—	4 кВ
Всплески напряжения на клеммах питания (импульсы 1.2/50 μ s)	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
Напряжения станд. высокочастотного реж. (0.15...80 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В	10 В (0.15...230 MHz)
	на клеммах управления	EN 61000-4-6	—	10 В
Падения напряжения	70 % U_N	EN 61000-4-11	—	25 циклов
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	—	1 циклов
Высокочастотная наведенное излучение	(0.15...30 MHz)	CISPR 11	класс В	класс В
Излучаемые выбросы	(30...1,000 MHz)	CISPR 11	класс В	класс В
Клеммы				
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина кабеля	мм	9		
Макс. размер провода		Одножильный кабель	Многожильный кабель	
	мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	
Прочее				
Потери тока на Z1 и Z2 (тип 72.11)	мА	< 1		
Потери тока на управляющем сигнале (В1-В3 и В2-В3)		5 mA, 5 В		
Потери мощности		72.01/72.11	72.42	
	без нагрузки	Вт	1.5	0.9 (1 реле ВКЛ)
	при нормальном значении тока	Вт	3.2	3.0 (2 реле ВКЛ)
Макс. длина кабеля между электродом и реле (типы 72.01/72.11)	м	200 (макс. емкость 100 нФ/км)		

* Для приборов с напряжением питания 24 В DC, (типы 72.x1.9.024.0000) электрическая изоляция между электродами отсутствует. Следовательно, для приложений SELV (сверхнизкое безопасное напряжение), необходимо применять источники питания SELV (без заземления). В случае применения источника питания PELV (защищенное сверхнизкое напряжение) с заземлением, следует принять меры к защите реле контроля уровня от вредного влияния циркулирующих токов путем заземления электродов. Однако, такой проблемы не существует для приборов с питанием 24 В AC (типы 72.x1.8.024.0000), которые благодаря внутренней изоляции трансформатора, гарантируют надежную изоляцию между электродами и электропитанием.

Функции для 72.01 и 72.11

U = Напряжение питания	Диодная индикация	Напряжение питания	НО контакт	Контакт	
B1 = Электрод верхнего уровня		выкл	открыт	открыт 11 - 14	закрыт 11 - 12
B2 = Электрод нижнего уровня		вкл	открыт	11 - 14	11 - 12
B3 = Общий электрод		вкл	открыт (отсчет времени)	11 - 14	11 - 12
= Выходной контакт 11 - 14		вкл	закрыт	11 - 12	11 - 14

Z1-Z2 = Перемычка выбора функции дренажа (для типа 72.11)

Функции и время срабатывания

Тип 72.01

- FL = Наполнение выдержка времени 7 с.
- FS = Наполнение выдержка времени 0.5 с.
- ES = Дренаж - выдержка времени 0.5 с.
- EL = Дренаж - выдержка времени 7 с.

Тип 72.11

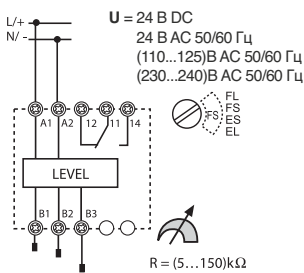
- F = Контроль уровня при наполнении Перемычка отсутствует. Фиксированная задержка включения 1 с.
- E = Контроль уровня при дренаже Перемычка установлена.

ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

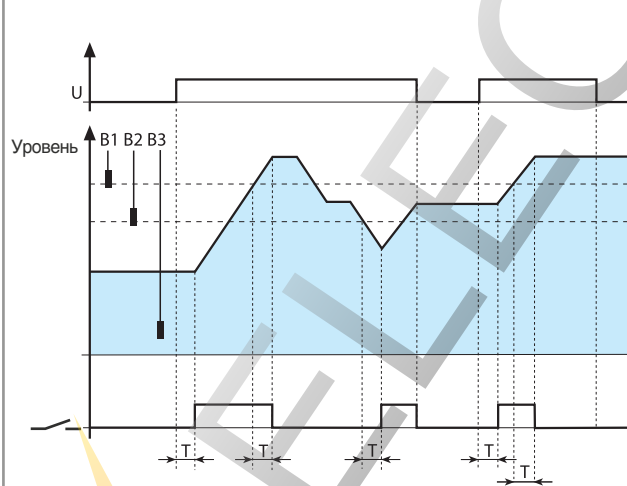
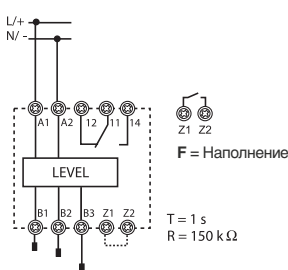
Диаграмма работы

Вариант с тремя электродами

Тип 72.01



Тип 72.11



Контроль наполнения в пределах от минимального до максимального уровня.

В нормальном режиме уровень жидкости должен циклично изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

Срабатывание

- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже минимального уровня B2, выходное реле сработает

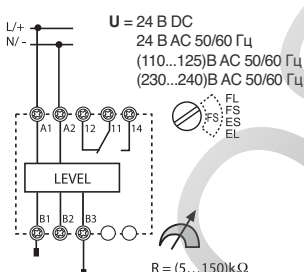
Возврат

- Когда уровень жидкости достигает максимального уровня B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

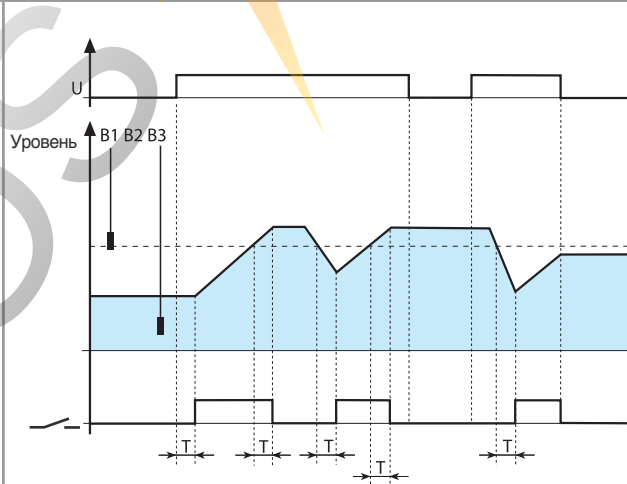
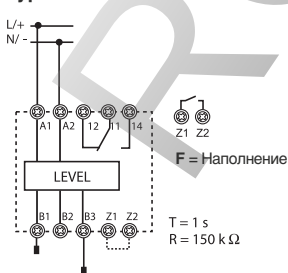
Диаграмма работы

Вариант с двумя электродами

Тип 72.01



Тип 72.11



Контроль наполнения по заданному значению уровня, B1. В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.

Срабатывание

- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

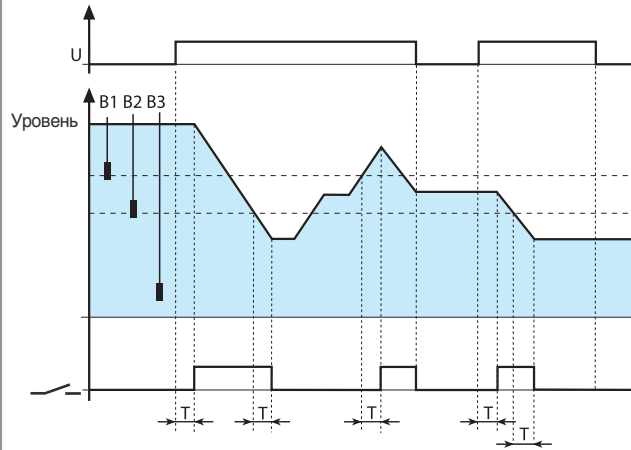
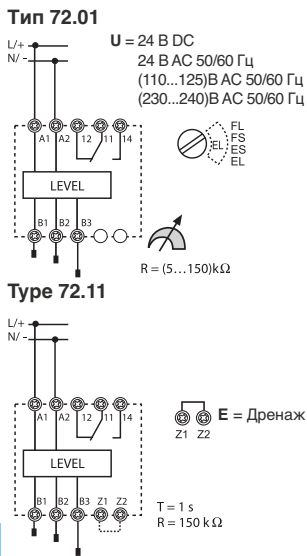
Возврат

- Когда уровень жидкости достигает порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

Диаграмма работы

Вариант с тремя электродами



Контроль дренажа в пределах от минимального до максимального уровня.

В нормальном режиме уровень жидкости должен циклически изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

Срабатывание

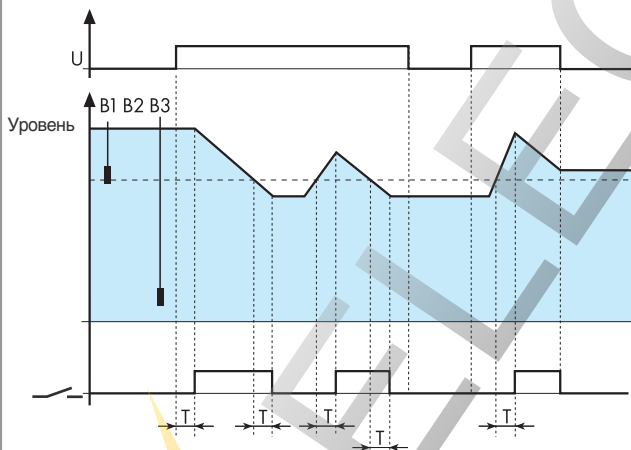
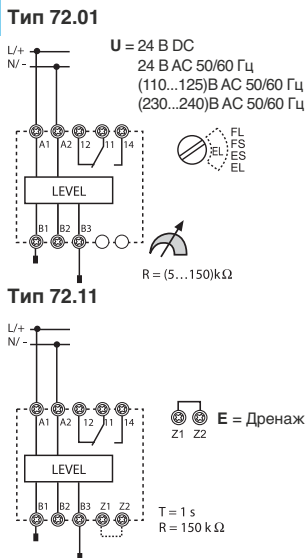
- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B2, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

Возврат

- Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B2, выходное реле отключится по истечении выдержки времени T.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

Диаграмма работы

Вариант с двумя электродами



Контроль дренажа по заданному значению уровня, B1.

В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.

Срабатывание

- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

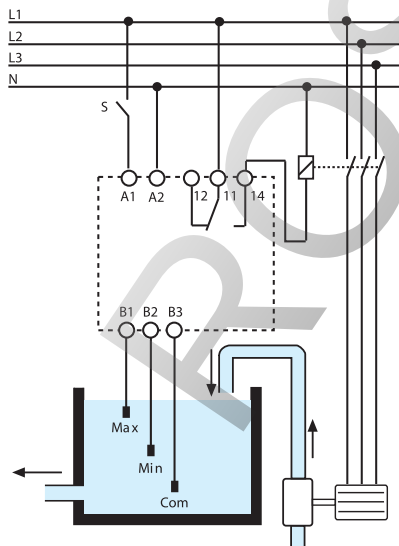
Возврат

- Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени T.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

Приложения для 72.01 и 72.11

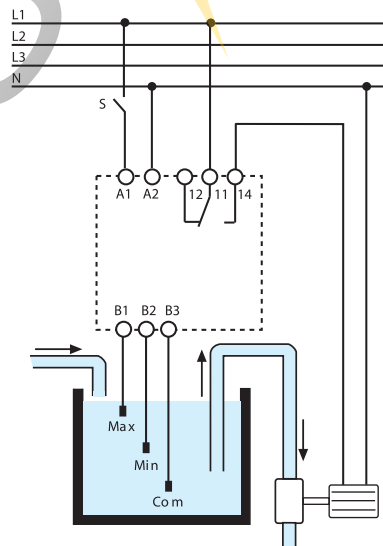
Функция наполнения

Вариант с 3 электродами и контактором, подключенным к выходному контакту



Функция дренажа

Вариант с 3 электродами и двигателем насоса, подключенным непосредственно к выходному контакту



Действие реле уровня 72 серии основано на измерении сопротивления жидкости между общим электродом B3 и электродами верхнего и нижнего уровня (B1 и B2). В металлическом резервуаре измерение может проводиться электродом B3.

Реле используется в жидкостях, обладающих достаточным удельным сопротивлением, таких как:

- водопроводная вода
- родниковая вода
- дождевая вода
- морская вода
- жидкости с низким содержанием алкоголя
- вино
- молоко, пиво, кофе
- сточные воды
- жидкие удобрения.

Реле не используется в жидкостях:

- дистиллированная вода
- бензин
- масло
- жидкости с высоким содержанием алкоголя
- сжиженный газ
- керосин
- этиленгликоль
- краска

Функции для 72.42

- A1-A2** = Напряжение питания
- S1 (B1-B2)** = Управляющий сигнал 1
- S2 (B3-B2)** = Управляющий сигнал 2
- = Контакт 1 (11-14) и Контакт 2 (21-24)
- LED 1** = Выход 1
- LED 2** = Выход 2

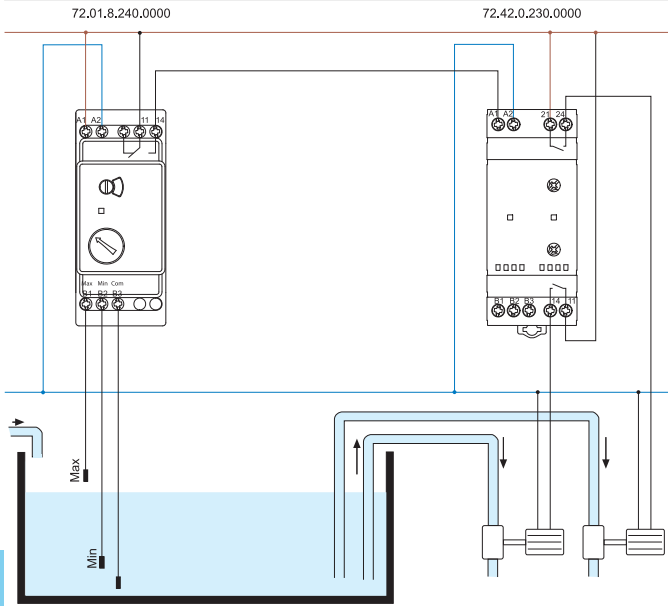
Светодиод	
	реле в режиме ожидания, выход не активирован
	выход не активирован, идет отсчет времени
	выход не активирован (только для функций M1/M2)
	выход активирован

Схемы подключения

		<p>(M1) Выбор приоритета по подаче питания. Подача напряжения питания на клеммы A1-A2 инициирует замыкание одного из выходных контактов, 11-14 либо 21-24. При очередном цикле подачи питания, очередность выходных контактов меняется, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования.</p> <p>В процессе работы можно принудительно изменить очередность выходных контактов путем замыкания S1 или S2 – но, для предотвращения скачков тока при коммутации электродвигателей, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p>
		<p>(ME) Выбор приоритета по управляющему сигналу. Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание управляющего контакта S1 вызывает замыкание только одного выходного контакта. Контакты 11-14 и 21-24 срабатывают поочередно при каждом цикле управления, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования.</p> <p>Замыкание управляющего контакта S2 вызывает замыкание обоих выходных контактов (независимо от положения S1). Однако, для предотвращения скачков тока при коммутации электродвигателей, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p>
		<p>(M2) Только выход 2 (21-24). Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2.</p> <p>Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 2 (клеммы 21-24).</p> <p>Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 1 (клеммы 11-14).</p>
		<p>(M1) Только выход 1 (11-14). Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2.</p> <p>Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 1 (клеммы 11-14).</p> <p>Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 2 (клеммы 21-24).</p>

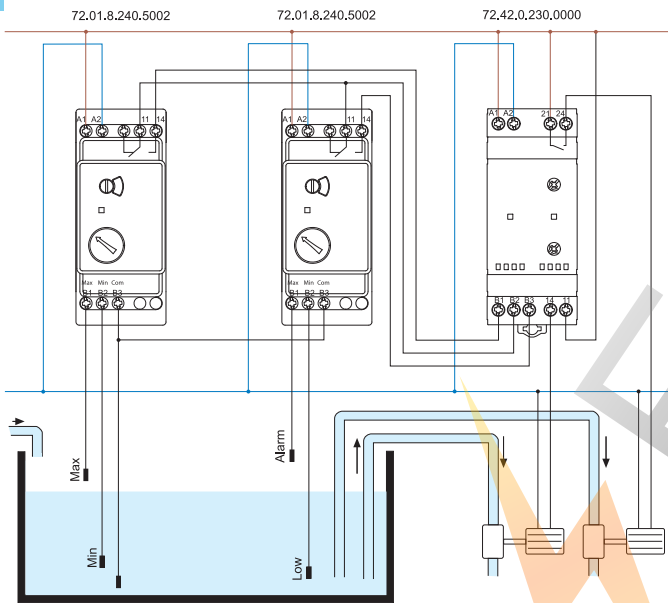


MI Пример функционирования



Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с реле уровня жидкости 72.01.
В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.
Условий для одновременного пуска обоих насосов не возникает.

ME Пример функционирования

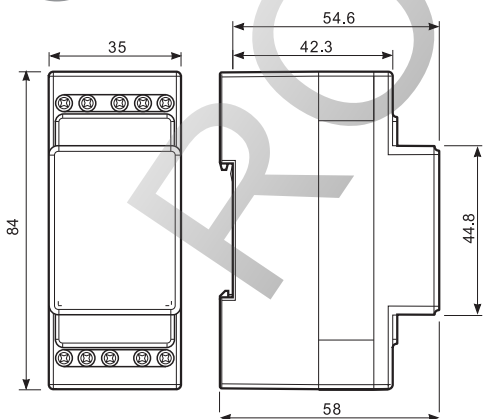


Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с двумя реле уровня жидкости 72.01.
В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.
В случае достижения уровня жидкости уровня «Тревога», реле 72.42. подаст команду на включение обоих насосов.

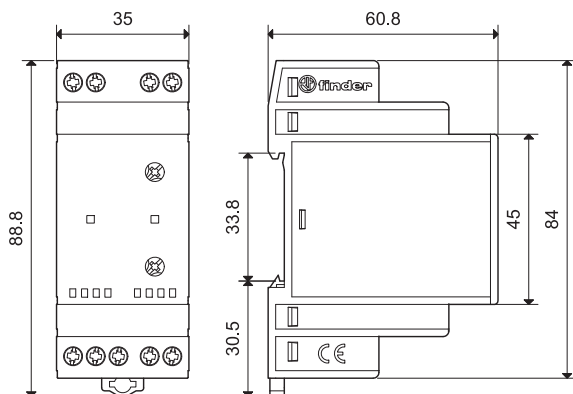
Примечание: Т.к. реле выбора приоритета 72.42. имеет низкоуровневый входной сигнал, рекомендуется использовать реле уровня жидкости 72.01.8.240.5002.

Чертежи

72.01/11
Винтовой зажим



72.42
Винтовой зажим



Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.01.06

Подвесные электроды для токопроводящих жидкостей в комплекте с кабелем. Используются для контроля уровня в скважинах и резервуарах без давления. Включите в заказ нужное количество электродов дополнительно к реле.

- Электроды, пригодные для применения в пищевой промышленности (в соответствии с Европейской директивой 2002/72 и FDA глава 21 часть 177):

Длина кабеля: 6 м (1.5 мм²)

072.01.06

Длина кабеля: 15 м (1.5 мм²)

072.01.15



072.02.06

- Электроды для плавательных бассейнов с высоким содержанием хлора или бассейны с морской водой:

Длина кабеля: 6 м (1.5 мм²)

072.02.06

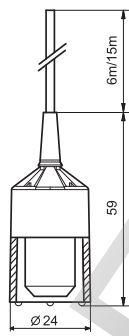
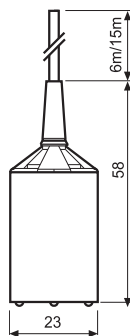
Технические характеристики

Максимальная температура жидкости

°C +100

Материал электродов

Нержавеющая сталь (AISI 316L)



072.31

Подвесной электрод

Закажите требуемое количество электродов дополнительно к реле.

072.31

Технические характеристики

Макс. температура жидкости

°C + 80

Держатель кабеля

мм $\varnothing \leq 3...6$

Материал электродов

Нержавеющая сталь (AISI 316L)

Макс. усилие завинчивания

Нм 0.7

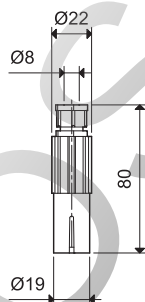
Макс. размер провода

мм² 1 x 2.5

AWG 1 x 14

Длина зачистки провода

мм 9



Аксессуары для 72.01 и 72.11

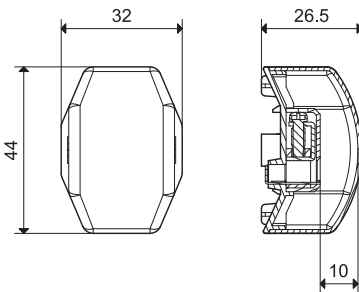


072.11

Напольный датчик протечки служит для обнаружения и сигнализации наличия воды на полу. 072.11

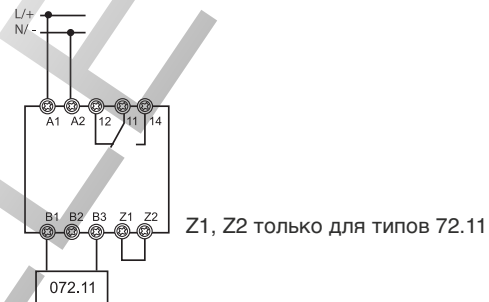
Технические характеристики

Материал электрода	Нержавеющая сталь (AISI 301)		
Клеммы для подключения			
Макс.усилие завинчивания	Нм	0.8	
Макс.размер провода	Одножильный кабель	Многожильный кабель	
	мм ²	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12
Длина зачистки провода	мм	9	
Прочие характеристики			
Зазор между электродами и полом	мм	1	
Диаметр винта для крепления к полу	Макс. M5		
Макс. диаметр кабеля	мм	10	
Макс. длина кабеля от датчика до реле	м	200 (с емкостным сопротивлением 100 nF/km)	
Макс. температура жидкости	°C	+100	



Напольный датчик протечки подключать к клеммам В1 и В3 реле контроля уровня 72.01 или 72.11, задать функцию дренажа (ES или E соответственно).

Для применения с системами холодоснабжения рекомендуется использовать типы 72.01.8.024.0002 или 72.01.8.230.0002 (диапазон чувствительности 5...450kOhm).

Функции

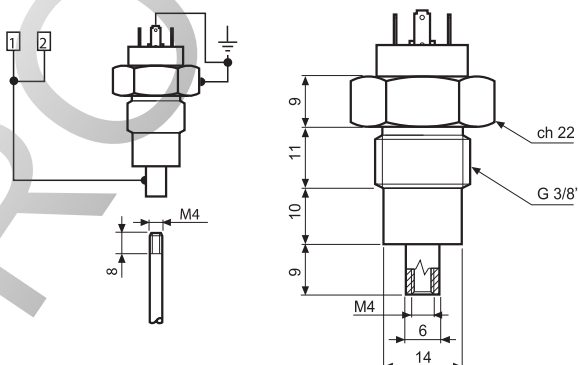
072.51

Держатель электрода с двухполюсным соединением: один полюс соединяется непосредственно с электродом, второй соединяется с заземляющим изоляционным проводом. Может использоваться в металлических резервуарах с соединением G3/8. Держатель поставляется без электрода. Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле.

072.51

Технические характеристики

Максимальная температура жидкости	°C	+ 100
Максимальное давление в резервуаре:	бар	12
Диаметр кабеля	мм	∅ ≤ 6
Материал электродов	Нержавеющая сталь (AISI 304)	

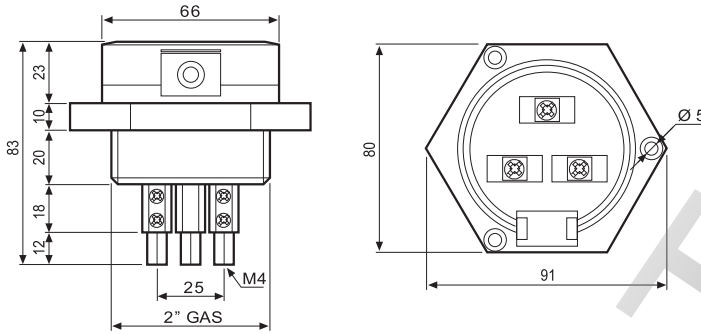


Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.53

Держатель электрода с тремя полюсами. Держатель поставляется без электрода. Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле .		072.53
Технические характеристики		
Максимальная температура жидкости	°C	+ 130
Материал электродов		Нержавеющая сталь (AISI 303)



Электрод и электродный соединитель, несколько электродов могут быть соединены для достижения необходимой длины.

Технические характеристики		
Электрод 500 мм, M4, нержавеющая сталь (AISI 303)		072.500
Соединитель электродов, M4, нержавеющая сталь (AISI 303)		072.501

072.500

072.501

При мер соединения электродов.



Электродный разделитель	072.503
--------------------------------	---------

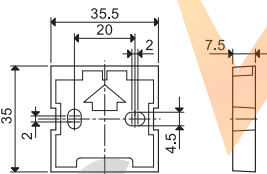


072.503

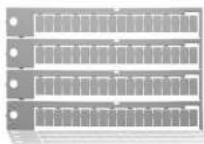
Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 35 мм	011.01
---	--------



011.01



Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6 x 12 мм (только для 72.42)	060.72
---	--------



060.72

Идентификационная этикетка, пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм (только для 72.42)	019.01
---	--------



019.01

Примечания к приложениям для 72.01 и 72.11

Применения.

В основном данные реле применяются для измерения и контроля уровня проводящих жидкостей.

Возможность выбора вариантов применения позволяет использовать реле при наполнении и дренаже, в обоих случаях в основу работы реле положен принцип «положительной логики». Контроль уровня можно осуществлять относительно одного заданного уровня, используя 2 электрода, или в диапазоне от минимального до максимального уровня, используя 3 электрода. Дополнительной возможностью реле типа 72.01 является регулируемая уставка удельного сопротивления жидкости, что может быть полезно для контроля уровня конденсатов.

Положительная логика, обеспечивающая безопасную работу.

Работа реле данной серии основана на принципе замыкания нормально открытого контакта, который используется для управления насосом при наполнении или дренаже. Следовательно, процесс наполнения (дренажа) прекратится в случае потери электропитания реле. Это обеспечивает условие безопасной работы установки.

Переполнение резервуара при наполнении.

Чтобы не допустить переполнения резервуара при наполнении, необходимо принимать во внимание следующие факторы: производительность насоса, уровень расхода в резервуаре, положение электрода верхнего уровня, выдержку времени срабатывания реле. Вероятность переполнения резервуара снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом увеличивается частота срабатывания насоса.

Предотвращение сухого хода насоса при дренаже.

Чтобы не допустить продолжения работы насоса в осушенном резервуаре, также необходимо принимать во внимание факторы обозначенные выше. В частности, риск работы в пустом резервуаре снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом также увеличивается частота срабатывания насоса.

Время срабатывания.

В небольших коммерческих установках, обычно используются резервуары небольших объемов, следовательно, для поддержания заданного уровня жидкости требуется частое включение насоса, выдержка времени срабатывания задается небольшой. В больших промышленных установках применяются более объемные резервуары и мощные насосы, для которых рекомендуется использовать реле типа 72.01 с длительной выдержкой времени (7с).

Имейте в виду, что небольшая выдержка времени срабатывания обеспечивает более точный контроль уровня жидкости в резервуаре, но приводит к частому срабатыванию реле.

Электрическая долговечность выходных контактов.

Чем больше расстояние между электродами верхнего и нижнего уровней, тем ниже частота срабатывания реле, и следовательно выше электрическая долговечность выходных контактов (вариантах с 2-мя и 3-мя электродами). Чем больше выдержка времени, тем реже будет происходить переключение контактов, что, также увеличивает электрическую долговечность контактов.

Управление насосом.

Однофазные двигатели насосов небольшой мощности (до 0.55 кВт – 220В AC), могут включаться непосредственно от выходного контакта реле уровня. В приложениях, когда имеется необходимость частых переключений для управления насосом, желательно предусматривать дополнительное реле с более мощными контактами или контактор. Для управления мощными одно или трехфазными двигателями насосов необходимо предусматривать промежуточный контактор.

Протечка воды и образование конденсата в системах смазки.

Для определения точки образования конденсата или протечка воды внутри систем смазки, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или ES, переключатель Z1 – Z2). Конденсат, образующийся из паров воды имеет низкую электропроводность, поэтому выбирайте реле 72.01.8.240.0002 с диапазоном чувствительности (5...450) кОм и датчик 072.11.

Контроль протечки воды.

Для контроля протечки воды, для предотвращения затопления, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или ES, переключатель Z1 – Z2).

Выбирайте контрольное реле 72.01.8.240.0000 или 72.11.8.240.0000 и датчик протечки 072.11.

Электроды и длины кабелей.

Для контроля заданного уровня применяется схема с 2-мя электродами. Для контроля уровня жидкости в диапазоне между верхним и нижним уровнями, применяется схема с 3-мя электродами. В случае, если резервуар сделан из проводящего материала, его можно использовать как общий электрод В3.

Максимально возможная длина кабеля между реле и электродом составляет 200м, причем емкостные потери не должны превышать 100нФ/км.

При необходимости контроля различных уровней жидкости в одном резервуаре разрешается использование не более двух комплектов реле и соответствующих электродов.

Примечание: Допускается непосредственное соединение контактом В1-В3 или В2-В3 без дополнительных электродов. Но в данном случае нельзя задать порог срабатывания.

Выбор электрода.

Выбор электрода зависит от свойств контролируемой жидкости. Стандартные типы электродов 072.01.06 и 072.51 подходят для большинства используемых жидкостей, за исключением коррозионных, для которых требуются электроды, изготовленные по специальному заказу. Конструкция реле типа 72.01 и 72.11 позволяет использование нестандартных электродов.

Ввод в эксплуатацию.

При установке реле необходимо провести ряд испытаний для выявления соответствия между порогом срабатывания и сопротивлением электродов. Для удобства тестирования предлагается выбрать режим наполнения с наиболее короткой выдержкой времени.

Наладка.

Для обеспечения правильной работы необходимо соблюдать требования инструкции по наладке.

72.01

Выберите функцию «FS» (наполнение и выдержка времени 0,5с) и задайте уставку срабатывания 5 кОм. Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, а выходное реле замкнуто. Затем медленно поворачивайте регулятор уставки в сторону увеличения сопротивления до 150кОм до тех пор пока выходные контакты реле уровня не разомкнутся. При этом начнется медленное мигание красного светодиода.

Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: Электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико.

В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

72.11

Выберите функцию наполнения «F» (Z1-Z2 разомкнут). Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, но не подключайте общий электрод В3. Контакты выходного реле должны быть замкнуты. При подключении электрода В3, должно произойти размыкание выходного реле и начаться медленное мигание красного светодиода.

Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико.

В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

Характеристики

Поплавковый выключатель предназначен для регулирования уровня жидкости в резервуарах с чистой или грязной водой, дренажных установках и управления насосами

- 1 CO 20 A (8 A) 250 В AC
- 2 или 3 водонепроницаемых камер
- Длина кабеля 5м, 10м, 15м или 20м
- Функция наполнения и дренажа

NEW 72.A1.0000.xxxx



- Поплавковый выключатель с 2 водонепроницаемыми камерами, для управления насосами технического водопровода
- Противовес (300гр) с кабелем

NEW 72.B1.0000.xxxx



- Поплавковый выключатель с 3 водонепроницаемыми камерами, для грязной воды, дренажных установок и насосных станций
- Поставляется с набором аксессуаров

* H07 RN F кабель соответствует TÜV

См. чертеж на стр. 4

Технические параметры

Конфигурация контактов		1 CO	1 CO
Номинальный ток	A	20 A (8 A)	20 A (8 A)
Ном.напряжение	B AC	250	250
Отключающая способность DC1		6 A - 30 В DC	6 A - 30 В DC
Категория защиты		IP 68	IP 68
Макс.температура жидкости	°C	+60	+60
Макс.глубина погружения	м	40	20
Материал кабеля		ПВХ - H07 RN F*	ПВХ - H07 RN F*
Материал корпуса		Полипропилен	Полипропилен
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC	

E

Информация по заказам

Пример: 72-ая серия, поплавковый выключатель, 1 CO.

7 2 . A 1 . 0 0 0 0 . 0 5 0 0

Серия

Тип

A = Поплавковый выключатель для технической (серой) воды

B = Поплавковый выключатель для грязной (черной) воды

Кол-во контактов

1 = 1 CO

Кабель

00 = ПВХ

01 = H07 RN F

Длина кабеля

05 = 5 метров

10 = 10 метров

15 = 15 метров

20 = 20 метров

Все версии

72.A1.0.000.0500

72.A1.0.000.0501

72.A1.0.000.1000

72.B1.0.000.1000

72.B1.0.000.1001

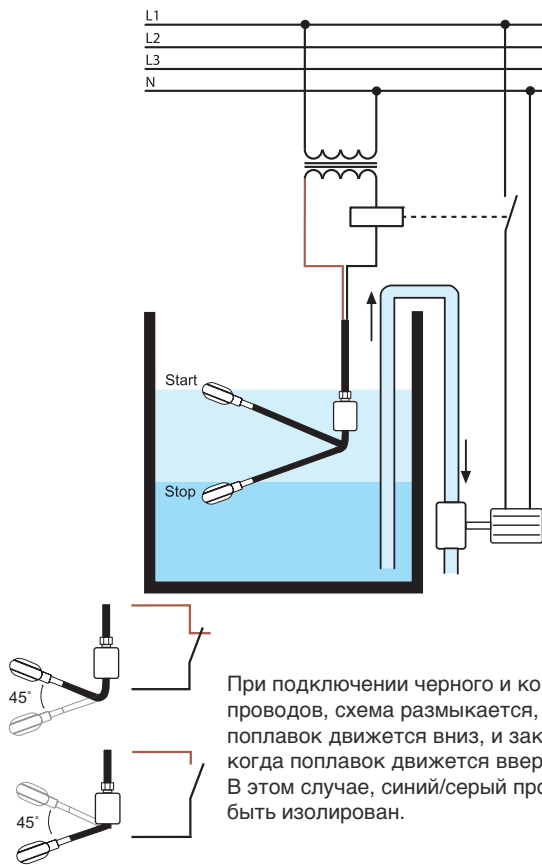
72.B1.0.000.1500

72.B1.0.000.1501

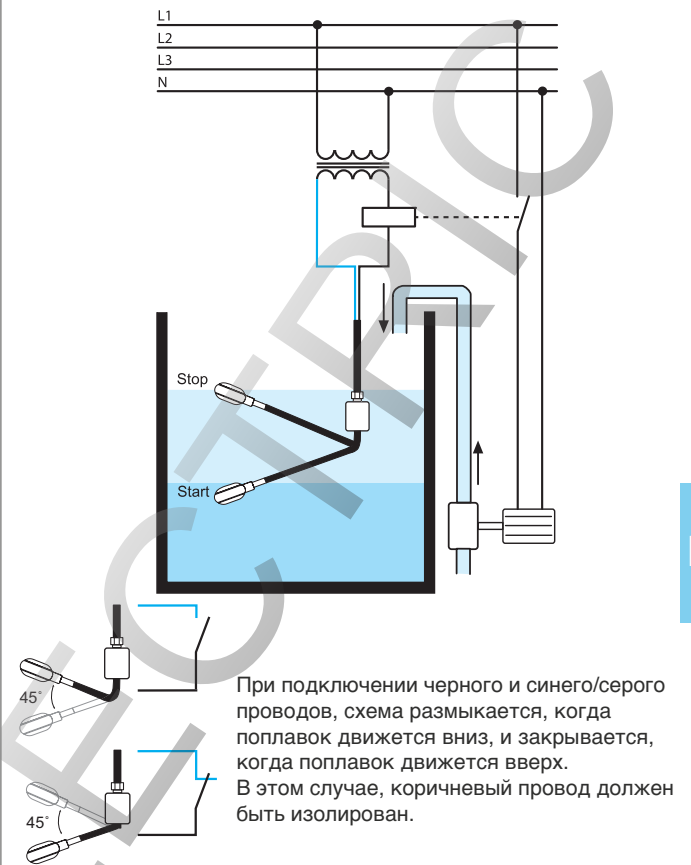
72.B1.0.000.2001

Приложения

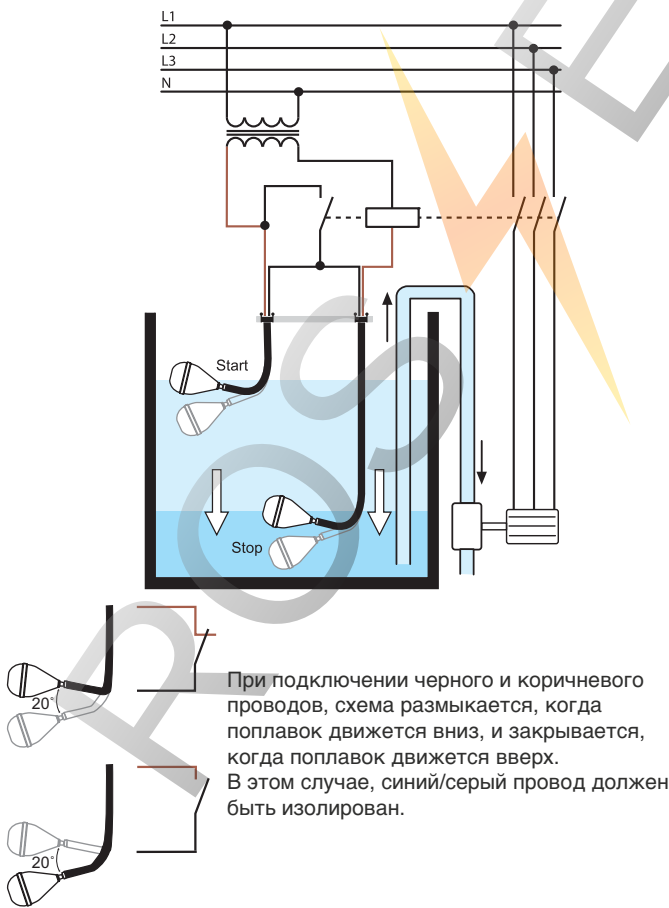
Тип 72.A1
ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА



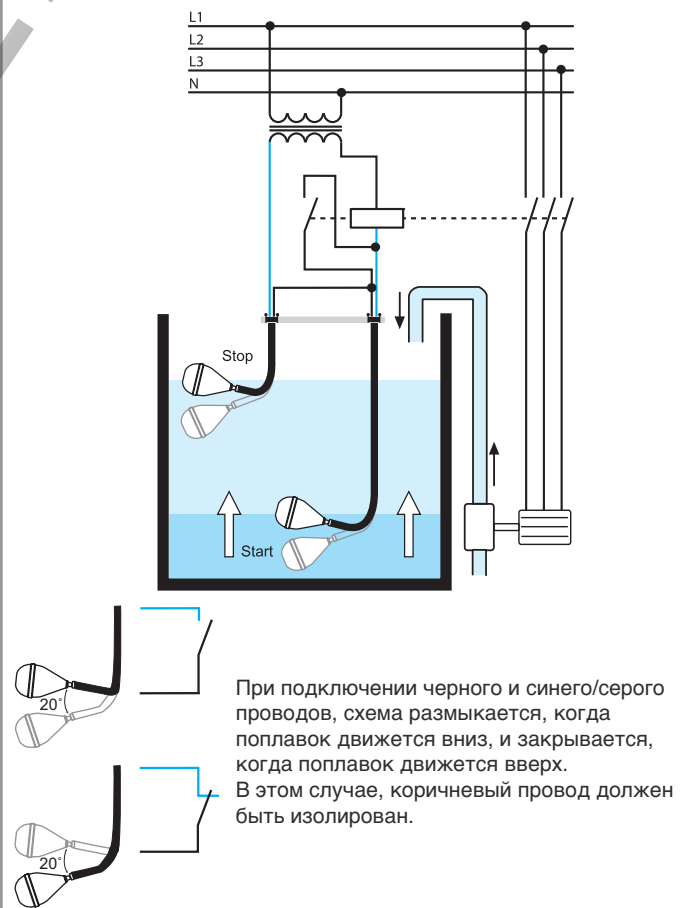
ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ



Тип 72.B1
ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

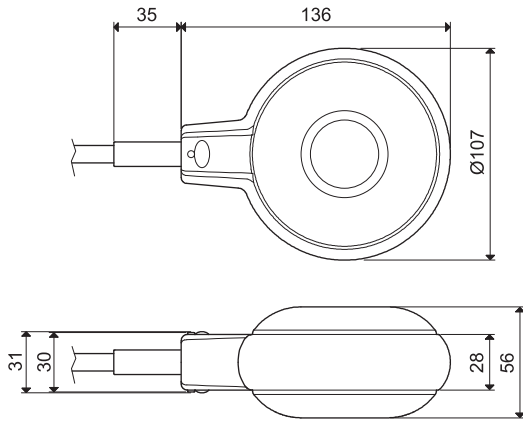


ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

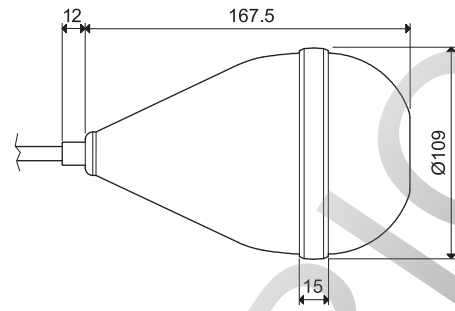


Чертежи

Тип 72.A1



Тип 72.B1



E

ROSO ELECTRIC

Характеристики

Модульное твердотельное реле 5 А, 1 НО

- Ширина модуля 17.5мм
- Выход от 60 до 240 В АС (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 5 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

77.01
Винтовые клеммы



* См. схему L77-3 стр. 10
** См. схемы L77-1 и L77-2 стр. 9

См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток I _N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	5 / 300 *
Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)	230
Ном. напряжение переключения В АС (50/60 Гц)	60...240
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)	48...265
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}	800
Номинальная нагрузка АС7а (cos φ= 0.8) А	5
Номинальная нагрузка АС15 А	5
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт	—
Ламповая нагрузка 230В: накаливания /галогенная Вт	1,000
Компактные люминесцентные (CFL)/Светодиодные Вт	800
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	1,000
Люминесцентные скопендрованные с электромагнитным дросселем Вт	500
Минимальный ток переключения @230В мА	100
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @ 230В мА	1
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 5А/100 мА В	0.85 / 1.5
Потери мощности @ 5 А Вт	4

Входная цепь

Ном.напряжение (U _N) В АС (50/60 Гц)	24	230
	В DC	12 ... 24
Номинальная мощность ВА (50 Гц)/Вт	0.6 / 0.5	3.6 / 0.3
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)	16...32	90...265
	В DC	9.8...32
Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC	2.4	24

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов	10·10 ⁶
Время вкл/выкл мс	20 / 12
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ	5
Диапазон температур °С	-20...+70 **
Категория защиты	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)

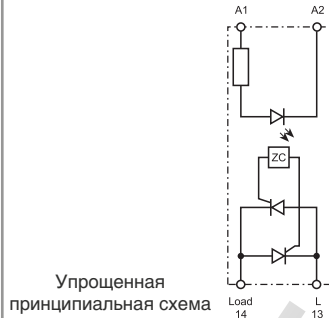
77.01.x.xxx.8050



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



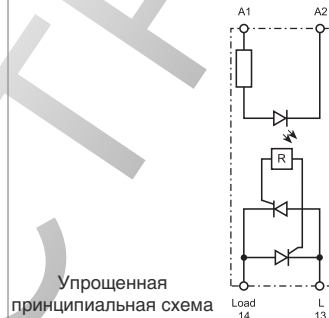
77.01.x.xxx.8051



Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами
- Коммутация нагрузки с напряжением отличным от напряжения на выходе (АС)
- 3-фазы, общее применение



D

Характеристики

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 24 до 277 В АС (с тиристором)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

D

77.11
Винтовые клеммы



* См. схему L77-7 стр. 10

** См. схему L77-6 стр. 9

См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь

Конфигурация выхода

Номинальный ток I_N /Макс.пиковый ток* (10мс) А

Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)

Ном. напряжение переключения В АС (50/60 Гц)

Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)

Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}

Номинальная нагрузка AC7a (cos φ = 0.8, @ 25 °C) А

Номинальная нагрузка AC15 А

Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт

Ламповая нагрузка 230В: накаливания /галогенная Вт

Компактные люминесцентные (CFL)/Светодиодные Вт

Люминесцентные с электронным дросселем Вт

Люминесцентные скомпенсированные с электромагнитным дросселем Вт

Минимальный ток переключения @ 250В мА

типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @ 250В мА

Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 15А В

Потери мощности @ 15 А Вт

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N) В АС (50/60 Гц)

В DC

Номинальная мощность @ U_{max} ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)

В DC

Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC

Технические характеристики

Электрическая долговечность циклов

Время вкл/выкл мс

Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ

Диапазон температур °C

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

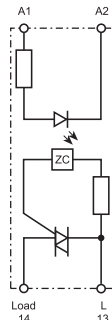
77.11.x.xxx.8250



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



Упрощенная
принципиальная схема

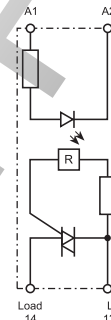
77.11.x.xxx.8251



Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Упрощенная
принципиальная схема

		77.11.x.xxx.8250		77.11.x.xxx.8251	
Конфигурация выхода		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I_N /Макс.пиковый ток* (10мс) А		15 / 400 *		15 / 400 *	
Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)		230		230	
Ном. напряжение переключения В АС (50/60 Гц)		24...277		24...277	
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)		19...305		19...305	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}		800		800	
Номинальная нагрузка AC7a (cos φ = 0.8, @ 25 °C) А		20		20	
Номинальная нагрузка AC15 А		15		15	
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт		—		1.2	
Ламповая нагрузка 230В: накаливания /галогенная Вт		4,000		2,500	
Компактные люминесцентные (CFL)/Светодиодные Вт		3,000		1,500	
Люминесцентные с электронным дросселем Вт		4,000		2,500	
Люминесцентные скомпенсированные с электромагнитным дросселем Вт		2,000		1,000	
Минимальный ток переключения @ 250В мА		100		100	
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @ 250В мА		1		1	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 15А В		1.55		1.55	
Потери мощности @ 15 А Вт		14		14	
Ном.напряжение (U_N) В АС (50/60 Гц)		—		230	
В DC		24		—	
Номинальная мощность @ U_{max} ВА (50 Гц)/Вт		0.4		0.4	
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)		—		40...305	
В DC		4...32		—	
Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC		— / 2		— / 2	
Электрическая долговечность циклов		10·10 ⁶		10·10 ⁶	
Время вкл/выкл мс		< 10 / <10		< 1 / <10	
		< 10 / < 30		< 2 / < 25	
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ		6		6	
Диапазон температур °C		-20...+80 **		-20...+80 **	
Категория защиты		IP20		IP20	

Характеристики

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- Ширина модуля 22,5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 60 до 440 В АС
- (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

77.31

Винтовые клеммы



* См. схему L77-5 стр. 10

** См. схему L77-4 стр. 9

См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь

Конфигурация выхода

77.31.x.xxx.8050



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы

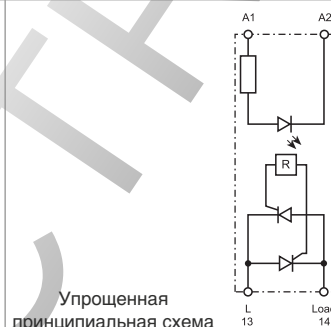
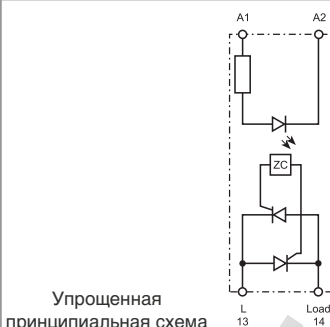
77.31.x.xxx.8051



Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



		77.31.x.xxx.8050		77.31.x.xxx.8051	
Выходная цепь					
Конфигурация выхода		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I _N /Макс. пиковый ток* (10мс) А		30 / 520 *		30 / 520 *	
Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)		400		400	
Ном. напряжение переключения В АС (50/60 Гц)		60...440		60...440	
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)		48...480		48...480	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии В _{рк}		1,100		1,100	
Номинальная нагрузка АС7а (cos φ=0.8) А		30		30	
Номинальная нагрузка АС15 А		20		20	
Допустимая мощность однофаз. двигателя (230В АС) кВт		—		2.5	
Ламповая нагрузка 230В: накаливания /галогенная Вт		6,000		4,500	
Компактные люминесцентные (CFL)/Светодиодные Вт		4,000		2,500	
Люминесцентные с электронным дросселем Вт		6,000		4,000	
Люминесцентные скомпенсированные с электромагнитным дросселем Вт		3,000		1,800	
Минимальный ток переключения @ 400В мА		300		300	
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @ 400В мА		1		1	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30А В		0.85		0.85	
Потери мощности @ 30 А Вт		16		16	
Входная цепь					
Ном. напряжение (U _N) В АС (50/60 Гц)		—	230	—	230
	В DC	24	—	24	—
Номинальная мощность @ U _{max} ВА (50 Гц)/Вт		0.4	7.5 / 0.9	0.4	7.5 / 0.9
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)		—	40...280	—	40...280
	В DC	4...32	—	4...32	—
Напряжение отключения В АС (50/60 Гц)/DC		— / 2	6 / —	— / 2	6 / —
Технические характеристики					
Электрическая долговечность циклов		10·10 ⁶		10·10 ⁶	
Время вкл/выкл мс		< 10 / <10	< 10 / < 30	< 1 / <10	< 2 / < 25
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ		6		6	
Диапазон температур °С		-20...+80 **		-20...+80 **	
Категория защиты		IP20		IP20	
Сертификация (в соответствии с типом)					
		CE EAC		PG UL US	

Характеристики

Модульное твердотельное реле 30 А, 1 НО

- Ширина модуля 22.5 мм, радиатор + пластиковый корпус
- Выход от 60 до 440 В АС
- (с кремниевым управляемым диодом)
- Изоляция 6 кВт (1.2/50мкс) между входом и выходом
- Версии с переключением при пересечении нуля, и с мгновенным переключением
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле контактора» (входные и выходные клеммы с одной стороны)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

D

77.31

Винтовые клеммы



* См. схему L77-5 стр. 10

** См. схему L77-4 стр. 9

См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток I_N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	30 / 520 *	30 / 520 *
Номинальное напряжение В АС (50/60 Гц)	400	400
Ном.напряжение переключения В АС (50/60 Гц)	60...440	60...440
Диапазон напряжений переключения В АС (50/60 Гц)	48...480	48...480
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}	1,100	1,100
Номинальная нагрузка AC7a (cos $\varphi=0.8$) А	30	30
Номинальная нагрузка AC15 А	20	20
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230В АС) кВт	—	2.5
Ламповая нагрузка 230В: накаливания /галогенная Вт	6,000	4,500
Компактные люминесцентные (CFL)/Светодиодные Вт	4,000	2,500
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	6,000	4,000
Люминесцентные скомпенсированные с электромагнитным дросселем Вт	3,000	1,800
Минимальный ток переключения @ 400В мА	300	300
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @ 400В мА	1	1
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и 30А В	0.85	0.85
Потери мощности @ 30 А Вт	16	16

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N)	В АС (50/60 Гц)	230	230
	В DC	24	—
Номинальная мощность @ U_{max}	ВА (50 Гц)/Вт	0.4	7.5 / 0.9
Рабочий диапазон	В АС (50/60 Гц)	—	40...280
	В DC	4...32	—
Напряжение отключения	В АС (50/60 Гц)/DC	— / 2	6 / —

Технические характеристики

Электрическая долговечность	циклов	10·10 ⁶	10·10 ⁶
Время вкл/выкл	мс	< 10 / <10	< 1 / <10
		< 10 / < 30	< 2 / < 25
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мкс) кВ		6	6
Диапазон температур	°C	-20...+80 **	-20...+80 **
Категория защиты		IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



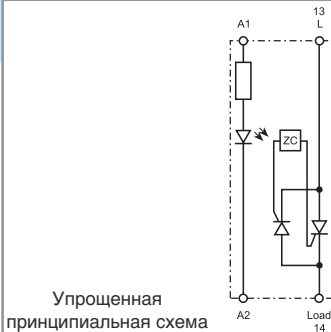
77.31.x.xxx.8070



Переключение при пересечении нуля

Типовые приложения:

- Снижение пусковых токов ламп (CFL - компактные люминесцентные лампы и подобные)
- Включение отопления
- Соленоиды, контакторы



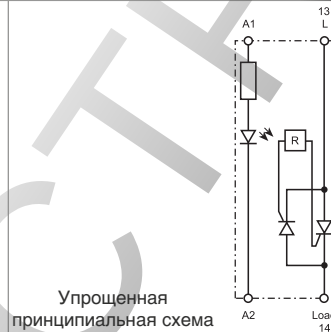
77.31.x.xxx.8071



Мгновенное переключение

Типовые приложения:

- Точное управление электроприводами



Характеристики

Твердотельные реле 25, 40 и 50 А для монтажа на поверхность

- Корпус с крышкой в стиле «Хоккейная шайба» («hockey puck»)
- Выход от 24 до 240В AC
- Версия с переключением при пересечении нуля
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на радиатор с помощью винтов

77.x5

Винтовые клеммы (под шайбу)



* См. схему L77-11 стр. 10

** См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 9

См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь

Конфигурация выхода	1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I_N /Макс.пиковый ток* (10мс) А	25/300 *		40/500 *		50/520 *	
Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)	230		230		230	
Ном. напряжение переключения В AC (50/60 Гц)	24...240		24...240		24...240	
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)	21.6...280		21.6...280		21.6...280	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}	600		600		600	
Минимальный ток переключения @ 250В мА	120		250		250	
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @ 250В мА	10		10		10	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и I_N В	1.6		1.6		1.6	
Потери мощности @ I_N W	40		64		80	

Входная цепь

Ном.напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)	—		230		—		230	
	В DC		24		24		24	
Номинальная мощность @ U_{max} ВА (50 Гц)/Вт	— / 0.6		4.8 / —		— / 0.6		4.8 / —	
	В AC (50/60 Гц)		—		90...280		—	
Рабочий диапазон В DC	3...32		—		3...32		—	
	В AC (50/60 Гц)/DC		— / 1		10 / —		— / 1	

Технические характеристики

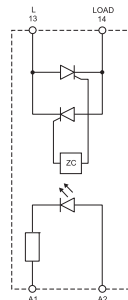
Электрическая долговечность циклов	10·10 ⁶		10·10 ⁶		10·10 ⁶			
Время вкл/выкл мс	10 / 10		40 / 80		10 / 10		40 / 80	
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мс) кВ	5.6		5.6		5.6			
Диапазон температур °C	-30...+80 **		-30...+80 **		-30...+80 **			
Категория защиты	IP20		IP20		IP20			

Сертификация (в соответствии с типом)

NEW 77.25.x.xxx.8250


Переключение при пересечении нуля

- Выход: 25 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели

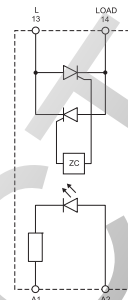


Упрощенная принципиальная схема

NEW 77.45.x.xxx.8250


Переключение при пересечении нуля

- Выход: 40 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели

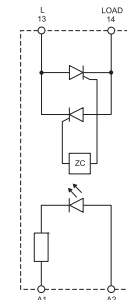


Упрощенная принципиальная схема

NEW 77.55.x.xxx.8250


Переключение при пересечении нуля

- Выход: 50 А / 230В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



Упрощенная принципиальная схема

Характеристики

Твердотельные реле 25, 40 и 50 А для монтажа на поверхность

- Корпус с крышкой в стиле «Хоккейная шайба» («hockey puck»)
- Выход от 48 до 600В AC
- Версия с переключением при пересечении нуля
- Высокая скорость переключения
- Большой ресурс
- Бесшумная работа
- Переключение без скачков напряжения и без образования дуги
- Низкое управляющее напряжение
- Расположение клемм «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
- Монтаж на радиатор с помощью винтов

77.x5
Винтовые клеммы (под шайбу)

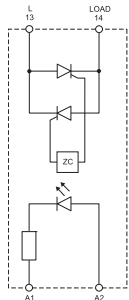


NEW 77.25.x.xxx.8650



Переключение при пересечении нуля

- Выход: 25 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



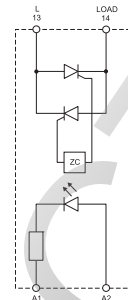
Упрощенная принципиальная схема

NEW 77.45.x.xxx.8650



Переключение при пересечении нуля

- Выход: 40 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



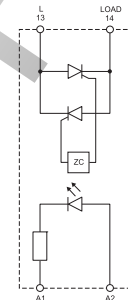
Упрощенная принципиальная схема

NEW 77.55.x.xxx.8650



Переключение при пересечении нуля

- Выход: 50 А / 600В AC
- Типовые приложения: Электронагреватели



Упрощенная принципиальная схема

* См. схему L77-11 стр. 10

** См. схемы L77-8, L77-9 и L77-10 стр. 9

См. чертеж на стр. 12

Выходная цепь		77.25.x.xxx.8650		77.45.x.xxx.8650		77.55.x.xxx.8650	
Конфигурация выхода		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток I_N /Макс.пиковый ток* (10мс) А		25/300 *		40/500 *		50/520 *	
Номинальное напряжение В AC (50/60 Гц)		600		600		600	
Ном. напряжение переключения В AC (50/60 Гц)		48...600		48...600		48...600	
Диапазон напряжений переключения В AC (50/60 Гц)		43.2...660		43.2...660		43.2...660	
Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии V_{pk}		1,200		1,200		1,200	
Минимальный ток переключения @ 250В мА		120		250		250	
типичный утечка тока в состоянии «Выкл» @ 250В мА		10		10		10	
Макс. падение напряжения в состоянии «Вкл» при 25°C и I_N В		1.6		1.6		1.6	
Потери мощности @ I_N W		40		64		80	
Входная цепь							
Ном.напряжение (U_N)	В AC (50/60 Гц)	— 230		— 230		— 230	
	В DC	24 —		24 —		24 —	
Номинальная мощность @ U_{max} ВА (50 Гц)/Вт		— / 0.6 2.4 / —		— / 0.6 2.4 / —		— / 0.6 2.4 / —	
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	— 90...280		— 90...280		— 90...280	
	В DC	4...32 —		4...32 —		4...32 —	
Напряжение отключения В AC (50/60 Гц)/DC		— / 1 10 / —		— / 1 10 / —		— / 1 10 / —	
Технические характеристики							
Электрическая долговечность	циклов	10·10 ⁶		10·10 ⁶		10·10 ⁶	
Время вкл/выкл	мс	10 / 10 40 / 80		10 / 10 40 / 80		10 / 10 40 / 80	
Изоляция между входом и выходом (1.2/50мс) кВ		5.6		5.6		5.6	
Диапазон температур	°C	-30...+80 **		-30...+80 **		-30...+80 **	
Категория защиты		IP20		IP20		IP20	
Сертификация (в соответствии с типом)							

Информация по заказам

Пример: 77 серия, модульное твердотельное реле, 1 выход 30 А АС, входное напряжение 230 В АС, расположение клемм «в стиле реле», переключение при пересечении нуля.

7
7
.
3
.
1
.
8
.
2
3
0
.
8
.
0
.
5
.
0

Серия
Тип/Номинальный ток

0 = выход 5 А (77.01)
 1 = выход 15 А (77.11)
 2 = выход 25 А (77.25)
 3 = выход 30 А (77.31)
 4 = выход 40 А (77.45)
 5 = выход 50 А (77.55)

Количество полюсов/способ монтажа

1 = 1 полюс, модульный корпус (пластиковый или пластиковый с радиатором), монтаж на рейку 35 мм
 5 = 1 полюс, монтаж на поверхность или на радиатор (в стиле «Хоккейная шайба»)

Входная цепь

0 = DC/AC (50/60 Hz)
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC

Напряжение входной цепи

См. характеристики входной цепи

Коды заказа / Ширина модуля

77.01.8.230.8050 / 17.5 mm 5 А 77.11.8.230.8250 / 22.5 mm 15 А
 77.01.0.024.8050 / 17.5 mm 5 А 77.11.9.024.8250 / 22.5 mm 15 А
 77.01.8.230.8051 / 17.5 mm 5 А 77.11.8.230.8251 / 22.5 mm 15 А
 77.01.0.024.8051 / 17.5 mm 5 А 77.11.9.024.8251 / 22.5 mm 15 А

77.31.8.230.8050 / 22.5 mm 30 А
 77.31.9.024.8050 / 22.5 mm 30 А
 77.31.8.230.8051 / 22.5 mm 30 А
 77.31.9.024.8051 / 22.5 mm 30 А
 77.31.8.230.8070 / 22.5 mm 30 А
 77.31.9.024.8070 / 22.5 mm 30 А
 77.31.8.230.8071 / 22.5 mm 30 А
 77.31.9.024.8071 / 22.5 mm 30 А

77.25.8.230.8250 / монтаж на поверхность, 25 А
 77.25.9.024.8250 / монтаж на поверхность, 25 А
 77.25.8.230.8650 / монтаж на поверхность, 25 А
 77.25.9.024.8650 / монтаж на поверхность, 25 А
 77.45.8.230.8250 / монтаж на поверхность, 40 А
 77.45.9.024.8250 / монтаж на поверхность, 40 А
 77.45.8.230.8650 / монтаж на поверхность, 40 А
 77.45.9.024.8650 / монтаж на поверхность, 40 А
 77.55.8.230.8250 / монтаж на поверхность, 50 А
 77.55.9.024.8250 / монтаж на поверхность, 50 А
 77.55.8.230.8650 / монтаж на поверхность, 50 А
 77.55.9.024.8650 / монтаж на поверхность, 50 А

D: Режим переключения

0 = при пересечении нуля
 1 = мгновенное

C: Расположение клемм

5 = «в стиле реле» (входные и выходные клеммы с разных сторон)
 7 = «в стиле контактора» (входные и выходные клеммы с одной стороны)

AB: Выходная цепь (диапазон номинальных напряжений)

80 = 60...240 В АС (77.01),
 60...440 В АС (77.31)
 82 = 24...277 В АС (77.11),
 24...240 В АС (77.x5)
 86 = 48...600 В АС (77.x5)

Технические характеристики

Изоляция	77.01		77.11		77.31		77.25/45/55		
	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 μs)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 μs)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 μs)	Электрическая прочность	Импульс (1.2/50 μs)	
Между входом и выходом	2,500 В АС	5 кВ	3,000 В АС	6 кВ	3,000 В АС	6 кВ	4,000 В АС	5.6 кВ	
Между входом и заземлением (радиатор)	—	—	3,000 В АС	6 кВ	3,000 В АС	6 кВ	4,000 В АС	5.6 кВ	
Между выходом и заземлением (радиатор)	—	—	2,500 В АС	4 кВ	4,000 В АС	6 кВ	4,000 В АС	5.6 кВ	
Устойчивость к перепадам	Согл. нормам	77.01	77.11	77.11	77.11	77.11	72.25/45/55	72.25/45/55	
		24 В АС/DC	230 В АС	24 В DC	230 В АС	24 В DC	230 В АС	24 В DC - 230 В АС	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1,000 MHz)	EN 61000-4-3	30 В/м	20 В/м	30 В/м	—	—	—		
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	EN 61000-4-4	1 кВ	4 кВ	1 кВ	3 кВ	1 кВ	3 кВ	2 кВ	
	Импульсы напряжения общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ	4 кВ	3 кВ	3 кВ	3 кВ	3 кВ	2 кВ
(1.2/50 мкс) На клеммах питания	дифференц. режим	EN 61000-4-5	1 кВ	4 кВ	0.5 кВ	1.5 кВ	0.5 кВ	1.5 кВ	1 кВ
Напряжение РЧ сигнала (0.15...230 MHz) на входных клеммах	EN 61000-4-6	—	10 В	10 В	—	—	—		
Клеммы	77.01		77.11		77.31		72.25/45/55		
							Вход	Выход	
Момент завинчивания	Нм	0.8	0.8	0.8	0.8	0.5	1.2		
Макс. Размер провода	мм ²	одножильный провод	1x6/2x4	многожильный провод	1x4/2x2.5	одножильный провод	1x6/2x4	многожильный провод	1x6 / 2x4
		одножильный провод	1x6/2x4	многожильный провод	1x6 / 2x4	одножильный провод	1x6/2x4	многожильный провод	1x6 / 2x4
Макс. Размер провода	AWG	одножильный провод	1x10/2x12	многожильный провод	1x12/2x14	одножильный провод	1x10/2x12	многожильный провод	1x10/2x12
		одножильный провод	1x10/2x12	многожильный провод	1x10/2x12	одножильный провод	1x10/2x12	многожильный провод	1x10/2x12
Длина зачистки провода	мм	9	9	9	9	10	10		
Прочие данные									
Потери мощности	без контактного тока	Вт	0.5	0.9	0.9	0.9	0.6		
	при номин. токе	Вт	4.0	14	16	40/64/80			

Спецификация входной цепи

77.01

Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
V		V	V	V	V	V	mA
24	0.024	16	32	9.8	32	2.4	25
230	8.230	90	265	—	—	24	15

77.11

Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	305	—	—	6	25

77.31

Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	280	—	—	6	25



77.x5.x.xxx.8250

Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	3	32	1	22
230	8.230	90	280	—	—	10	20

77.x5.x.xxx.8650

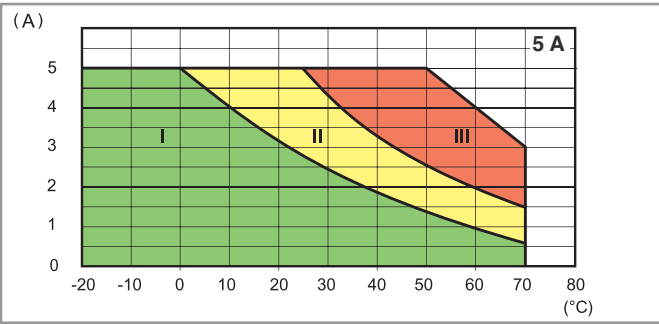
Номинальное напряжение U_N	Входная цепь	Рабочий диапазон				Напряж. отключ. (AC/DC)	Входной ток I_N при U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
V		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	1	25
230	8.230	90	280	—	—	10	10

Светодиодная индикация

Светодиод	Напряж. на входе
	Выкл
	Вкл

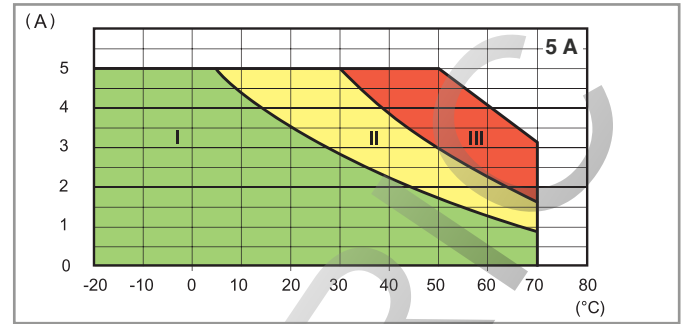
Спецификация выходной цепи

L77-1 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.01.0.024.805x @ 32 В DC

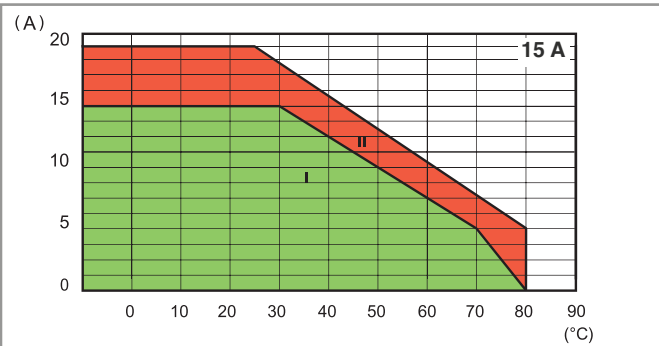


- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазоры 9мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены отдельно (без влияния соседних компонент)

L77-2 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.01.8.230.805x @ 265 В AC

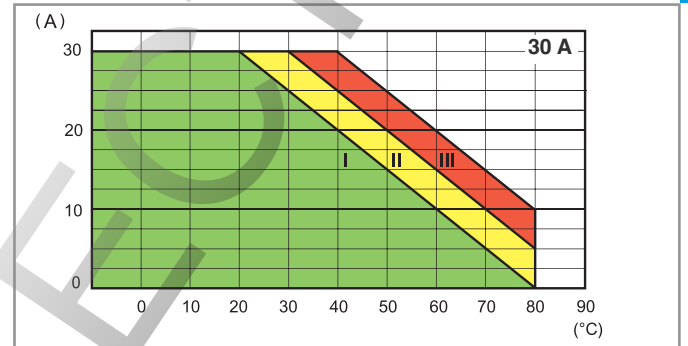


L77-6 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.11.x.xxx.82xx



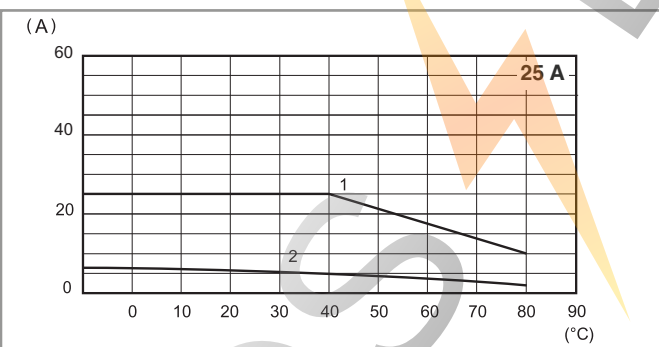
- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с зазором ≥ 20 мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонентов

L77-4 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.31.x.xxx.80xx



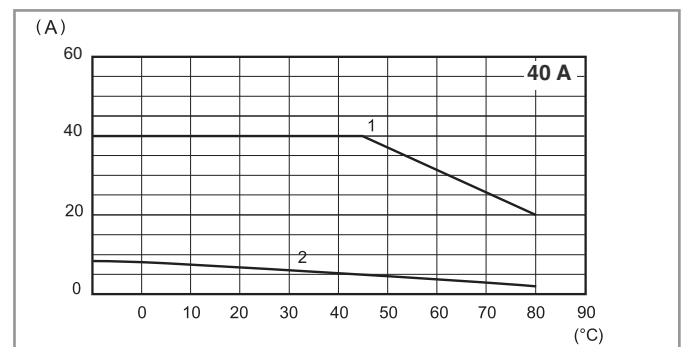
- I - Модульные твердотельные реле установлены группой (без зазора)
- II - Модульные твердотельные реле установлены группой (зазоры 20мм между каждым реле)
- III - Модульные твердотельные реле установлены свободно, с зазором ≥ 40 мм, который обеспечивает минимальное влияние соседних компонентов

L77-10 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.25.x.xxx.8x50



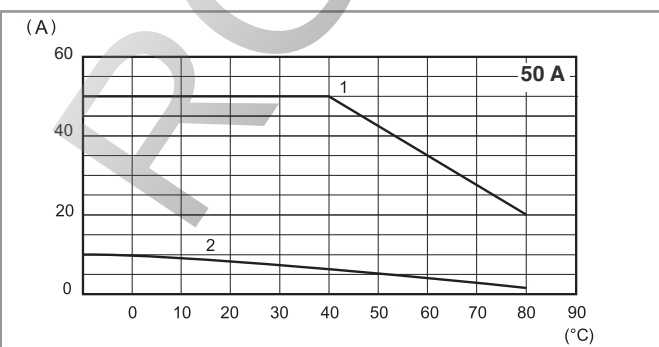
- 1 - Монтаж 0.77.25 на радиатор (2 K/W)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

L77-9 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.45.x.xxx.8x50



- 1 - Монтаж 0.77.55 на радиатор (0.9 K/W)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

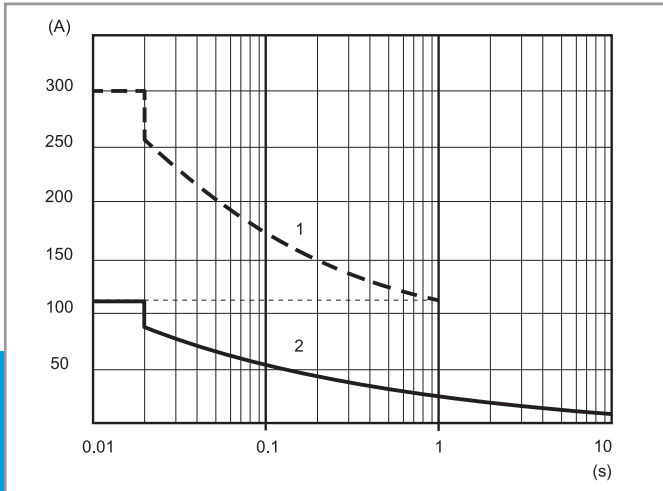
L77-8 Зависимость тока выход. цепи от температуры
77.55.x.xxx.8x50



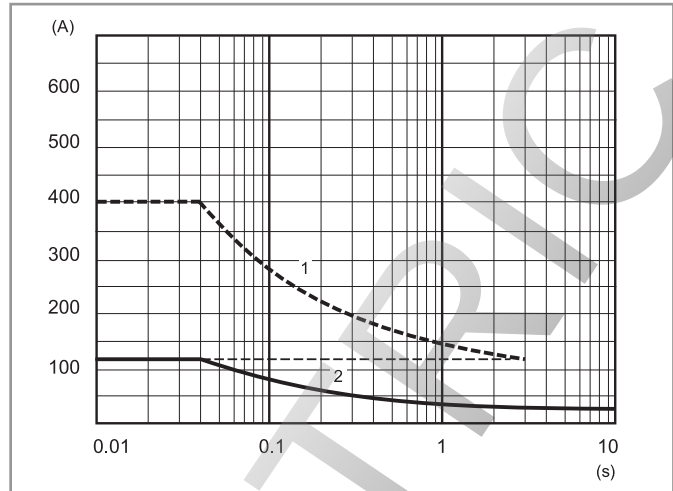
- 1 - Монтаж 0.77.55 на радиатор (0.9 K/W)
- 2 - Монтаж на поверхность с доступом воздуха

Спецификация выходной цепи

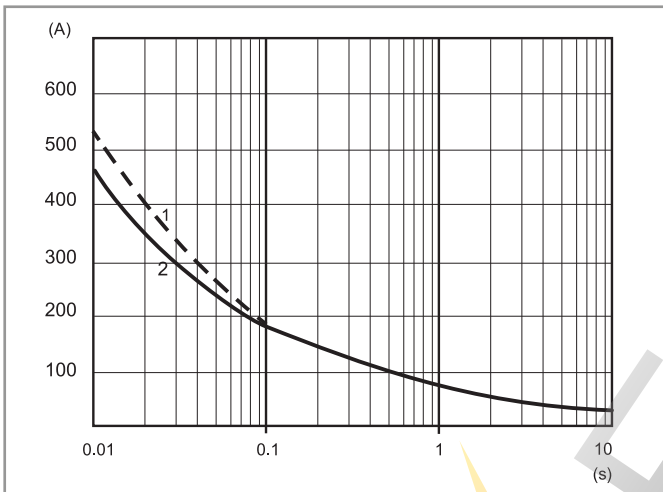
L77-3 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.01.x.xxx.80xx



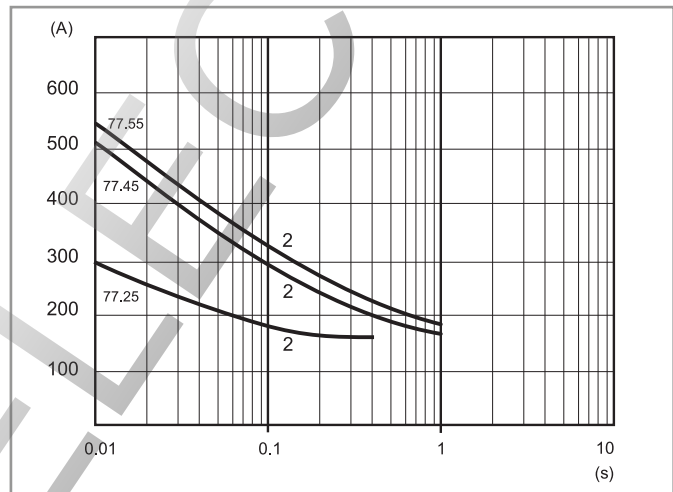
L77-7 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.11.x.xxx.82xx



L77-5 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77.31.x.xxx.80xx



L77-11 Зависимость пикового пускового тока (AC) от времени
77x5.x.xxx.8x50



1 - "Холодное" состояние (температура окр.возд. = 23 °С, без включений в течении 15 мин.)
2 - "Горячее" состояние (температура окр.возд. = 50 °С, выходной ток 5 А)

Макс.рекомендованная частота переключений (Циклов/Час, с 50 % рабочим циклом)

Нагрузка	77.01	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
5 А 230 В (AC1)	5,000	—	—	—	—	—
1А (AC15)	10,000	—	—	—	—	—
0.5 А (AC15)	20,000	—	—	—	—	—
15 А 305 В cos φ = 0.8	—	1,800	—	—	—	—
15 А 305 В cos φ = 0.5	—	1,200	—	—	—	—
30 А 480 В cos φ = 0.8	—	—	1,800	—	—	—
30 А 480 В cos φ = 0.5	—	—	1,200	—	—	—
25 А 230 В cos φ = 0.7	—	—	—	1,800	—	—
40 А 230 В cos φ = 0.7	—	—	—	—	1,800	—
50 А 230 В cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	1,800

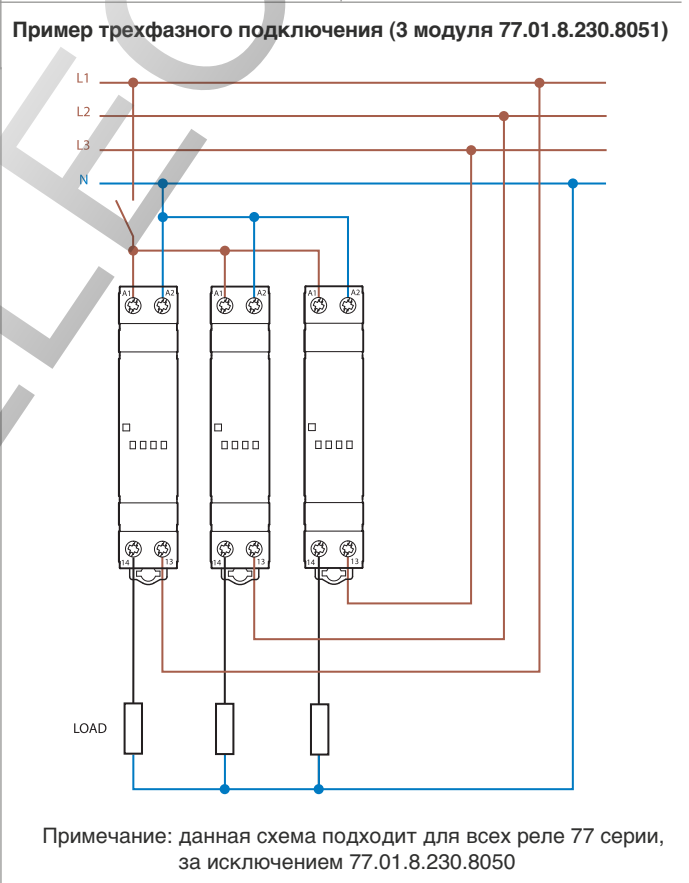
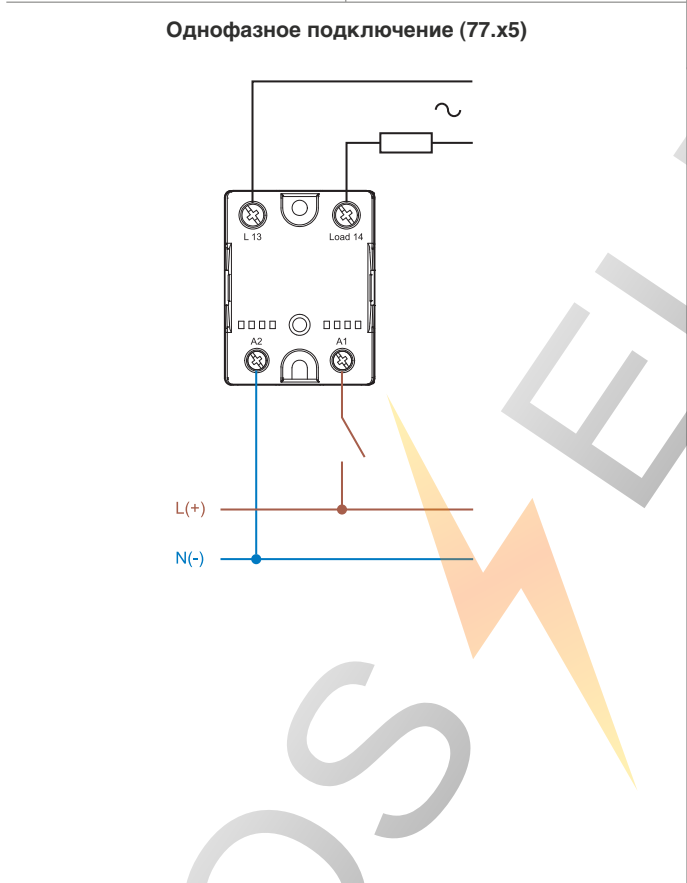
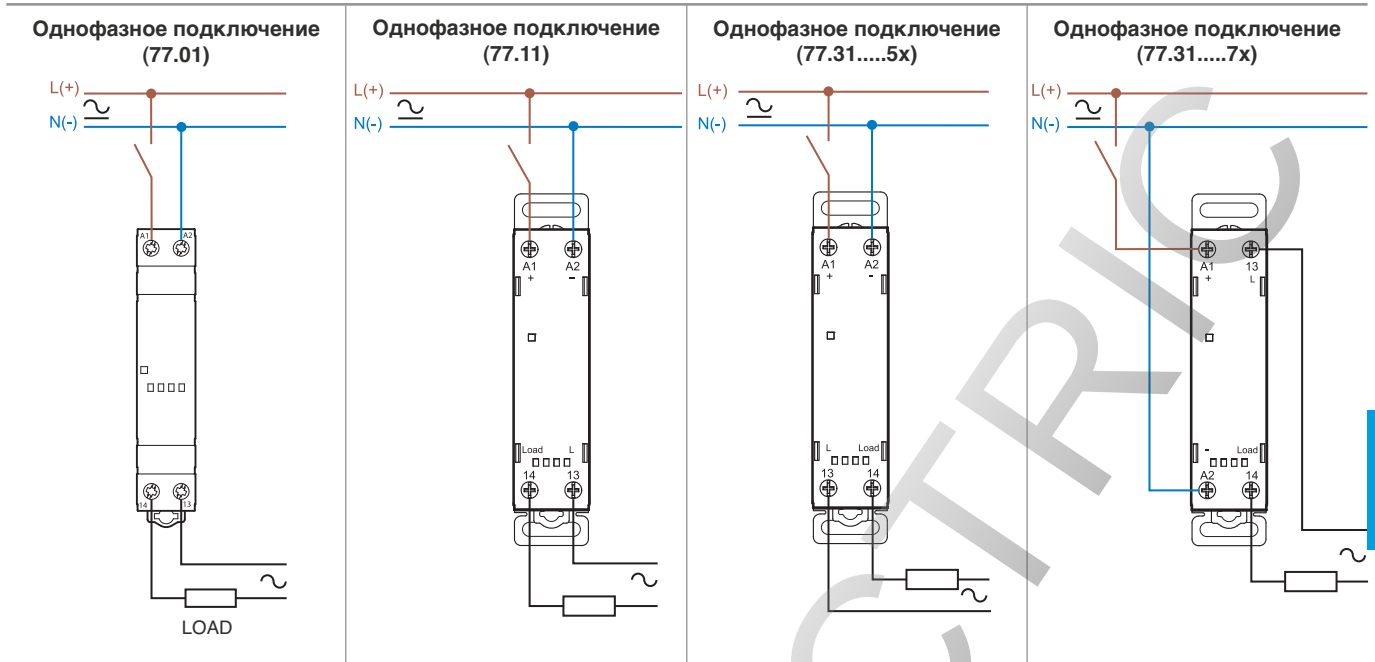
Прочие данные

	77.01	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
Критическое нарастание напряжения dv/dt - без контроля входа @ $T_j = 125^\circ\text{C}$	> 1,000 В/μs	> 500 В/μs > 10 В/μs (при $di/dt = 20\text{ A/ms}$)	> 1,000 В/μs	300 В/μs (.8250) 500 В/μs (.8650)	500 В/μс (.8250) 1,000 В/μс (.8650)	1,000 В/μс (.8250) 1,000 В/μс (.8650)
Критическое нарастание тока di/dt @ $T_j = 125^\circ\text{C}$	> 50 А/μs	> 50 А/μs	> 150 А/μs	—	—	—
I^2t для фьюзинга @ $t_p = 10\text{ ms}$	450 А ² s	1,000 А ² s*	1,350 А ² s**	450 А ² s	1,250 А ² s	1,350 А ² s

Рекомендованные предохранители (в зависимости от приложения) для защиты от короткого замыкания (сверхбыстрого типа, для полупроводников):

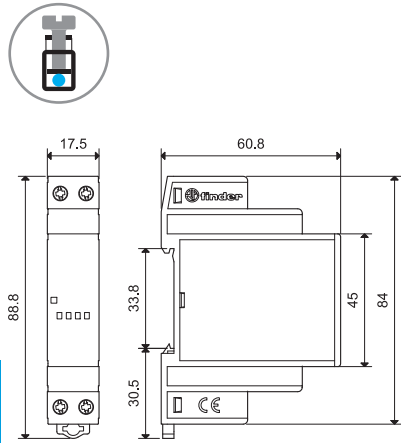
* 20 А, 660 В AC, 10x38 мм, 200 кА, 360 А²s.
** 30 А, 660 В AC, 10x38 мм, 200 кА, 1,000 А²s.

Схемы подключения

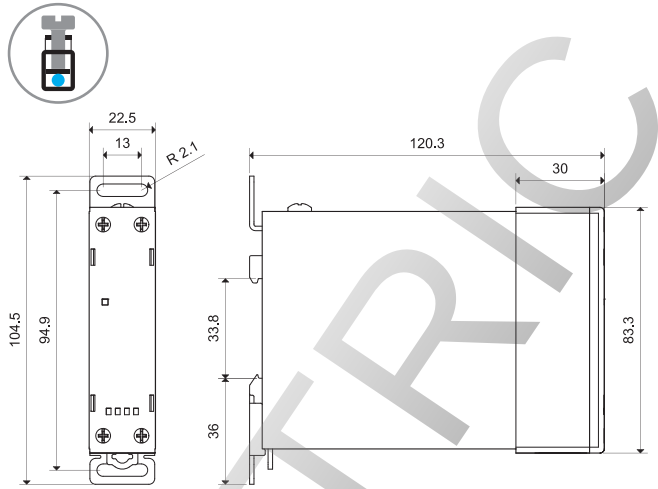


Чертежи

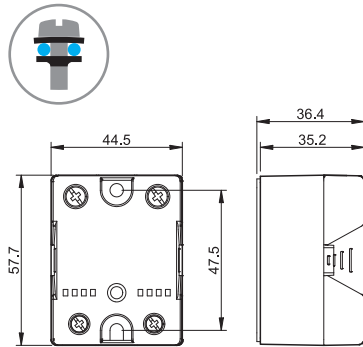
77.01
Винтовой зажим



77.11/31
Винтовой зажим



77.x5
Винтовые клеммы (под шайбу)

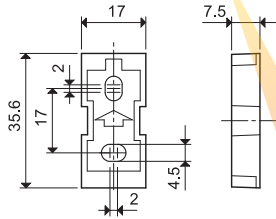


Аксессуары



020.01

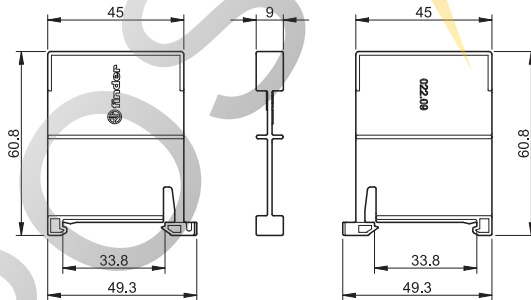
Адаптер для монтажа на плоскость, пластик, ширина 17.5 мм на только 77.01 | 020.01



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм | 022.09

022.09



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм | 060.72

060.72

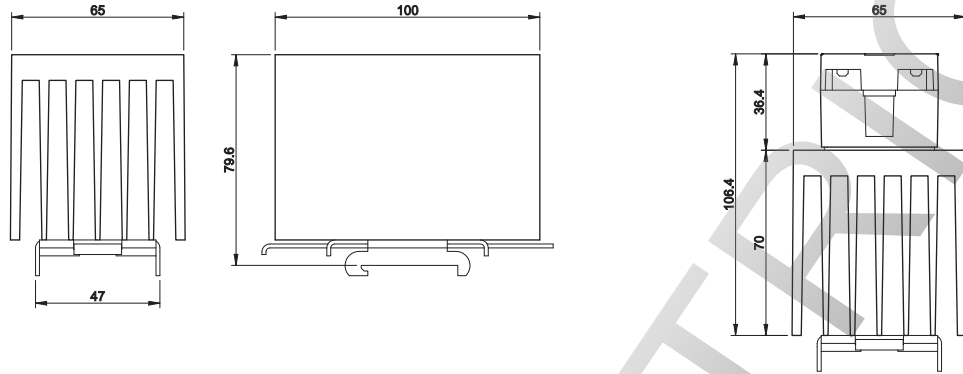
Аксессуары



077.25

Радиатор, анодированный алюминий, 2 K/W, 65x100мм, только для 77.25 | 077.25

- Для монтажа твердотельного реле и адаптера для рейки 35 мм применяются винты М4 (в комплекте с радиатором)



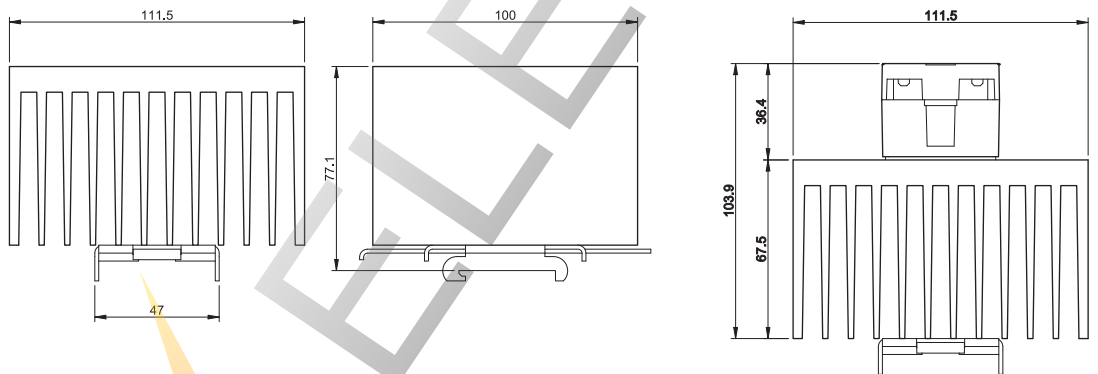
077.25 с 77.25




077.55

Радиатор, анодированный алюминий, 0.9 K/W, 111x100мм, только для 77.45 и 77.55 | 077.55

- Для монтажа твердотельного реле и адаптера для рейки 35 мм применяются винты М4 (в комплекте с радиатором)



077.55 с 77.45/55

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Модульные импульсные источники питания DC

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (<0.4Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением выходного напряжения
- Защита от короткого замыкания: с режимом самовосстановления
- Защита входа: заменяемый плавкий предохранитель + запасной (78.36)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология с выпрямителем-умножителем
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Параллельное подключение через диоды для автоматического резервирования: С диодом OR-IN
- Допускается двояное или последовательное подключение
- Компактные размеры: ширина 17.5мм (1 модуль) или 70мм (4-модуля), глубина 60мм
- Установка на рейку 35мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 12

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40°C, вход 230 В AC) A	0.63	1.25	1.7
Расчетный ток I _N (50°C, для всего рабочего диапазона) A	0.50	1	1.5
Номинальное напряжение В	24	12	24
Номинальная мощность Вт	12	12	36
Выходная мощность (-20...+40°C, вход 230 В AC) Вт	15	15	40
Пиковый ток в течение 3 мс * А	2	3	8
Настройка напряжения на выходе В	—	—	—
Разброс напряжений (без/ и с макс. нагрузкой)	< 1 %	< 1 %	< 1 %
Пульсация напряжения при полной нагрузке ** мВ	< 200	< 200	< 200
Время задержки при на входе 100 В AC мс	< 10	< 10	< 20
полной нагрузке: на входе 260 В AC мс	< 90	< 90	< 100

Входные характеристики

Ном.напряжение (U _N) В AC (50/60 Гц)	110...240	110...240	110...240
В DC (не поляризованное)	220	220	220
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	100...265***	100...265***	100...265***
В DC	140...370	140...370	140...370
Макс.энергопотребление ВА (при 100 В AC, 50 Гц)	28.2	32	57.5
Вт	14.2	17.2	43
Энергопотребление в дежурном режиме Вт	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности	0.50	0.53	0.74
Макс. потребление тока (при 88 В AC) А	0.25	0.30	0.6
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 м А	10	10	12
Внутренний защитный предохранитель	—	—	1 А - T

Технические характеристики

КПД (при 230 В AC) %	85	87	86
Средняя наработка на отказ (MTTF) Н	> 400.000	> 400.000	> 600.000
Задержка при включении с	< 1	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом В AC	2,500 (класс II)	2,500 (класс II)	3,000 (класс II)
Электрическая прочность между входом/ PE В AC	—	—	—
Диапазон допустимых температур **** °C	-20...+60	-20...+60	-20...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

78.12...2400



· Выход 24 В DC, 12Вт

78.12...1200



· Выход 12 В DC, 12 Вт

78.36



· Выход 24 В DC, 36Вт

* (см.графики P78)
 ** двойная амплитуда, компонент 100Гц, вход 100В AC
 *** 88...10V AC с ограничением тока на выходе до 80 % I_N
 **** (см.графики L78)

Характеристики

Модульные импульсные источники питания DC

- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (<0.4Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением выходного напряжения
- Защита от короткого замыкания: с режимом самовосстановления
- Защита от перегрузки: режим с обратной связью (только 78.50)
- Защита входа: заменяемый плавкий предохранитель + запасной
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология с выпрямителем-умножителем
- Нулевое напряжение переключения (ZVS), технология с квазирезонансным режимом
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Параллельное подключение через диоды для автоматического резервирования: С диодом OR-IN
- Допускается сдвоенное или последовательное подключение
- Компактные размеры: ширина 70мм (4-модуля), глубина 60мм
- Установка на рейку 35мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 12

78.60



- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28В
- Технология ZVS

78.50



- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-15В
- Технология ZVS
- Подходит для зарядки аккумуляторов

* (см.графики P78)

** двойная амплитуда, компонент 100Гц, вход 100В AC

*** (см.графики L78)

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40°C, вход 230 В AC) A	2.8	4.6
Расчетный ток I _N (50°C, для всего рабочего диапазона) A	2.5	4.2
Номинальное напряжение В	24	12
Номинальная мощность Вт	60	50
Выходная мощность (-20...+40°C, вход 230 В AC) Вт	68	55
Пиковый ток в течение 3 мс * A	10	12
Настройка напряжения на выходе В	24...28	12...15
Разброс напряжений (без/ и с макс. нагрузкой)	< 1 %	< 1 %
Пульсация напряжения при полной нагрузке ** мВ	< 200	< 200
Время задержки при на входе 100 В AC мс	< 20	< 30
полной нагрузке: на входе 260 В AC мс	< 130	< 150

Входные характеристики

Ном.напряжение (U _N) В AC (50/60 Гц)	110...240	110...240
	В DC (не поляризованное)	220
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	88...265	88...265
	В DC	140...370
Макс.энергопотребление ВА	90	89
	(при 100 В AC, 50 Гц) Вт	67.5
Энергопотребление в дежурном режиме Вт	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности	0.75	0.65
Макс. потребление тока (при 88 В AC) A	0.9	0.85
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 м A	30	30
Внутренний защитный предохранитель	1.6 A - T	1.6 A - T

Технические характеристики

КПД (при 230 В AC) %	91	90
Средняя наработка на отказ (MTTF) H	> 500.000	> 400.000
Задержка при включении с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом В AC	3,000 (класс II)	3,000 (класс II)
Электрическая прочность между входом/ PE В AC	1,500 (класс I)	1,500 (класс I)
Диапазон допустимых температур *** °C	-20...+70	-20...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Промышленные импульсные источники питания DC

- Высокая эффективность (до 90%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Прямая топология
- Тепловая защита: встроенная с предварительным оповещением о тревоге с помощью светодиода и вспомогательного контакта, и отключения Vout для безопасности
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Повышение тока: без ограничения по времени, с индикацией с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Защиты от перегрузки: режим fold back
- Защита от короткого замыкания: с режимом самовосстановления
- Защита входа: заменяемый плавкий предохранитель + запасной
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Параллельное подключение через диоды для автоматического резервирования: С диодом OR-IN
- Допускается сдвоенное или последовое тельное подключение
- Установка на рейку 35мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 12

Выходные характеристики

Выходной ток (-20...+40°C, вход 230 В AC) A	5.4	5.4
Расчетный ток I _N (50°C, для всего рабочего диапазона) A	5	5.4
Номинальное напряжение В	24	24
Номинальная мощность Вт	120	130
Выходная мощность (-20...+40°C, вход 230 В AC) Вт	130	130
Пиковый ток в течение 5 мс * А	15	10
Настройка напряжения на выходе В DC	24...28	24...28
Разброс напряжений (без/ и с макс. нагрузкой)	< 1 %	< 1 %
Пулсация напряжения при полной нагрузке ** мВ	< 100	< 100
Время задержки при на входе 110 В AC мс	> 10	> 20
полной нагрузке: на входе 260 В AC мс	> 80	> 20

Входные характеристики

Ном.напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)	120...240	110...240
	В DC	220	110...240
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	110...265	88...265
	В DC	155...275 (поляризованное)	95...275 (не поляризованное)
Напряжение Drop out DC В	140 (при I _{output} = 2.5 A)	80	
Макс.энергопотребление (@ минимальном рабочем диапазоне V AC) Вт	ВА	195 (@60Hz)	145 (@50 Hz)
	Вт	137 (@60Hz)	145 (@50Hz)
Энергопотребление в дежурном режиме Вт	< 2.1	< 3.3	
Фактор мощности	0.7	0.998	
Макс. потребление тока А	1.7 (@ 110 V AC)	1.6 (@ 88 V AC)	
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 м А	10	12	
Внутренний защитный предохранитель	2.5 А - Т	2.5 А - Т	

Технические характеристики

КПД (при 230 В AC) %	90	89
Средняя наработка на отказ (MTTF) Н	> 500.000	> 400.000
Задержка при включении с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом В AC	2,500 (класс II)	2,500 (класс II)
Электрическая прочность между входом/ PE В AC	1,500 (класс I)	1,500 (класс I)
Диапазон допустимых температур *** °C	-20...+70	-20...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

NEW 78.1C



- Выход 24 В DC, 120 Вт
- Настройка напряжения 24-28В

Заменяемый предохранитель



* (см.графики P78)

** двойная амплитуда, компонент 100Гц, вход 110В AC

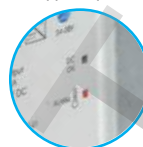
*** (см.графики L78)

NEW 78.1D



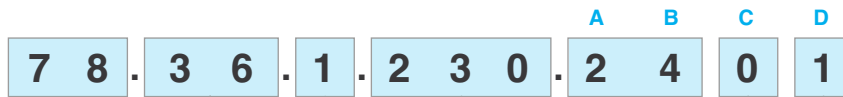
- Выход 24 В DC, 130 Вт
- Настройка напряжения 24-28В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Термозащита со светодиодной индикацией



Информация по заказам

Пример: 78 серия, импульсный источник питания, выход 36 Вт 24 В DC, напряжение питания 110...240 В AC, входной предохранитель.



- Серия _____
- Мощность _____
- 12 = выход 12 Вт
- 36 = выход 36 Вт
- 50 = выход 50 Вт
- 60 = выход 60 Вт
- 1С = выход 120 Вт
- 1D = выход 130 Вт
- Преобразование напряжения _____
- 1 = вход AC, выход DC
- Напряжение входной цепи _____
- 230 = 110...240 В AC

- D:**
- 0 = Стандарт
- 1 = входной предохранитель
- 3 = входной предохранитель + настройка выходного напряжения
- 4 = предохранитель + регулятор + реле обратной связи
- C:**
- 0 = Стандарт
- 1 = 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

- AB:**
- 12 = выход 12 В
- 24 = выход 24 В

- Коды заказа**
- 78.12.1.230.1200
- 78.12.1.230.2400
- 78.36.1.230.2401
- 78.60.1.230.2403
- 78.50.1.230.1203
- 78.1C.1.230.2404
- 78.1D.1.230.2414



Технические характеристики

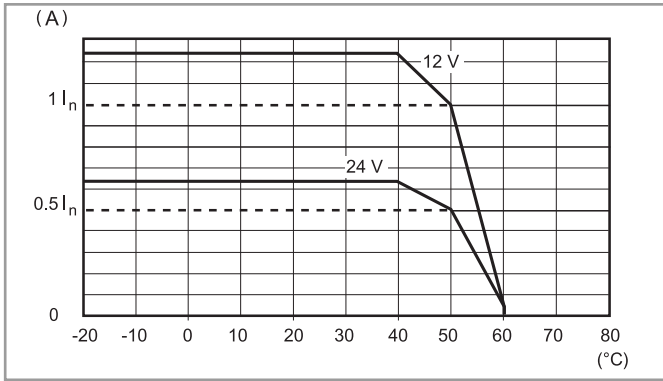
Устойчивость к перепадам (согласно нормам EN 61204-3)		Согл. нормам	78.12, 78.36	78.60, 78.50	78.1C, 78.1D
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона	80...1,000 MHz	EN 61000-4-3	6 В/м	10 В/м	10 В/м
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 В/м	3 В/м	3 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 ns, 5 и 100 kHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	2 кВ	3 кВ	3 кВ
Импульсы напряжения (скачки 1.2/50 мкс)	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ	2 кВ	3 кВ
	дифференц.режим	EN 61000-4-5	2 кВ (78.12), 4 кВ* (78.36)	4 кВ*	4 кВ**
Общий режим для РЧ-диапазона напряжение (0.15...230 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	6 В	10 В	10 В
Короткие прерывания		EN 61000-4-11	5 циклов	6 циклов	6 циклов
РЧ кондуктивное излучение	0.15...30 MHz	EN 55022	Класс В	Класс В	Класс В
Радиационное излучение	30...1,000 MHz	EN 55022	Класс В	Класс В	Класс А
Клеммы			Макс.		Макс...Мин.
Макс. Размер провода (одножильный многожильный провод)	мм ²		1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 4...1 x 0.5
	AWG		1 x 12 / 2 x 14		1 x 12...1 x 20
Момент завинчивания	Нм		0.8		0.5
Длина зачистки провода	мм		9		9
Прочие данные					
Потери мощности при номинальном токе	Вт		2 (78.12), 5 (78.36, 78.50), 5.4 (78.60)		
	Вт		12 (78.1C), 13.2 (78.1D)		

* плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 1.5 кВ.

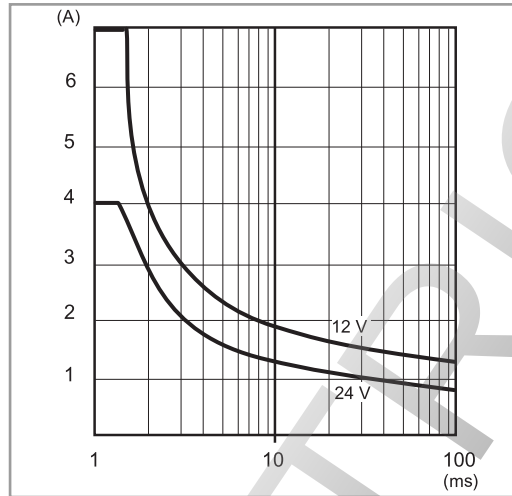
** плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 2 кВ.

Выходные параметры

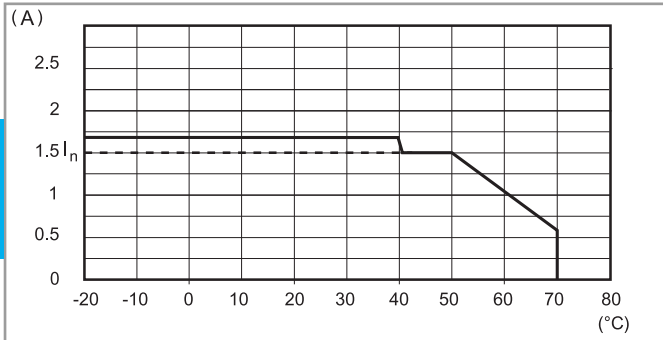
L78-1 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.12)



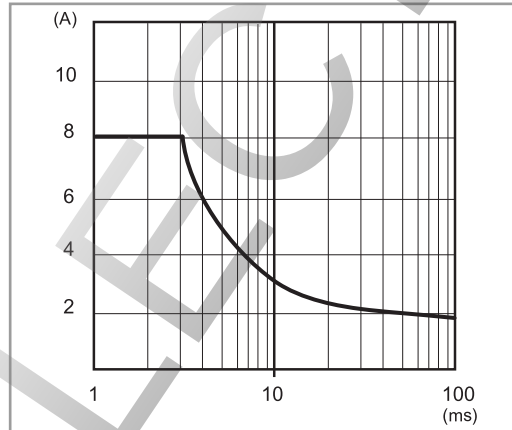
P78-1 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.12)



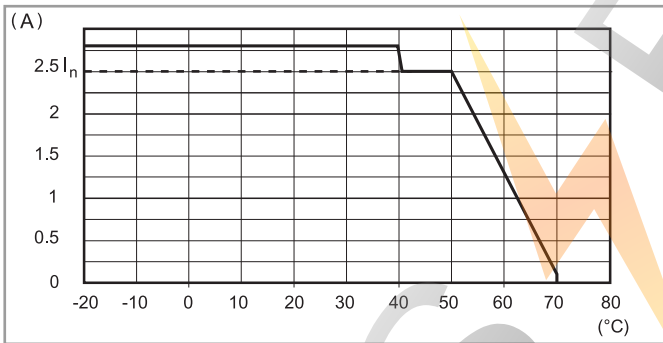
L78-2 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.36)



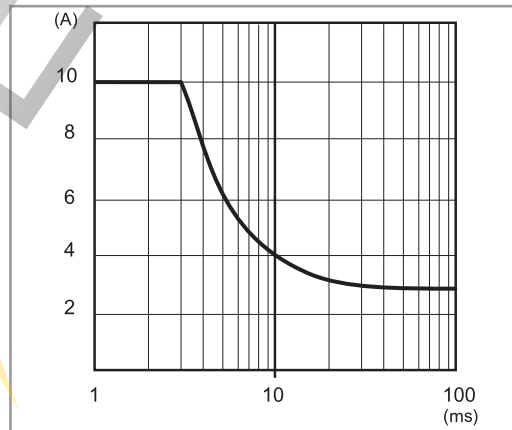
P78-2 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.36)



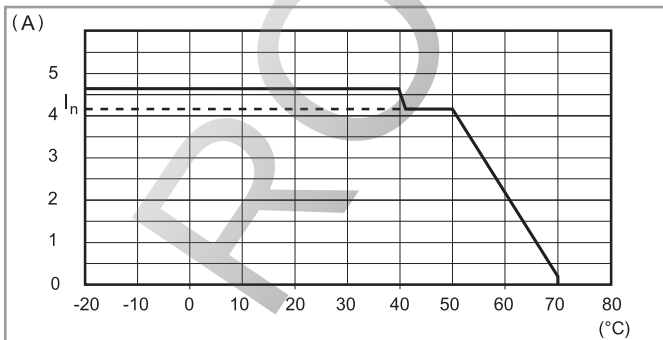
L78-3 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.60)



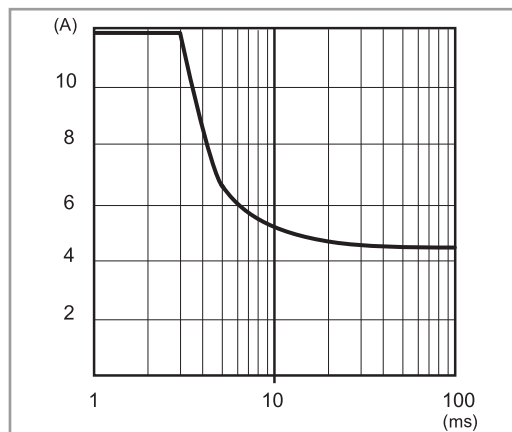
P78-3 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.60)



L78-4 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.50)



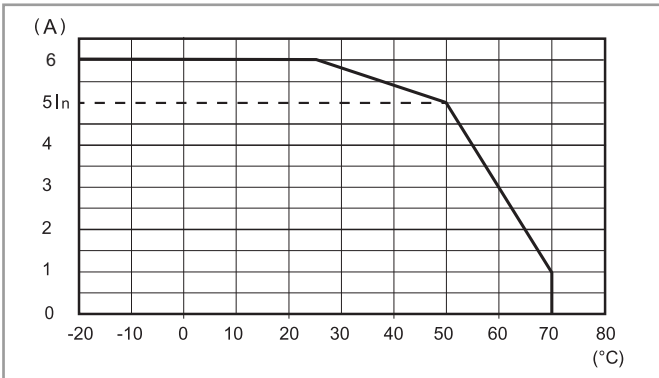
P78-4 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.50)



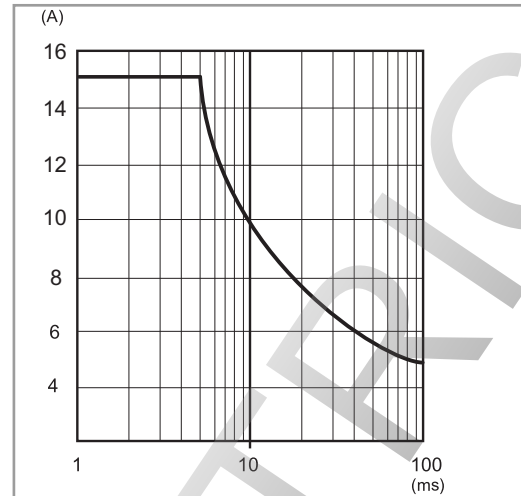
F

Выходные параметры

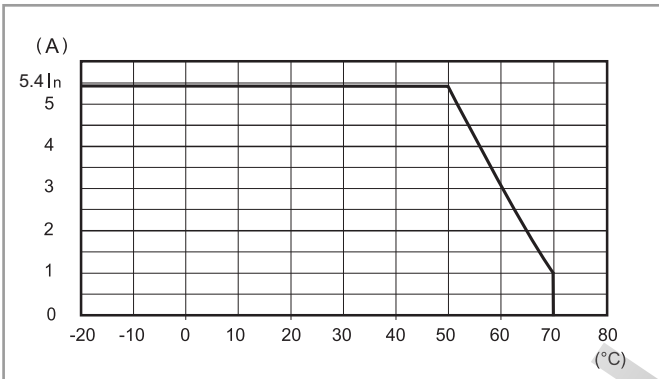
L78-5 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1C)



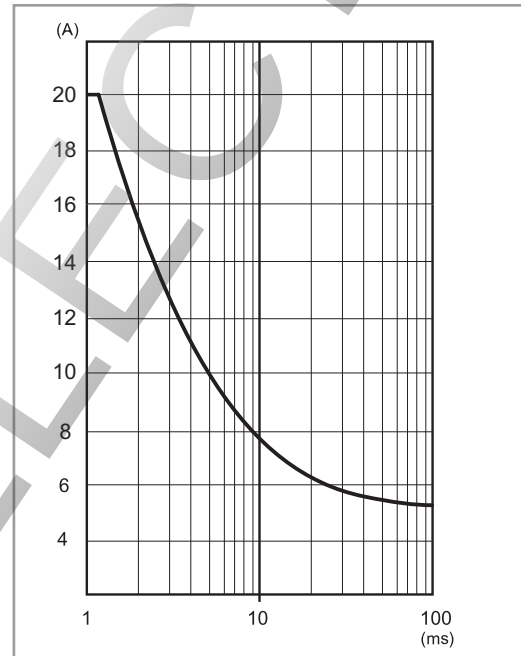
P78-5 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1C)



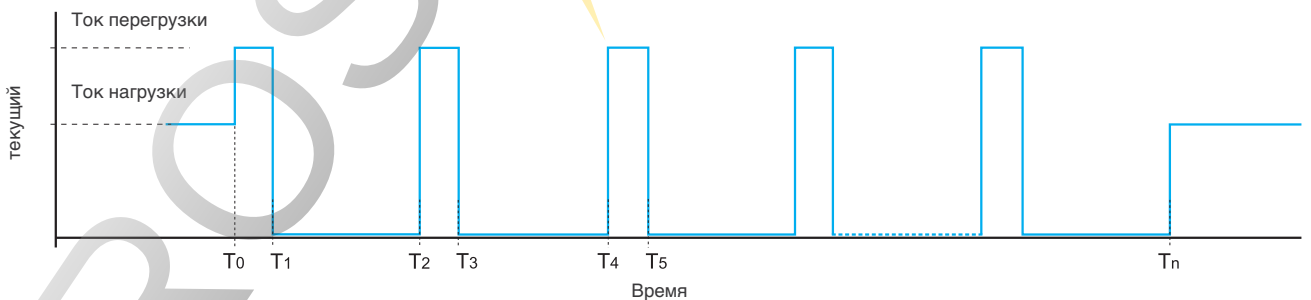
L78-6 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1D)



P78-6 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1D)



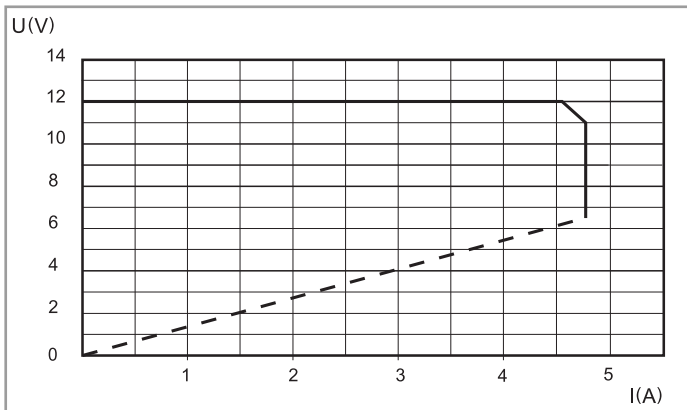
Импульсный режим тестирования «hiccup»



При нормальных условиях, импульсные источники питания 78 серии выдают ток в соответствии с нагрузкой. Однако, в аномальных условиях короткого замыкания или существенной перегрузки (точка на графике T_0), выходное напряжение будет быстро уменьшено до нуля (точка T_1). Приблизительно через 2 секунды (точки от T_1 до T_2), источник питания произведет проверку наличия аномалии в течении времени от 30 до 100мс – в зависимости от типа аномалии (точки на графике от T_2 до T_3). Если аномальный ток не устранен, как показано на графике, выходное напряжение опять будет отключено на следующие 2 секунды (от T_3 до T_4). Такой импульсный режим тестирования («hiccup») будет повторяться до устранения причины короткого замыкания или перегрузки (T_n), после чего источник питания вернется к нормальной работе.

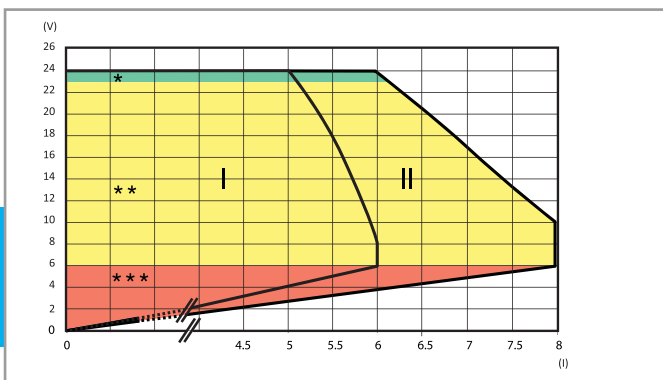
Выходные параметры

FB78-1 Выходное напряжение VS выходного тока (78.50)

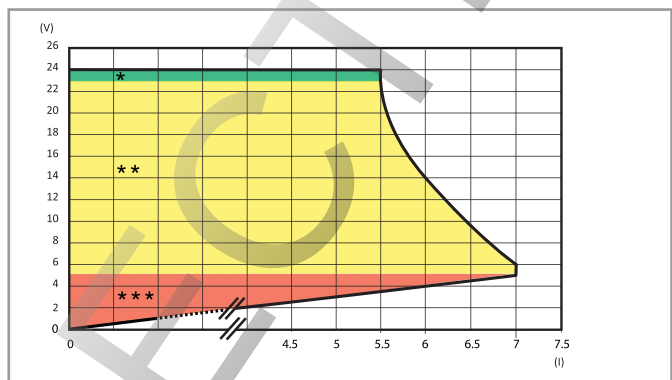


Технология Fold-back позволяет подавать электропитание на нагрузку и в тяжелом состоянии. В случае сильной перегрузки, контур Fold-back будет обеспечивать выходной ток и выходное напряжение, в соответствии со схемой "FB" каждой модели. На практике, когда перегрузка ИБП вызвана повышенной нагрузкой, контур Fold-back уменьшает выходное напряжение до максимального значения, а затем он начинает работать в режиме импульсного тестирования (hiccup mode). Также, в случае короткого замыкания, источник питания в режим импульсного тестирования (hiccup mode). Оба эти режима отключаются, когда аномалия будет устранена, и электропитание возвращается в норму. Режим Fold-back позволяет использовать источник питания в качестве зарядного устройства, в частности, 78,50 для зарядки свинцово-кислотных батарей мощностью 15...20 Ач. Рекомендуется последовательно установить диод между выходом "+" и "+" входа батареи (если диод еще не установлен в блоке батареи).

FB78-2 Выходное напряжение VS выходного тока (78.1C)



FB78-3 Выходное напряжение VS выходного тока (78.1D)



I: характеристика Fold-back для температуры до 50 ° C
II: характеристика Fold-back для температуры до 25 ° C
* / ** / ***: См. Таблица индикации ниже

характеристика Fold-back для наружной температуры до 50 ° C
* / ** / ***: См. Таблица индикации ниже

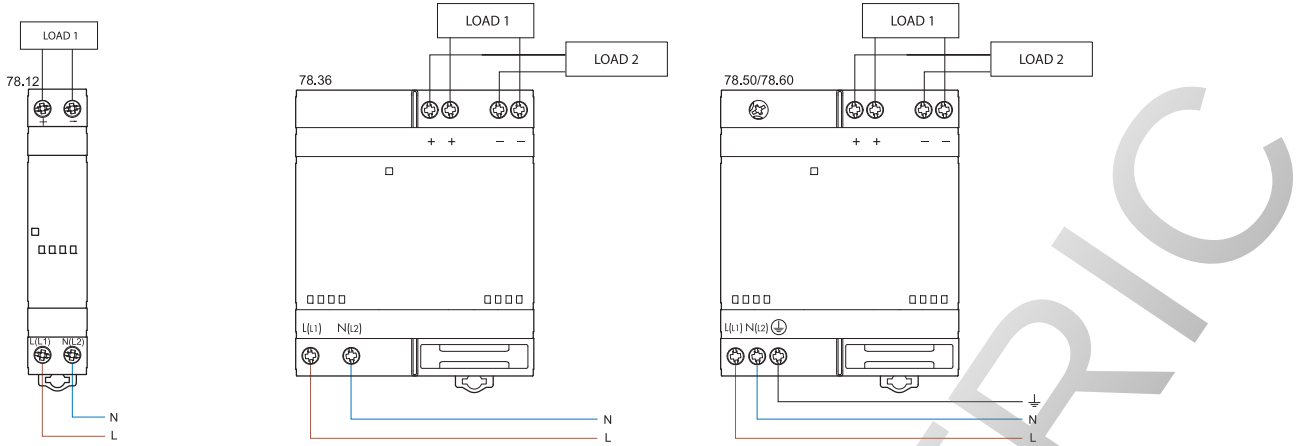
78.1C, 78.1D Таблица индикации

Тип	Зона	Состояние	LED	Контакт 11-14
78.1C.1.230.2404 78.1D.1.230.2414	*	ОК	● OFF	
	**	Перегрузка	● ● ● OFF	
	***	Короткое замыкание	 OFF	
		Ограничение температуры	● 	
		Термозащита	● OFF	

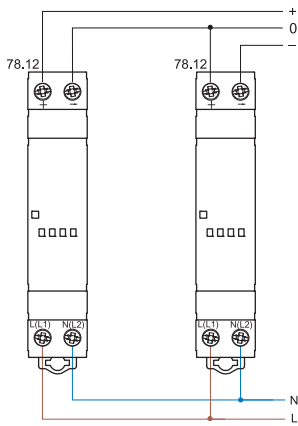
78.12, 78.36, 78.50, 78.60 Таблица индикации

Тип	Состояние	LED
78.12.1.230.xx00 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403	ОК	●
	Короткое замыкание	●
	Ограничение температуры	● OFF

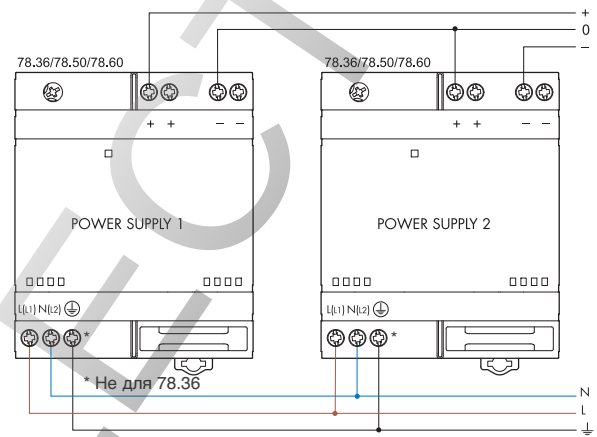
Схемы электрических соединений



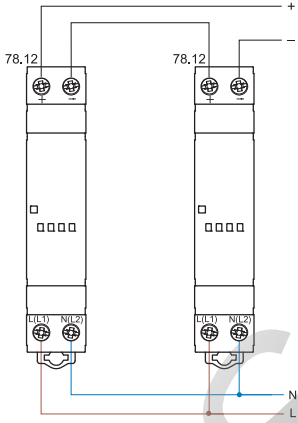
Двойная связь



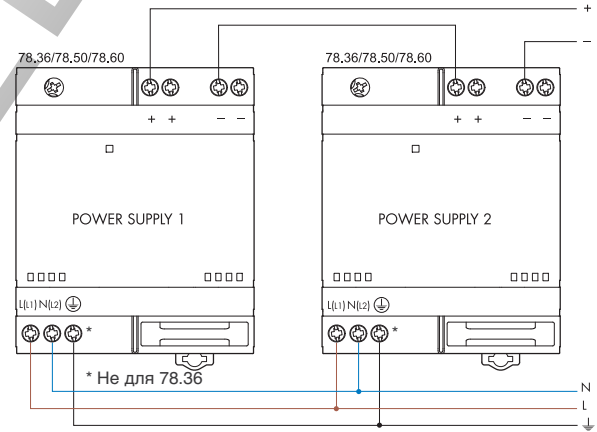
Двойная связь



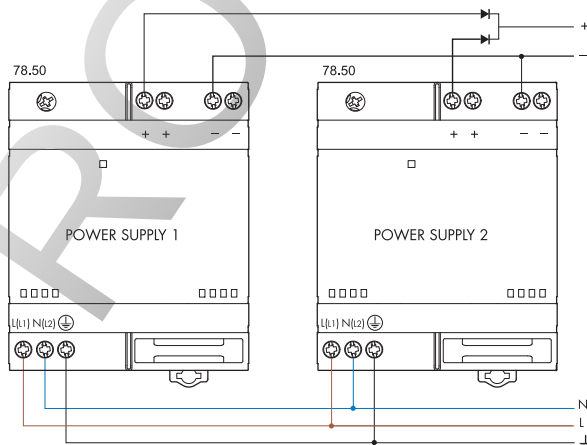
последовательное соединение



последовательное соединение



Параллельное подключение (только 78.50)

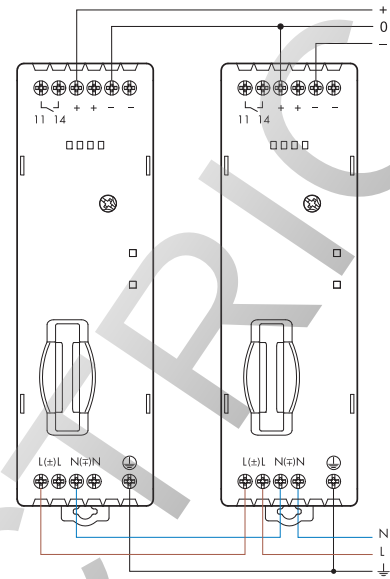
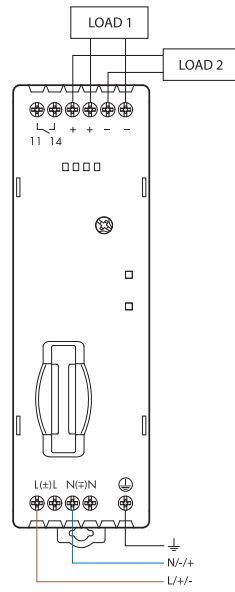
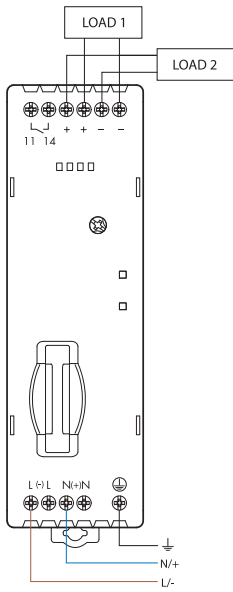


Схемы электрических соединений для 78.1C / 78.1D

78.1C - Подключение электропитания

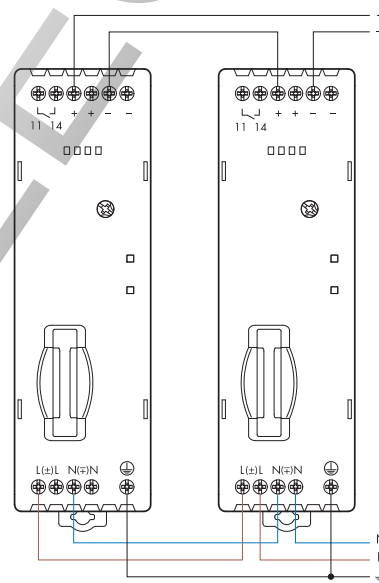
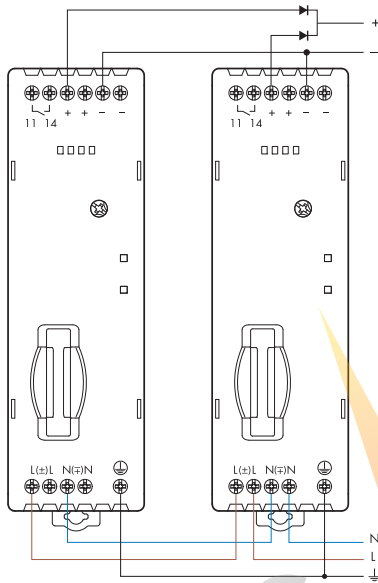
78.1D - Подключение электропитания

Сдвоенное подключение



Параллельное подключение

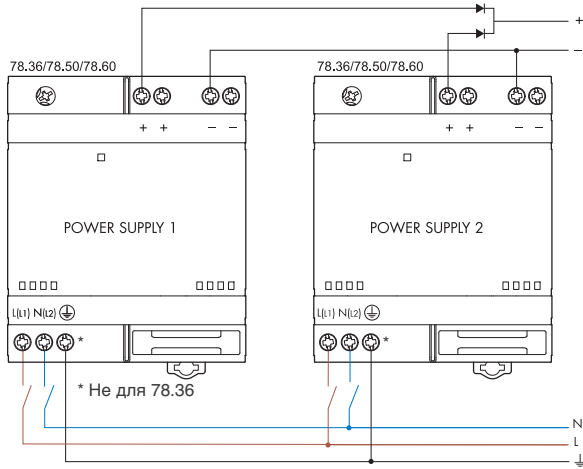
Последовательное подключение



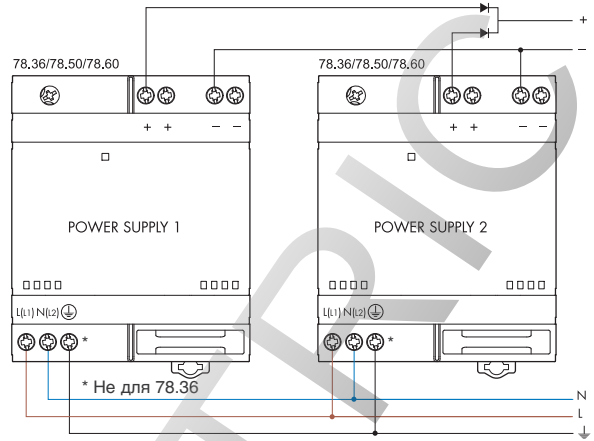
F

Пример: подключение с резервированием

Ручное включение резерва

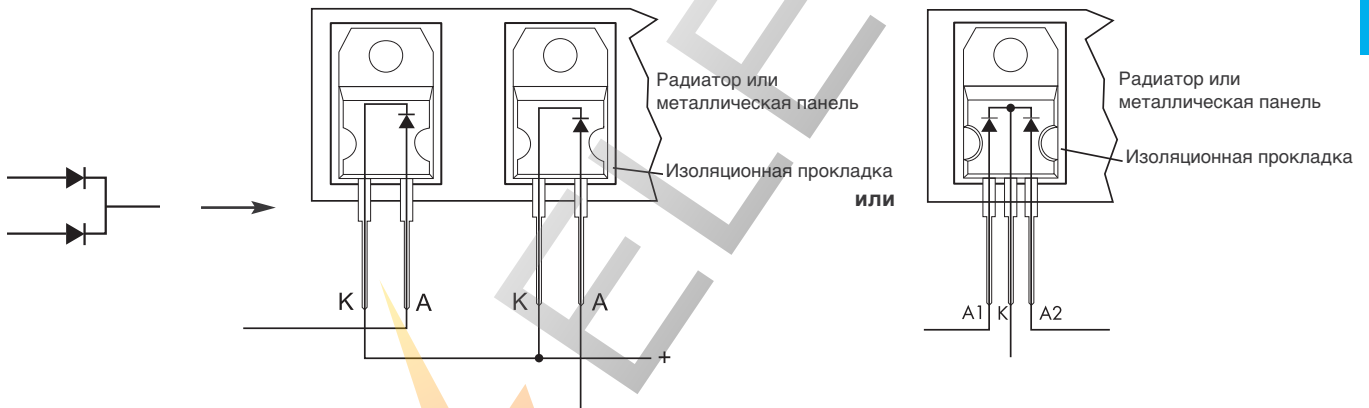


Автоматическое включение резерва (параллельное подключение)

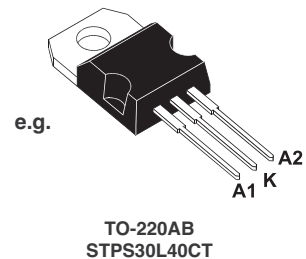
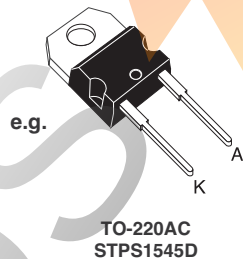


Примечание: Параллельное подключение обеспечивает автоматическое включение резервного источника питания, номинальный ток не будет превышать I_n .

Диод(ы)



Диод для типов 78.12, 78.36, 78.50, 78.60

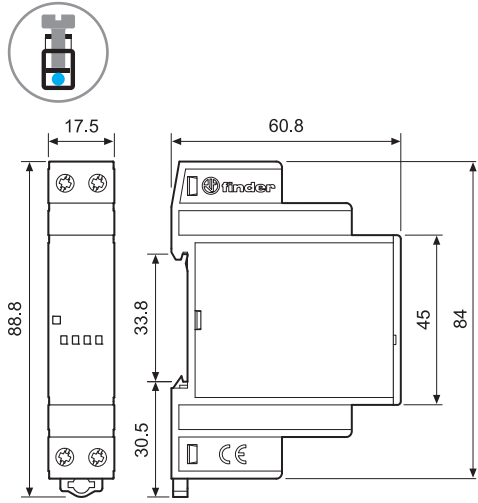


Диод для типов 78.1C, 78.1D

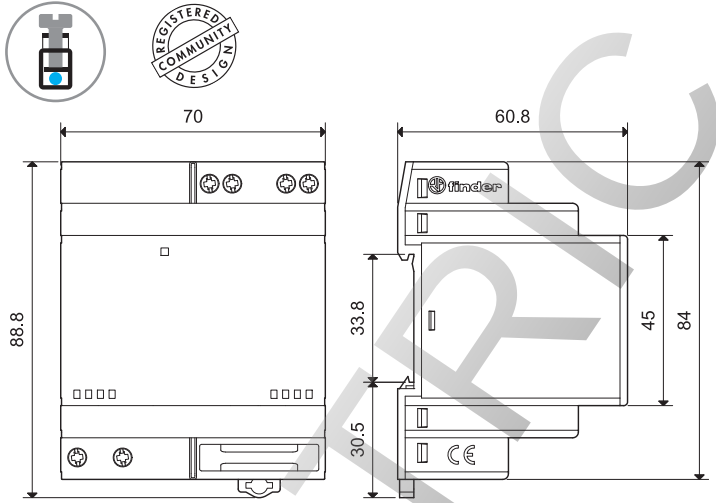
TO-247AD
MBR 4060PT

Чертежи

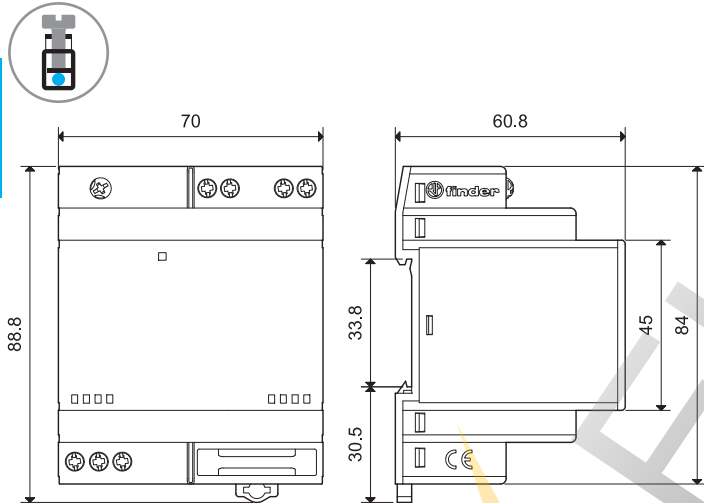
78.12
Винтовой зажим



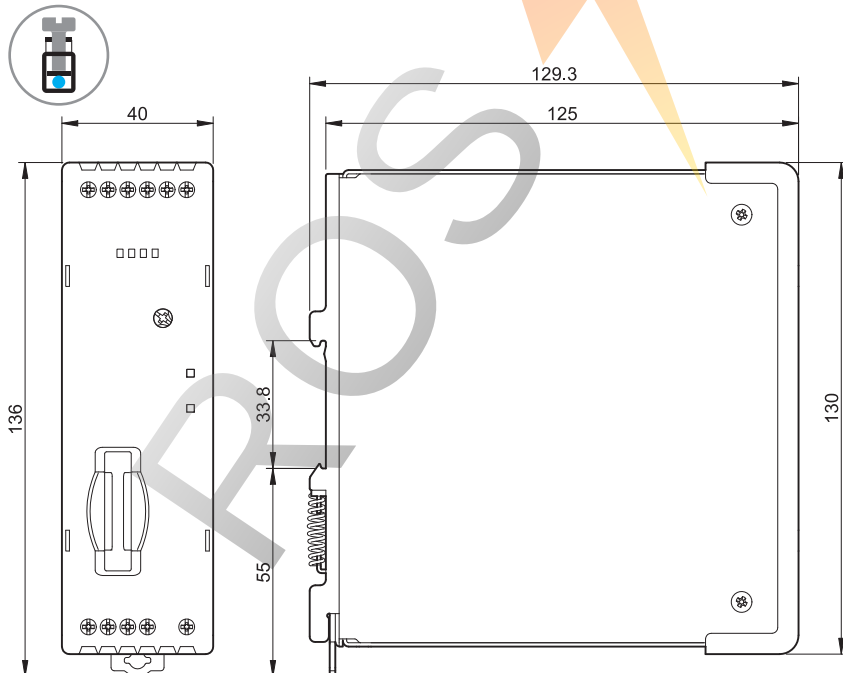
78.36
Винтовой зажим



78.50 / 78.60
Винтовой зажим



78.1C / 78.1D
Винтовой зажим



F

Аксессуары



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72




019.01

Идентификационная этикетка, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм (78.12/36/50/60)

019.01

ROS ELECTRIC

F

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Вентилятор с фильтром для электрических щитов

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии (см стр 6 и 9):
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

Примечание:

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	24
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	14
Уровень шума	дБ (А)	30
Срок службы при 40°C	ч	50 000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	AC (50/60Гц) В	120	230
Расчетный ток	А	0.14	0.1
Мощность	Вт	13	13

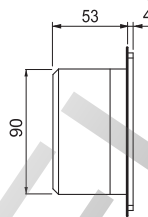
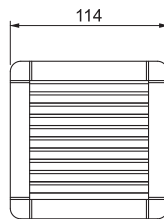
Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)	
Фильтры (в комплекте)	EU3 в соответствии с DIN 24185, средняя степень фильтрации (80...90)%	
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)	
Электрическое соединение / сечение провода	3-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²	
Момент закручивания клемм	Нм	0.8
Температура окружающей среды	°C	-10...+70
Класс		I
Степень защиты (согласно EN 60529)		IP54
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC cRU [®] US

7F.50.8.xxx.1020



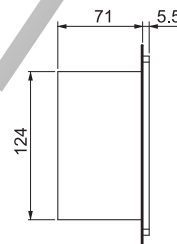
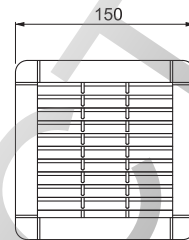
- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 24 м³/ч
- Номинальная мощность 13 Вт
- Размер 1



7F.50.8.xxx.2055



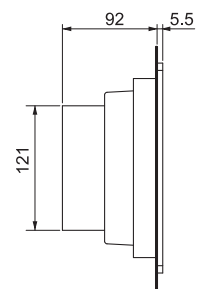
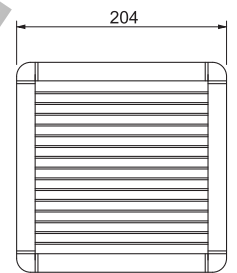
- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 55 м³/ч
- Номинальная мощность 22 Вт
- Размер 2



7F.50.8.xxx.3100



- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 100 м³/ч
- Номинальная мощность 22 Вт
- Размер 3



Характеристики

Вентилятор с фильтром для электрических щитов

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии (см стр 6 и 9):
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

7F.50.8.xxx.4230

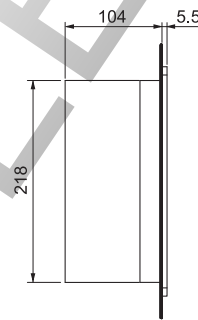
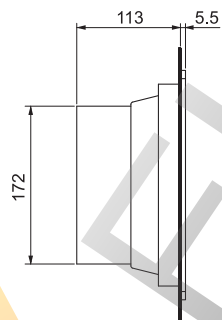
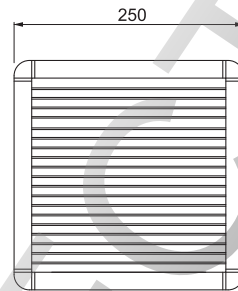
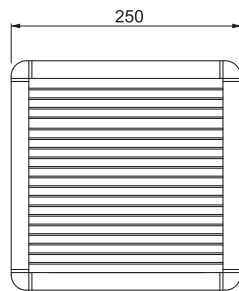


- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 230 м³/ч
- Номинальная мощность 40 Вт
- Размер 4

7F.50.8.xxx.4370



- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 370 м³/ч
- Номинальная мощность 70 Вт
- Размер 4



G

Примечание:

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.




Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	230	370
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	180	250
Уровень шума	дБ (А)	53	65
Срок службы при 40°C	ч	50.000	50.000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	AC (50/60Гц) В	120	230	120	230
Расчетный ток	А	0.34	0.17	0.8	0.4
Мощность	Вт	40	40	70	70

Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)	
Фильтры (в комплекте)	EU3 в соответствии с DIN 24185, средняя степень фильтрации (80...90)%	
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)	
Электрическое соединение / сечение провода	3-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²	
Момент закручивания клемм	Нм	0.8
Температура окружающей среды	°C	-10...+70
Класс	I	
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP54	
Сертификация (в соответствии с типом)	  	

Характеристики

Вентилятор с фильтром для электрических щитов

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии (см стр 6 и 9):
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

Примечание:

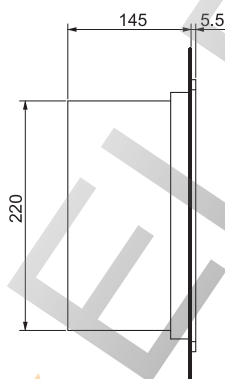
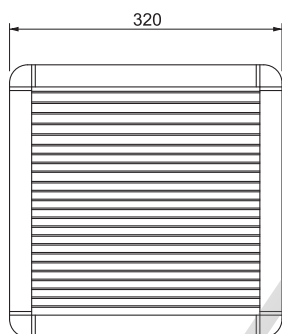
Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

7F.50.8.xxx.5500



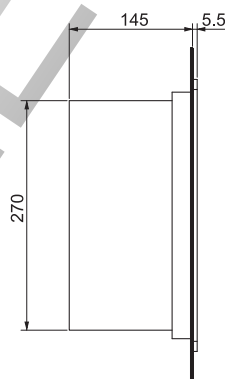
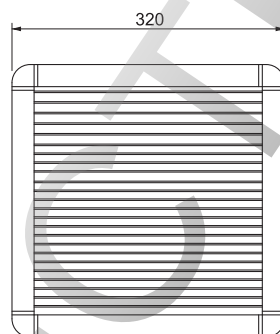
- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 500 м³/ч
- Номинальная мощность 70 Вт
- Размер 5



7F.50.8.xxx.5630



- Рабочее напряжение (120 или 230) В AC
- Расход воздуха 630 м³/ч
- Номинальная мощность 130 Вт
- Размер 5



Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	500		630	
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	370		470	
Уровень шума	дБ (A)	65		72	
Срок службы при 40°C	ч	50.000		50.000	

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	AC (50/60Гц) В	120	230	120	230
Расчетный ток	А	0.8	0.4	1.10	0.55
Мощность	Вт	70	70	130	130

Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)			
Фильтры (в комплекте)	EU3 в соответствии с DIN 24185, средняя степень фильтрации (80...90)%			
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)			
Электрическое соединение / сечение провода	3-полюсные винтовые клеммы / max. 2.5 mm²		4-полюсные винтовые клеммы / max. 2.5 mm²	
Момент закручивания клемм	Нм	0.8		
Температура окружающей среды	°C	-10...+70		
Класс		I		
Степень защиты (согласно EN 60529)		IP54		

Сертификация (в соответствии с типом)



7F.50.8.120.5630 сертификация UL отсутствует

Характеристики

Вентилятор с фильтром для электрических щитов

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии (см стр 6 и 9):
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

G

Примечание:

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	24	55
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	14	40
Уровень шума	дБ (А)	35	45
Срок службы при 40°C	ч	50 000	50 000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	DC В	24	24
Расчетный ток	А	0.16	0.37
Мощность	Вт	4	9

Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)		
Фильтры (в комплекте)	EU3 в соответствии с DIN 24185, средняя степень фильтрации (80...90)%		
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)		
Электрическое соединение / сечение провода	2-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²		
Момент закручивания клемм	Нм	0.8	
Температура окружающей среды	°C	-10...+70	
Класс	I		
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP54		

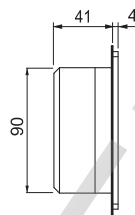
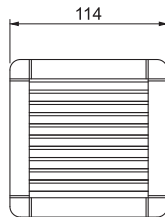
Сертификация (в соответствии с типом)

CE EAC cRU[®] us

7F.50.9.024.1020



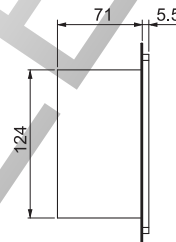
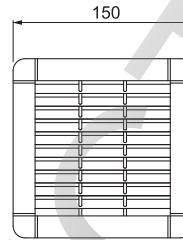
- Рабочее напряжение 24В DC
- Расход воздуха 24 м³/ч
- Номинальная мощность 4 Вт
- Размер 1



7F.50.9.024.2055



- Рабочее напряжение 24В DC
- Расход воздуха 55 м³/ч
- Номинальная мощность 9 Вт
- Размер 2



Характеристики

Вентилятор с фильтром для электрических щитов

- Бесшумный
- Малая монтажная глубина
- Расход воздуха (14...470)м³/ч (с дополнительным фильтром на вытяжке)
- Расход воздуха (24...630)м³/ч (свободный поток)
- Потребляемая мощность (4...130)Вт
- Рабочее напряжение: 120 или 230В AC (50-60Гц) или 24В DC
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии (см стр 6 и 9):
 - Вентиляторы с фильтром EMC (7F.70);
 - Фильтры на вытяжке EMC (7F.07);
 - Вентиляторы с обратным направлением потока воздуха (7F.80)

Примечание:

Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (за исключением вентилятора с фильтром 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 и 7F.50.8.xxx.5630).

** Вентиляторы поставляются в положении приток в щит.

Характеристики вентилятора

Расход воздуха (свободный поток)	м³/ч	100	230
Расход воздуха (с дополнительным фильтром на вытяжке)	м³/ч	75	180
Уровень шума	дБ (А)	45	61
Срок службы при 40°C	ч	50 000	50 000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	DC В	24	24
Расчетный ток	А	0.37	1.08
Мощность	Вт	9	26

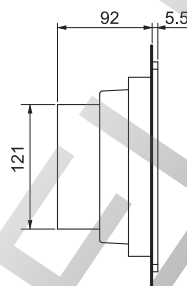
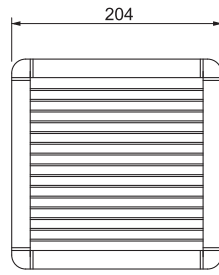
Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)		
Фильтры (в комплекте)	EU3 в соответствии с DIN 24185, средняя степень фильтрации (80...90)%		
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)		
Электрическое соединение / сечение провода	2-полюсные винтовые клеммы / не более 2.5 мм²		
Момент закручивания клемм	Нм	0.8	
Температура окружающей среды	°C	-10...+70	
Класс	I		
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP54		
Сертификация (в соответствии с типом)			

7F.50.9.024.3100



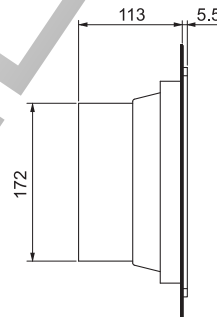
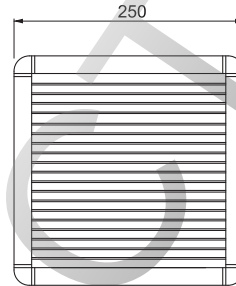
- Рабочее напряжение 24В DC
- Расход воздуха 100 м³/ч
- Номинальная мощность 9 Вт
- Размер 3



7F.50.9.024.4230



- Рабочее напряжение 24В DC
- Расход воздуха 230 м³/ч
- Номинальная мощность 26 Вт
- Размер 4



Информация по заказам

Пример: Серия 7F, Вентилятор с фильтром для электрических щитов, рабочее напряжение 230В AC, размер 1, Расход воздуха 24 м³/ч.

7 F . 5 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0

Серия

Тип

50 = Вентиляторы с фильтром, установка в помещениях
 70 = Вентиляторы с фильтром, версия EMC, установка в помещениях
 80 = Вентиляторы с фильтром, версия с обратным направлением потока, установка в помещениях

Версия питания

8 = AC (50/60)Гц
 9 = DC

Номинальное напряжение

024 = 24 В DC
 120 = 120 В AC
 230 = 230 В AC

Монтажный размер

1 = Размер 1 (92^{+0.5} x 92^{+0.5}) мм
 2 = Размер 2 (125^{+1.0} x 125^{+1.0}) мм
 3 = Размер 3 (177^{+1.0} x 177^{+1.0}) мм
 4 = Размер 4 (224^{+1.0} x 224^{+1.0}) мм
 5 = Размер 5 (291^{+1.0} x 291^{+1.0}) мм

Расход воздуха

020 = 24 м³/ч
 055 = 55 м³/ч
 100 = 100 м³/ч
 230 = 230 м³/ч
 370 = 370 м³/ч
 500 = 500 м³/ч
 630 = 630 м³/ч

Все типы вентиляторов с фильтром

Стандартная версия	Версия EMC	Версия с обратным направлением потока	Размер
7F.50.8.120.1020	—	7F.80.8.120.1020	1
7F.50.8.120.2055	—	7F.80.8.120.2055	2
7F.50.8.120.3100	—	7F.80.8.120.3100	3
7F.50.8.120.4230	—	7F.80.8.120.4230	4
7F.50.8.120.4370	—	7F.80.8.120.4370	4
7F.50.8.120.5500	—	7F.80.8.120.5500	5
7F.50.8.120.5630	—	—	5
7F.50.8.230.1020	7F.70.8.230.1020	7F.80.8.230.1020	1
7F.50.8.230.2055	7F.70.8.230.2055	7F.80.8.230.2055	2
7F.50.8.230.3100	7F.70.8.230.3100	7F.80.8.230.3100	3
7F.50.8.230.4230	7F.70.8.230.4230	7F.80.8.230.4230	4
7F.50.8.230.4370	7F.70.8.230.4370	7F.80.8.230.4370	4
7F.50.8.230.5500	7F.70.8.230.5500	7F.80.8.230.5500	5
7F.50.8.230.5630	7F.70.8.230.5630	—	5
7F.50.9.024.1020	7F.70.9.024.1020	7F.80.9.024.1020	1
7F.50.9.024.2055	7F.70.9.024.2055	7F.80.9.024.2055	2
7F.50.9.024.3100	7F.70.9.024.3100	7F.80.9.024.3100	3
7F.50.9.024.4230	7F.70.9.024.4230	7F.80.9.024.4230	4

Примечание:

Технические характеристики (расход воздуха, габариты и электрические характеристики) одинаковы для стандартной версии (7F.50), версии EMC (7F.70) и версии с обратным направлением потока воздуха (7F.80).

7F.50.8.120.5630 сертификация UL отсутствует. Сертификаты для других версий по запросу.

Характеристики

Фильтры на вытяжке

Размер фильтра на вытяжке выбирать в соответствии с размером щитового вентилятора

- Малая монтажная глубина
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии (см стр 9) фильтров на вытяжке в исполнении EMC (7F.07)

7F.05.0.000.1000

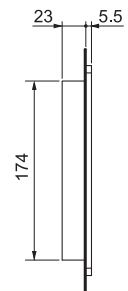
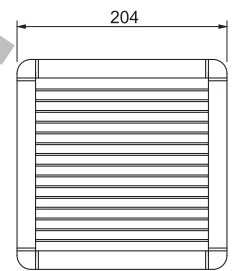
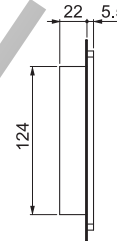
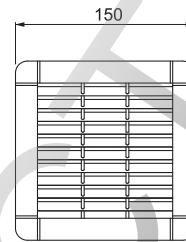
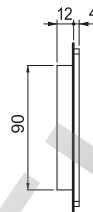
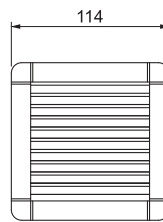

- для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.1020
- Размер 1

7F.05.0.000.2000


- для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.2055
- Размер 2

7F.05.0.000.3000


- для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.3100
- Размер 3



Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)
Фильтры (в комплекте)	EU3 в соответствии с DIN 24185, средняя степень фильтрации (80...90)%
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP54
Сертификация (в соответствии с типом)	

Характеристики

Фильтры на вытяжке

Размер фильтра на вытяжке выбирать в соответствии с размером щитового вентилятора

- Малая монтажная глубина
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии (см стр 9) фильтров на вытяжке в исполнении EMC (7F.07)

7F.05.0.000.4000

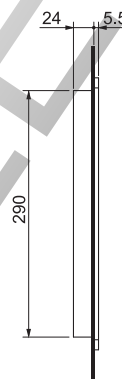
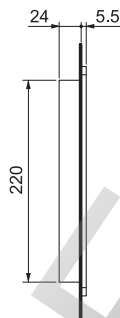
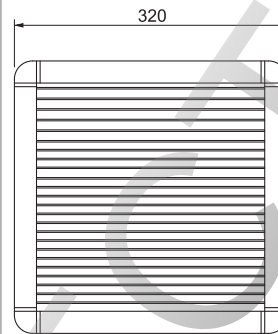
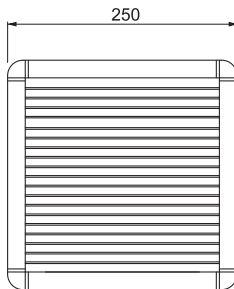


- для вентиляторов:
7F.50.x.xxx.4230 или
7F.50.8.xxx.4370
- Размер 4




7F.05.0.000.5000



- для вентиляторов:
7F.50.8.xxx.5500 или
7F.50.8.xxx.5630
- Размер 5



Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)
Фильтры (в комплекте)	EU3 в соответствии с DIN 24185, средняя степень фильтрации (80...90)%
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP54
Сертификация (в соответствии с типом)	  

Информация по заказам

Пример: Серия 7F, Фильтр на вытяжке для щитовых вентиляторов, размер 1.

7 F . 0 5 . 0 . 0 0 0 . 1 0 0 0

Серия

Тип

- 05 = Фильтры на вытяжке для щитовых вентиляторов для монтажа в боковых стенках корпуса электрощита для установки в помещениях
- 07 = Фильтры на вытяжке для щитовых вентиляторов, версия EMC

Версия питания

0 = Без электропитания

Номинальное напряжение

000 = Без электропитания

Монтажный размер

- 1000 = Размер 1 ($92^{+0.5} \times 92^{+0.5}$) мм
- 2000 = Размер 2 ($125^{+1.0} \times 125^{+1.0}$) мм
- 3000 = Размер 3 ($177^{+1.0} \times 177^{+1.0}$) мм
- 4000 = Размер 4 ($224^{+1.0} \times 224^{+1.0}$) мм
- 5000 = Размер 5 ($291^{+1.0} \times 291^{+1.0}$) мм

Все типы фильтров на вытяжке

Стандартная версия	Версия EMC	Размер
7F.05.0.000.1000	7F.07.0.000.1000	1
7F.05.0.000.2000	7F.07.0.000.2000	2
7F.05.0.000.3000	7F.07.0.000.3000	3
7F.05.0.000.4000	7F.07.0.000.4000	4
7F.05.0.000.5000	7F.07.0.000.5000	5

Компоненты

Вентиляторы с фильтром (стандартная версия)	Фильтры на вытяжке (стандартная версия)	Вентиляторы с фильтром (версия EMC)	Фильтры на вытяжке (версия EMC)	Фильтрующий элемент	Размер
7F.50.8.xxx.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.8.230.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.8.xxx.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.8.230.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.8.xxx.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.8.230.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.8.xxx.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.4370	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4370	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.5500	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5500	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.8.xxx.5630	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5630	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.9.024.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.9.024.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.9.024.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.9.024.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.9.024.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.9.024.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.9.024.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.9.024.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4

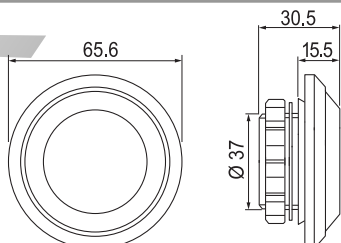
Сменный фильтрующий элемент	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45	07F.55
Степень защиты корпуса фильтра	IP54				

Аксессуары

Клапан выравнивания давления, для выравнивания давления в закрытых электрощитах	07F.80				
Входное устройство	см ²	около 7			
Способ крепления	PG 29 резьба с накидной гайкой				
Момент завинчивания	Нм	5 (макс.10)			
Материал	Пластмасса UL94-V0				
Габариты (диаметр / глубина)	мм	65.5 / 30.5			
Монтажное положение	вертикально, в верхней части боковых стенок, напротив				
Температура окружающей среды	°C	-45...+70			
Степень защиты	IP55				



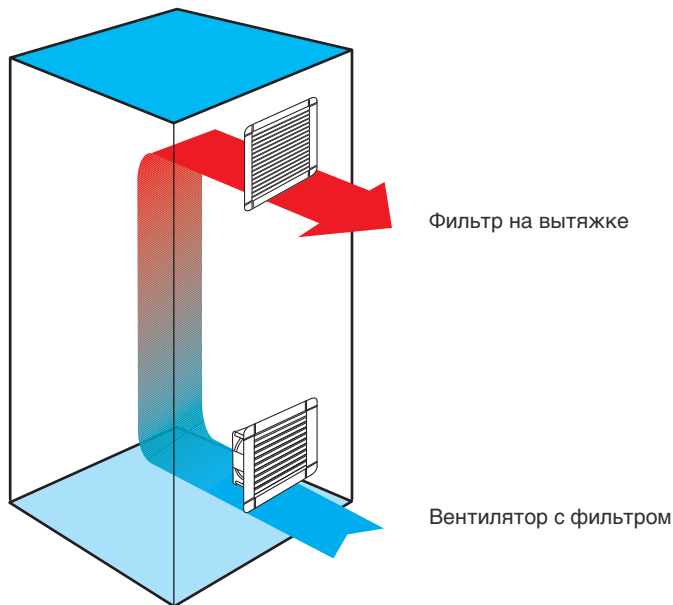
07F.80



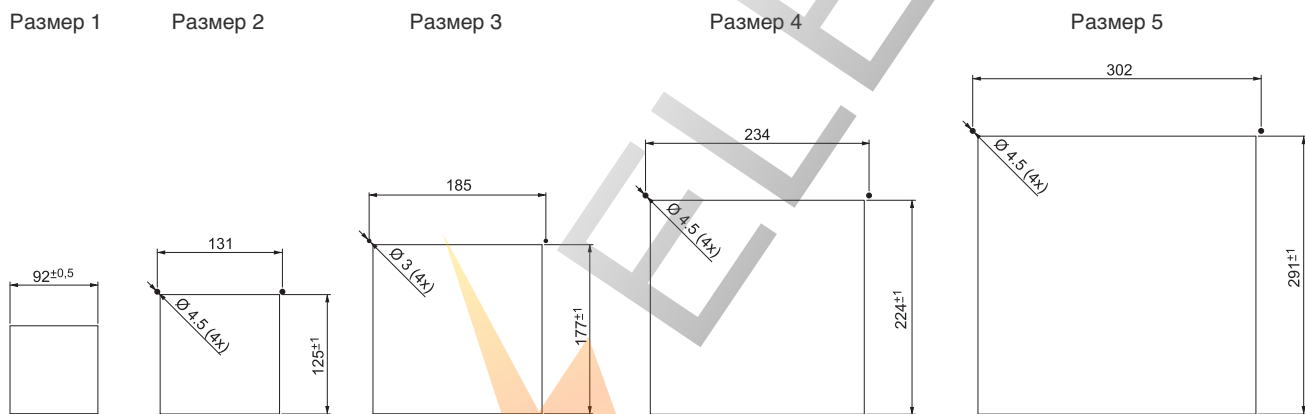
В упаковке – 2 клапана выравнивания давления

Инструкции по установке вентилятора с фильтром и фильтра на вытяжке

Расположение вентилятора с фильтром и фильтра на вытяжке



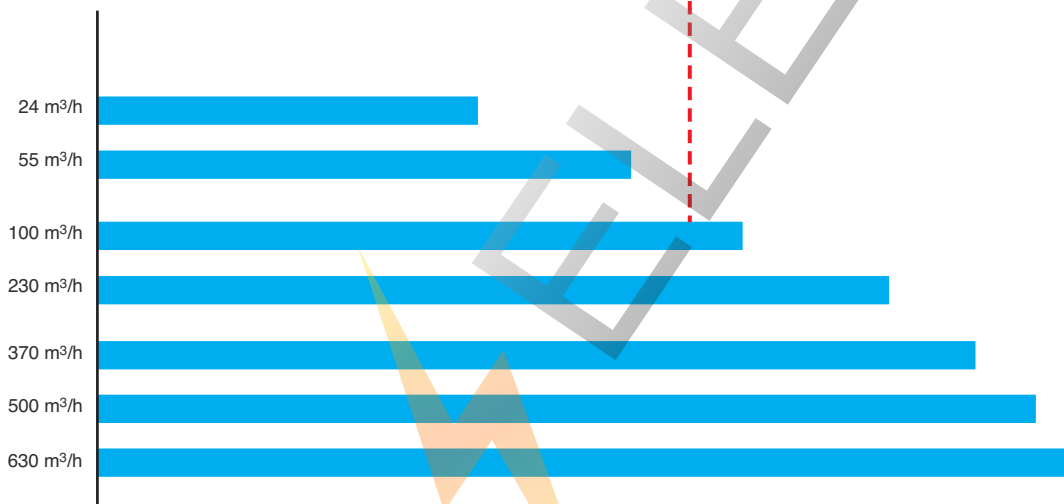
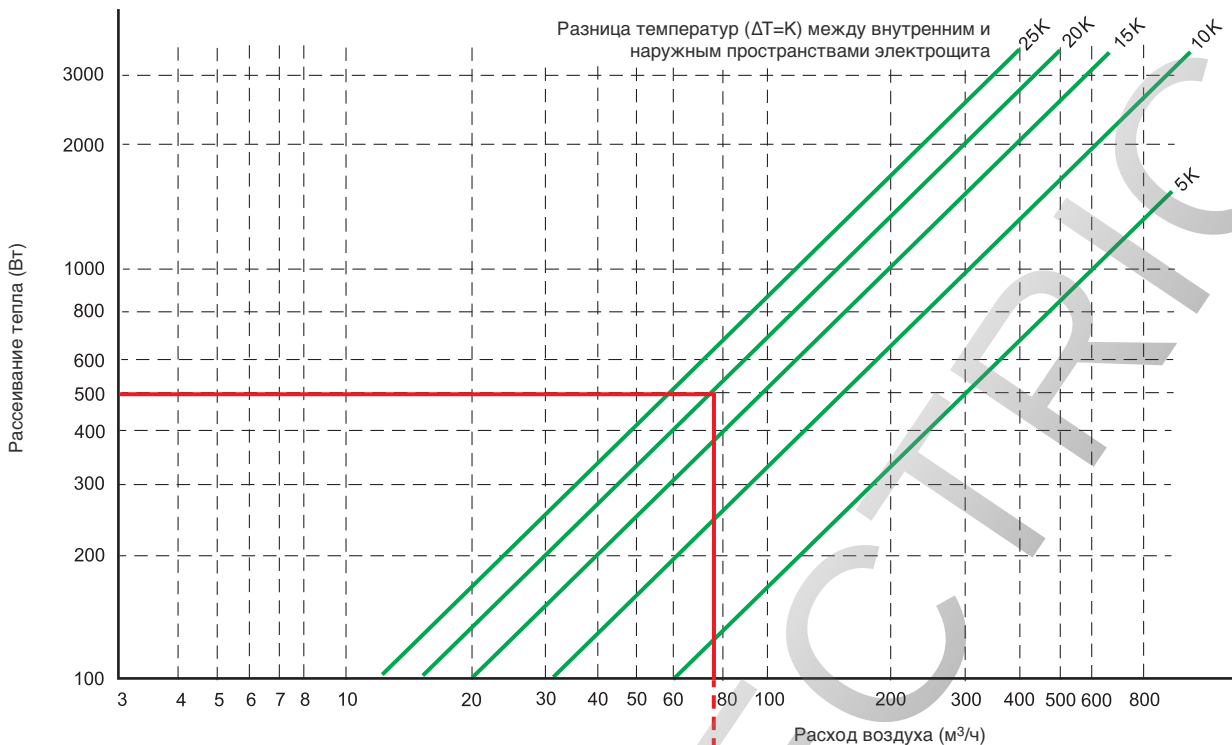
Монтажные чертежи для вентиляторов с фильтром и вытяжных фильтров



Монтаж и техническое обслуживание

1. Вырезать отверстие в стенке электрощита по размеру вентилятора или фильтра на вытяжке в соответствии с монтажной схемой. Шаблон отверстия в упаковке вентилятора или фильтра.
2. Произвести электрическое подключение.
3. Закрепить вентилятор и фильтр путем защелкивания боковых упоров в монтажном отверстии, без использования винтов (при толщине материала боковой стенки 1.2...2.4 мм). При толщине материала боковой стенки, отличной от указанной выше, рекомендуется закрепить вентилятор и фильтр с помощью прилагаемых винтов. Отверстия под винты обозначены на шаблоне, крепежные винты в комплекте (для размера 1 шаблон только для монтажного отверстия).
4. При снятии вентилятора в сборе с фильтром, открутите крепежные винты в пластиковой крышке вентилятора, затем замените фильтрующий элемент под пластиковой крышкой.
5. При ремонте или замене фильтрующего элемента, также снимите пластиковую крышку, замените фильтрующий элемент, и установите крышку обратно.

Выбор вентиляторов



Пример

Во-первых, оцените мощность, рассеиваемую внутри электрощита. Затем вычислите максимальную разницу между внутренней и внешней температурой (зеленые линии), учитывая максимально допустимую температуру внутри щита (в соответствии с условиями эксплуатации устройств и электрических компонент, установленных в электрощите), и максимальной возможной температурой вне электрощита.

Проекция на ось X точки пересечения линии тепловой мощности (Вт) и соответствующей зеленой линии, соответствует расчетному значению расхода воздуха (м³/ч), которое необходимо обеспечить для достижения максимально допустимой температуры внутри электрощита. Продлив эту линию вертикально до пересечения с синей горизонтальной полосой, получим оптимальный типоразмер вентилятора серии 7F, необходимый для обеспечения отвода тепла в расчетных условиях.

В рассмотренном примере приведен выбор вентилятора для электрощита с выделяемой тепловой мощностью 500Вт, при этом перепад температур между внутренним и наружным пространствами электрощита составляет 20К. Требуемый расход воздуха составляет около 80м³/ч.

Имеет смысл заложить в расчет запас 10% с учетом загрязнения фильтра.

Таким образом, для обеспечения надлежащего отвода тепла из внутреннего пространства электрощита в данных условиях подходит вентилятор серии 7F с расходом воздуха 100 м³/ч.

Инструкции по применению

Вентилятор с фильтром

Вентилятор закреплен на оси с шарикоподшипником, корпус из алюминия, ротор изготовлен из пластика или металла (в зависимости от модификации).

Классификация фильтров

Согласно DIN 24185 фильтры классифицируются по 9 классам: 4 класса фильтров грубой очистки пыли и 5 классов сажевых фильтров тонкой очистки. Фильтр грубой очистки (EU1 – EU4) непроницаемы для частиц > 10 мкм и сажевые фильтры (EU5 – EU9) применяются для фильтрации частиц (1...10) мкм.

Класс фильтра	Примеры частиц	размеры частиц
EU1 – EU4	Текстильные волокна, волосы, песок, пыльца, споры, насекомые, цементная пыль	> 10 μm
EU5 – EU9	Пыльца, споры, цементная пыль, табачный дым, дым от нефтепродуктов, копоть	(1...10) μm

Эффективность воздушного фильтра (Am)

Эффективность воздушного фильтра (Am) представляет собой количество пыли в процентах, которые задерживаются с помощью фильтра.

Фильтрующие элементы

Качество фильтрующих элементов определяется в соответствии с DIN 24185 в независимой лаборатории.

Маркировка с наименованием типа и класса фильтра наносится на изделие вместе с торговым знаком после испытаний в лаборатории.

Для примененных фильтрующих элементов класса EU3 среднее значение эффективности воздушного фильтра составляет (80...90) %.

Материал фильтрующих элементов

Фильтрующий материал состоит из пластикового волокна с прогрессивной структурой, имеющий влагостойкость до 100% относительной влажности и термостойкость до +100°C.

Согласно требованиям пожарной класса F1, в соотв. DIN 53438, материал фильтрующих элементов является самозатухающим.

Прогрессивная структура материала фильтрующих элементов

Отдельные волокна материала фильтра укреплены посредством определенного процесса и представляют, таким образом, прогрессивную структуру. Т.е. диаметры волокон фильтра и расстояния между волокнами меньше с чистой наветренной стороны, чем с подветренной стороны. Вследствие этого на фильтре оседают сначала крупные частицы пыли, и затем мелкие частицы пыли.

Таким образом, рационально используется весь объем фильтрующих элементов.

Класс воспламеняемости корпуса фильтра

Использованные пластмассы соответствуют классу воспламеняемости V-0, согласно UL94.

Вентиляторы и фильтры в исполнении EMC

Для защиты оборудования, установленного в электрощите от электромагнитного излучения, вентиляторы и фильтры выпускаются в исполнении EMC.

Пластиковая монтажная рамка вентиляторов (7F.70) и фильтров (7F.07) в исполнении EMC окрашена токопроводящей (металлической) краской. Прокладка на монтажной рамке также металлизированная. Кроме того, между рамкой вентилятора и фильтрующим материалом установлена металлическая сетка. Таким образом, между металлическими частями вентилятора с фильтром и металлическим корпусом электрощита обеспечивается токопроводящее соединение.

Версии вентиляторов с обратным направлением потока воздуха

Как указано выше, в стандартной комплектации вентилятор с фильтром поставляются в положении “приток в щит”, т.е. холодный воздух фильтруется и втягивается в корпус электрощита. В некоторых случаях бывает необходимо, чтобы теплый воздух выдувается из корпуса. Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (для вентиляторов 7F.50), либо заказать версию вентилятора с обратным направлением потока воздуха (7F.80).

Установка клапана для выравнивания давления

В плотно закрытых электрических щитах, вследствие нагревания в процессе работы отдельных компонентов, происходит увеличение давления воздуха. Клапан выравнивания давления компенсирует изменение давления, при этом сохраняя высокую степень защиты электрощита от пыли и влаги.

Клапан выравнивания давления соответствует нормам DIN EN 62208 для использования в электрических щитах.

Для монтажа клапана выравнивания давления, в стенке корпуса щита просверливают отверстие Ø 37^{+1.0} мм, и закрепляют его с помощью прилагаемой гайки. Убедитесь, что уплотнительное кольцо смонтировано на внешней стороне стенки щита. В целях обеспечения оптимального выравнивания давления, рекомендуется установка двух клапанов регулировки давления в верхней части электрощита.

Характеристики

Электрообогреватели для электрических щитов

- Тепловая мощность 10...550 Вт
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC или 230В AC (50/60 Гц)
- С или без вентилятора
- Защита с пластиковым корпусом
- Низкая температура поверхности
- Принцип безопасного прикосновения
- Регулировка нагрева и ограничение температуры с помощью нагревательного элемента с положительным температурным коэффициентом
- Компактный размер
- Быстрая установка с помощью крепежных зажимов

7H.11.0.230.1010

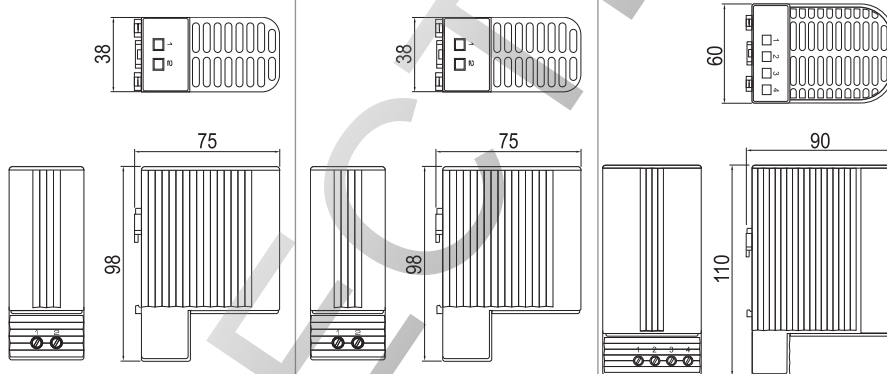

- Тепловая мощность 10 Вт
- без вентилятора
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC

7H.11.0.230.1020


- Тепловая мощность 20 Вт
- без вентилятора
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC

7H.11.0.230.1050


- Тепловая мощность 50 Вт
- без вентилятора
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC



* (Мин. 110, макс. 265)В AC/DC, при падении напряжения ниже 140В AC/DC, выходная мощность снижается примерно на 10%.

Характеристики обогревателя

Тепловая мощность	Вт	10	20	50
Нагревательный элемент	Терморезисторы с положительным температурным коэффициентом (PTC) - с ограничением температуры			
Температура поверхности верхней решетки	°C	< 85	< 85	< 80
Вентилятор		нет	нет	нет
Расход воздуха вентилятора	m ³ /h	—	—	—
Срок службы вентилятора при 40 °C	ч	—	—	—

Электрические характеристики

Рабочее напряжение *	В AC/DC	120...240	120...240	120...240
Рабочее напряжение	В AC (50/60 Гц)	—	—	—
Макс. пусковой ток	A	1.0	2.5	2.5

Общие данные

Корпус	Пластик, черный, UL94 V-0		
Электрическое соединение / сечение провода	2-полюсные клеммы / 2.5 мм ²		4-полюсные клеммы / 2.5 мм ²
Момент закручивания клемм	Нм	Макс. 0.8	
Монтаж	Зажим для рейки 35мм в соотв. EN 60715, EN 50022		
Монтажное положение	вертикальное		
Температура окружающей среды	°C	-45...+70	
Класс	II (изоляция)		
Степень защиты	IP20		

Сертификаты (в соответствии стипом)



Характеристики

Электрообогреватели для электрических щитов

- Тепловая мощность 10...550 Вт
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC или 230В AC (50/60 Гц)
- С или без вентилятора
- Защита с пластиковым корпусом
- Низкая температура поверхности
- Принцип безопасного прикосновения
- Регулировка нагрева и ограничение температуры с помощью нагревательного элемента с положительным температурным коэффициентом
- Компактный размер
- Быстрая установка с помощью крепежных зажимов

7H.11.0.230.1100



- Тепловая мощность 100 Вт без вентилятора
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC

7H.11.0.230.1150

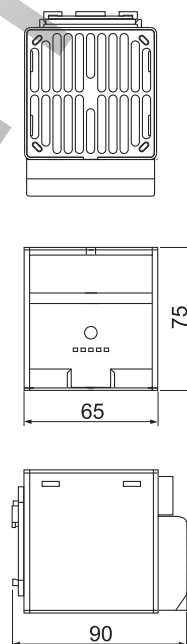
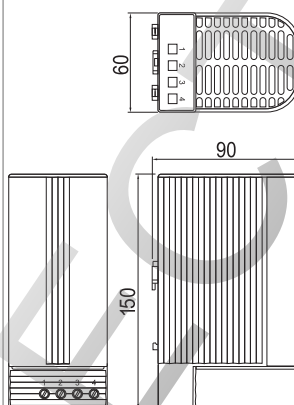
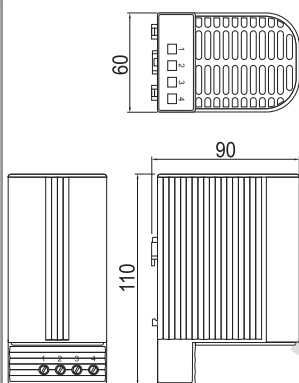


- Тепловая мощность 150 Вт без вентилятора
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC

7H.12.8.230.1150



- Тепловая мощность 150 Вт с вентилятором
- Рабочее напряжение 230В AC (50/60 Гц)



* (Мин. 110, макс. 265)В AC/DC, при падении напряжения ниже 140В AC/DC, выходная мощность снижается примерно на 10%.

Характеристики обогревателя

Тепловая мощность	Вт	100	150	150
Нагревательный элемент	Терморезисторы с положительным температурным коэффициентом (PTC) - с ограничением температуры			
Температура поверхности верхней решетки	°C	< 80	< 80	< 100, (на корпусе < 50)
Вентилятор		нет	нет	есть
Расход воздуха вентилятора	м³/ч	—	—	13,8
Срок службы вентилятора при 40 °C	ч	—	—	40.000

Электрические характеристики

Рабочее напряжение *	В AC/DC	120...240	120...240	—
Рабочее напряжение	В AC (50/60 Гц)	—	—	230
Макс. пусковой ток	А	4.5	8	2

Общие данные

Корпус	Пластик, черный, UL94 V-0		
Электрическое соединение / сечение провода	4-полюсные клеммы / 2.5 мм²		2-полюсные клеммы / 2.5 мм²
Момент закручивания клемм	Нм	Макс. 0.8	
Монтаж	Зажим для рейки 35мм в соотв. EN 60715, EN 50022		
Монтажное положение	вертикальное		
Температура окружающей среды	°C	-45...+70	
Класс	II (изоляция)		
Степень защиты	IP20		

Сертификаты (в соответствии стипом)



Характеристики

Электрообогреватели для электрических щитов

- Тепловая мощность 10...550 Вт
- Рабочее напряжение (120...240)В AC/DC или 230В AC (50/60 Гц)
- С или без вентилятора
- Защита с пластиковым корпусом
- Низкая температура поверхности
- Принцип безопасного прикосновения
- Регулировка нагрева и ограничение температуры с помощью нагревательного элемента с положительным температурным коэффициентом
- Компактный размер
- Быстрая установка с помощью крепежных зажимов

7H.12.8.230.1250



- Тепловая мощность 250 Вт
- без вентилятора
- Рабочее напряжение 230 В AC (50/60 Гц)

7H.12.8.230.1400

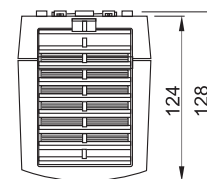
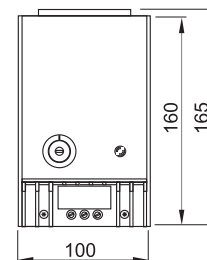
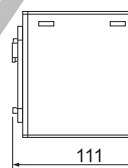
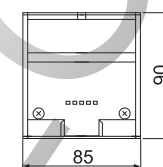
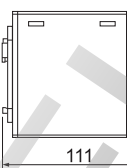
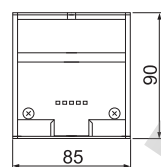
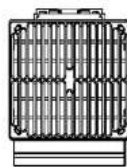


- Тепловая мощность 400 Вт
- без вентилятора
- Рабочее напряжение 230 В AC (50/60 Гц)

7H.12.8.230.1xxx



- Тепловая мощность 475/550 Вт
- с вентилятором
- со светодиодным индикатором
- с регулируемым термостатом
- Рабочее напряжение (220...240) В AC



* (Мин. 110, макс. 265)В AC/DC, при падении напряжения ниже 140В AC/DC, выходная мощность снижается примерно на 10%.

** защитой от перегрева, в случае отказа вентилятора выключается автоматически

Характеристики обогревателя

Характеристики обогревателя	Вт	7H.12...475	7H.12...550
Тепловая мощность	Вт	250	400
Нагревательный элемент		Терморезисторы с положительным температурным коэффициентом (ПТС) - с ограничением температуры	
Температура поверхности верхней решетки °C		< 50	< 65
Вентилятор		есть	есть
Расход воздуха вентилятора	м³/h	45	45
Срок службы вентилятора при 40 °C	ч	40.000	40.000
Регулировка температуры		—	0...+60°C

Электрические характеристики

Рабочее напряжение *	В AC/DC	—	—
Рабочее напряжение	В AC (50/60 Hz)	230	220...240
Макс. пусковой ток	А	9	11 13

Общие данные

Корпус		Пластик, черный, UL94 V-0	Пластик, светло-серый, UL94 V-0
Электрическое соединение / сечение провода		2-полюсные клеммы / 2.5 мм²	
Момент закручивания клемм	Нм	Макс. 0.8	
Монтаж		Зажим для рейки 35мм в соотв. EN 60715, EN 50022	
Монтажное положение		вертикальное	
Температура окружающей среды	°C	-45...+70	
Класс		II (изоляция)	
Степень защиты		IP20	
Сертификаты (в соответствии стипом)		CE	

Информация по заказам

Пример: Серия 7H, Электрообогреватель для электрических щитов 250Вт, монтаж на рейку 35мм в соотв. EN 60715, EN 50022, рабочее напряжение 230В AC.

7 H . 1 2 . 8 . 2 3 0 . 1 2 5 0

Серия

Тип

1 = монтаж на рейку 35мм

Вентилятор

1 = без вентилятора (10 – 20 – 50 – 100 – 150) Вт

2 = с вентилятором (150 – 250 – 400 – 475 – 550) Вт

Версия питания

0 = AC (50/60Гц)/DC

8 = AC (50/60Гц)

Номинальное напряжение

230 = (120...240) В AC/DC

230 = 230 В AC

Исполнение

1 = Тип 1

Тепловая мощность

010 = 10 Вт

020 = 20 Вт

050 = 50 Вт

100 = 100 Вт

150 = 150 Вт

250 = 250 Вт

400 = 400 Вт

475 = 475 Вт (с регулировкой температуры)

550 = 550 Вт (с регулировкой температуры)

Все типы

7H.11.0.230.1010

7H.11.0.230.1020

7H.11.0.230.1050

7H.11.0.230.1100

7H.11.0.230.1150

7H.12.8.230.1150

7H.12.8.230.1250

7H.12.8.230.1400

7H.12.8.230.1475

7H.12.8.230.1550

Общая информация

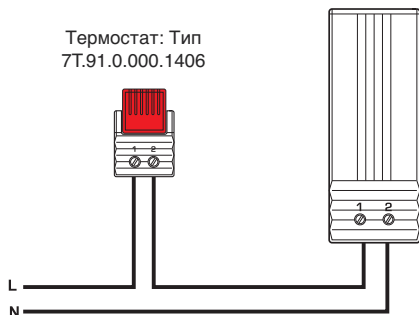
Изоляция в соответствии с EN 61810-1

Номинальное напряжение питания (от сети)	В AC	230
Номинальное напряжение изоляции	В AC	250
Уровень загрязнения		3

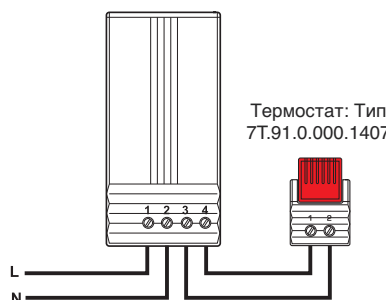
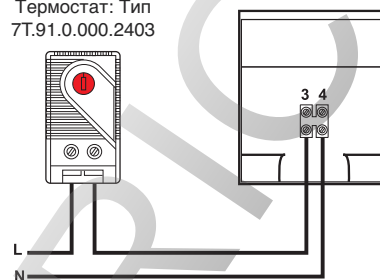
Изоляция на клеммах

Электрическая прочность между L + N и на металлический корпус	В AC 50Гц (3с)	2,500
Категория перенапряжения, EN 60335-1		II
Номинальное импульсное напряжение (1.2 / 50мкс)	кВ	2.5

Электрические схемы

7H.11.0.230.1010 или
7H.11.0.230.1020Термостат: Тип
7T.91.0.000.1406

При снижении температуры ниже заданной, термостат дает команду на включение обогревателя. Обогреватель отключается при достижении заданной температуры с определенным дифференциалом переключения.

7H.11.0.230.1050 или
7H.11.0.230.1100 или
7H.11.0.230.1150Термостат: Тип
7T.91.0.000.14077H.12.8.230.1150 или
7H.12.8.230.1250 или
7H.12.8.230.1400Термостат: Тип
7T.91.0.000.2403

Когда температура опускается ниже регулируемой, термостат дает команду на включение обогревателя, при этом защиту от перегрева обеспечивает встроенный регулятор температуры.

Инструкции по применению

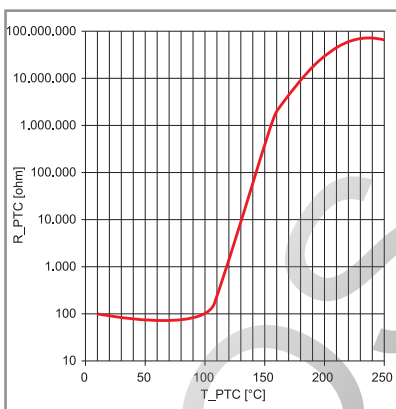
Нагревательный элемент:

Нагревательный элемент нагревателя PTC (PTC резистор). В основе работы терморезисторов используется свойство полупроводниковых поликристаллических керамических материалов (например, титанат бария, BaTiO_3) изменять сопротивление от температуры.

В терморезисторах **PTC** (с положительным температурным коэффициентом) используется свойство электропроводящих материалов при низких температурах проводить ток лучше, чем при высоких температурах. Электрическое сопротивление увеличивается с ростом температуры.

Работа PTC при включении:

Сопротивление PTC составляет 100 Ом (при +20 °C). Проходящий через термосопротивление ток нагревает элемент PTC. Температура увеличивается максимально до +120° C (Температура Кюри) и в то же время происходит снижение энергопотребления. Это создает саморегулирующуюся систему обогрева.



Преимущества:
- Саморегулирующийся система
- Нет риска перегрева
- Быстрый нагрев.
Недостатки:
- Высокий пусковой ток (до 15А для нагревателя мощностью 400 Вт)

Вентилятор:

Обогреватели с тепловой мощностью 150 Вт (тип 7H.12.8.230.1150) оснащены вентилятором. Вентилятор представляет собой осевой вентилятор с шарикоподшипником с переменной скоростью воздушного потока 13,8 ... 45 м³/ч, в зависимости от варианта исполнения. Вентилятор обеспечивает равномерную температуру в электрощитах. Подключение вентилятора через клеммы внутри обогревателя.

Принцип безопасного прикосновения:


Нагреватели расположены в пластиковом корпусе. Так как температура поверхности нагревательных приборов может быть до + 85°C, защиту от ожогов обеспечивает пластиковый корпус.

Для определения тепловой мощности обогревателя воспользуйтесь сервисом на сайте www.findernet.com.

Для расчета необходимой мощности обогрева электрощита необходима следующая информация:

- 1. Размеры корпуса электрощита** (высота, ширина и глубина в мм)
- 2. Тип монтажа** (например, свободно стоящие, настенные и т.д.)
- 3. Установка** (например, в помещении или на открытом воздухе)
- 4. Используемый материал корпуса электрощита** (например, сталь)
- 5. Перепад температуры в градусах (K)**
 - Самая низкая температура
 - Значение температуры внутри щита
- 6. Рассеиваемая мощность в ваттах (Вт)**

После ввода параметров 1-6, программа рассчитает требуемую мощность обогревателя, и предложит оптимальный тип электронагревателя.

ROS  ELECTRIC

Характеристики

УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений, способный работать при высоких разрядах без остаточного тока – для однофазных / трехфазных систем

- Разрядники для защиты от перенапряжений для низковольтных систем для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым попаданием молнии, перегрузками из-за индукции и включении оборудования
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 -LPZ 1 и выше
- Версии с комбинацией варистор и высокоэффективный газовый разрядник (GDT) обеспечивают разряд больших токов и устраняет токи утечки
- Без остаточного тока
- Очень низкое остаточное напряжение
- Низкое напряжение U_p
- Сменные модули
- Возможность установки в перевернутом положении (благодаря двойной маркировке клемм и новой системе ограничителей сменных модулей)
- Визуальный контроль неисправности: Норма/Заменить
- Сдвоенные винтовые клеммы
- Съёмная клемма для удаленного контроля состояния: Норма/Заменить/Наличие. Клемма 07P.01 в комплекте
- В соответствии с EN 61643-11
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715), ширина каждого модуля 36мм

- 7P.09.1.255.0100** УЗИП Тип 1, защита искровыми разрядниками (GDT) для приложений N-PE, для конфигурации 3+1
- 7P.01.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2, варистор + однополюсный защитный блок GDT для 1-фазных или 3-фазных систем (230/400 В) с искровым разрядником GDT (7P.09)
- 7P.02.8.260.1025** УЗИП Тип 1+2 для однофазных цепей. варистор + разрядник GDT L-N + разрядник GDT N-PE

Габаритные чертежи см. стр. 13

Характеристики УЗИП

	7P.09.1.255.0100		7P.01.8.260.1025		7P.02.8.260.1025	
	N-PE		L-N	N-PE	L-N	N-PE
Номинальное напряжение (U_N) В AC	—		230		230	—
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC	255		260		260	255
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp}) kA	100		25		25	50
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	100		30		30	50
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	100		60		60	100
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.5		1.5		1.5	1.5
Кратковременное перенапряжение - 120 мин (TOV) AC	—		440		440	—
Возможность независимого включения последующего тока (I_B) A	100		Нет последующей нагрузки		Нет последующей нагрузки	100
Время отклика (t_a) ns	100		100		100	100
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA _{rms}	—		50		50	—
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	—		250 A		250 A	—
Максимальная защита от перенапряжения при последовательном подключении	—		125 A gL/gG		125 A gL/gG	—
Коды заменяемых модулей	7P.00.1.000.0100		7P.00.8.260.0025		7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0050

Прочие технические характеристики

Диапазон температур °C	-40...+80					
Категория защиты	IP20					
Сечение провода мм ²	Одножильный провод			Многожильный провод		
	1x2.5...1x50			1x2.5...1x35		
	1x13...1x1			1x13...1x2		
Длина зачистки провода мм	11					
Момент закручивания Nm	4					

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

	7P.09.1.255.0100		7P.01.8.260.1025		7P.02.8.260.1025	
	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30		250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод
	мм ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений, способный работать при высоких разрядах без остаточного тока – для трехфазных систем (230/400 В)

- Разрядники для защиты от перенапряжений для низковольтных систем для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым попаданием молнии, перегрузками из-за индукции и включении оборудования
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 - LPZ 1 и выше
- Комбинация мощного варисторного блока и инкапсулированного искрового разрядника (GDT) обеспечивает разряд больших токов и устраняет токи утечки
- Без остаточного тока
- Очень низкое остаточное напряжение
- Низкое напряжение U_p
- Сменные модули
- Возможность установки в перевернутом положении (благодаря двойной маркировке клемм и новой системе ограничителей сменных модулей)
- Визуальный контроль неисправности: Норма/Заменить
- Сдвоенные винтовые клеммы
- Съемная клемма для удаленного контроля состояния: Норма/Заменить/Наличие. Клемма 07P.01 в комплекте
- В соответствии с EN 61643-11
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715), ширина каждого модуля 36мм

7P.03.8.260.1025 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей без нейтрали (шина PE-N). Варистор + искровой разрядник GDT, защита L1, L2, L3-PEN

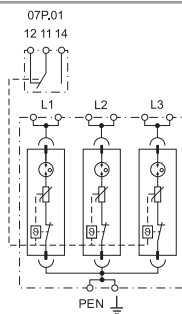
7P.04.8.260.1025 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей с нейтралью. Варистор + искровой разрядник GDT, защита L1, L2, L3-N + искровой разрядник N-PE

7P.05.8.260.1025 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных цепей с нейтралью. Варистор + разрядник GDT, защита L1, L2, L3-N + варистор + разрядник GDT N-PE

7P.03.8.260.1025



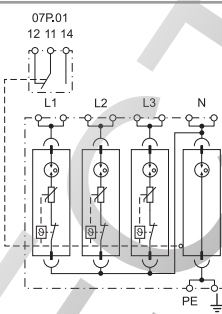
- УЗИП Тип 1+2
- Комбинация 3-х Варистор + инкапсулированный искровой разрядник
- Контакт для удаленного контроля состояния варистора / наличия модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



7P.04.8.260.1025



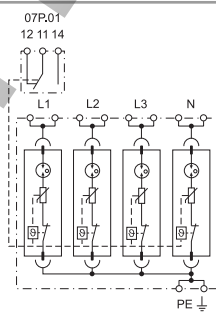
- УЗИП Тип 1+2
- Комбинация 3 Варистора + инкапсулированный искровой разрядник + дополнительный инкапсулированный искровой разрядник
- Визуальный контроль и съемный контакт для удаленного контроля состояния варистора и модуля GDT / наличия модуля GDT N-PE
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



7P.05.8.260.1025



- УЗИП Type 1+2
- Комбинация 4 Варистора + инкапсулированный искровой разрядник
- Визуальный контроль и съемный контакт для удаленного контроля состояния варистора и модуля GDT
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сменные модули



Габаритные чертежи см. стр. 13, 14

Характеристики УЗИП	L-PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Номинальное напряжение (U_N) В AC	230	230	—	230
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC	260	260	255	260
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp}) kA	25	25	100	25
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	30	30	100	30
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	60	60	100	60
Уровень защиты напряжения (U_p) kВ	1.5	1.5	1.5	1.5
Кратковременное перенапряжение - 120 мин (TOV) AC	440	440	—	440
Возможность независимого включения последующего тока (I_{fl}) A	Нет последующей нагрузки	Нет последующей нагрузки	100	Нет последующей нагрузки
Время отклика (t_a) ns	100	100	100	100
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA_{rms}	50	50	—	50
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	250 A	250 A	—	250 A
Максимальная защита от перенапряжения при последовательном подключении	125 A gL/gG	125 A gL/gG	—	125 A gL/gG
Коды заменяемых модулей	7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025

Прочие технические характеристики

Диапазон температур	°C			-40...+80
Категория защиты	IP20			
Сечение провода	Одножильный провод		Многожильный провод	
	mm ²	1x2.5...1x50	mm ²	1x2.5...1x35
	AWG	1x13...1x1	AWG	1x13...1x2
Длина зачистки провода	мм			11
Момент закручивания	Nm			4

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

Характеристики контактов для удаленного мониторинга	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
	Номинальный ток	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Номинальное напряжение
Номинальный ток	A AC/DC		0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение	В AC/DC		250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод
	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения U_p – для однофазных / трехфазных систем

- Разрядники для защиты от перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым или непрямым попаданием молнии
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 и LPZ 1
- Низкий уровень напряжения U_p для защиты чувствительного оборудования
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте
- В соответствии с EN 61643-111
- Ширина каждого модуля 17.5 мм, монтаж на рейку 35мм EN 60715

7P.12.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L-N + искровой разрядник N-PE для однофазных систем
- Заменяемые модули: Искровой разрядник и Варистор

7P.13.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем без нейтрали (шина PEN).

- Варисторная защита L1, L2, L3-PEN для трехфазных систем
- Заменяемые варисторные модули

7P.12 / 7P.13

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 14

7P.12.8.275.1012

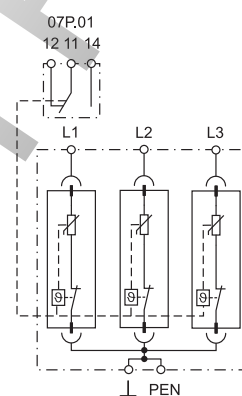
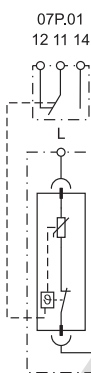


- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые модули: Искровой разрядник и Варистор (для однофазных систем)
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора

7P.13.8.275.1012



- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые варисторные модули (для трехфазных систем)
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



Характеристики УЗИП	L-N	N-PE	L-PEN	
Номинальное напряжение (U_N) В AC	230	—	230	
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC/DC	275/350	255/—	275/350	
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp}) kA	12.5	25	12.5	
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	30	40	30	
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	60	60	60	
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.2	1.5	1.2	
Возможность независимого включения последующего тока (I_{fl}) A	Нет последующей нагрузки	100	Нет последующей нагрузки	
Время отклика (t_a) ns	25	100	25	
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA _{rms}	50	—	50	
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	160 A	—	160 A	
Коды заменяемых модулей	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025	7P.10.8.275.0012	
Прочие технические характеристики				
Диапазон температур °C	-40...+80			
Категория защиты	IP20			
Сечение провода мм ²	Одножильный провод		Многожильный провод	
	1x1...1x35		1x1...1x25	
AWG	1x 17...1x2		1x 17...1x4	
Длина зачистки провода мм	12			
Момент закручивания Nm	3			
Характеристики контактов для удаленного мониторинга				
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	—	1 CO (SPDT)	
Номинальный ток A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1	
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30	—	250/30	
Сечение провода (07P.01) мм ²	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод
	1.5	1.5	1.5	1.5
AWG	16	16	16	16
Сертификация (в соответствии с типом)				

Характеристики

УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения U_p – для трехфазных систем

- Разрядники для защиты от перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от повышенного напряжения, вызванного прямым или непрямым попаданием молнии.
- Для установки в разделительных зонах LPZ 0 и LPZ 1
- Низкий уровень напряжения U_p для защиты чувствительного оборудования
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с EN 61643-11
- Ширина каждого модуля 17.5 мм, монтаж на рейку 35мм EN 60715

7P.14.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3-N + искровой разрядник N-PE

- Заменяемые варисторные модули
- Незаменяемый Искровой разрядник

7P.15.8.275.1012 УЗИП Тип 1+2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3,N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.14 / 7P.15

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 14

7P.14.8.275.1012

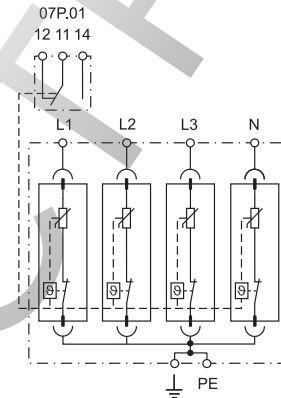
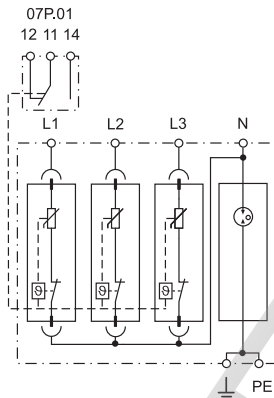


- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора

7P.15.8.275.1012



- УЗИП Тип 1+2
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов



Характеристики УЗИП

	L-N	N-PE	L, N-PE
Номинальное напряжение (U_N) В AC	230	—	230
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC/DC	275/350	255/—	275/350
Импульсный ток от молнии (10/350 мкс) (I_{imp}) kA	12.5	50	12.5
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	30	50	30
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	60	100	60
Уровень защиты напряжения (U_p) kV	1.2	1.5	1.2
Возможность независимого включения последующего тока (I_{fi}) A	Нет последующей нагрузки	100	Нет последующей нагрузки
Время отклика (t_d) ns	25	100	25
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA_{rms}	50	—	50
Максимальная защита от перенапряжения (g/L/gG)	160 A	—	160 A
Коды заменяемых модулей	7P.10.8.275.0012	—	7P.10.8.275.0012

Прочие технические характеристики

Диапазон температур °C	-40...+80		
Категория защиты	IP20		
Сечение провода	Одножильный провод		Многожильный провод
	мм ²	1x1...1x35	1x1...1x25
	AWG	1x 17...1x2	1x 17...1x4
Длина зачистки провода мм	12		
Момент закручивания Nm	3		

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

	1 CO (SPDT)	—	1 CO (SPDT)	
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	—	1 CO (SPDT)	
Номинальный ток A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1	
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30	—	250/30	
Сечение провода (07P.01)	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	
	мм ²	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

УЗИП Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для однофазных / трехфазных систем AC и DC

- Ограничитель перенапряжений для систем AC и DC для защиты оборудования от наведенного перенапряжения или переходных процессов при коммутации
- Для установки в разделительных зонах LPZ 1 - LPZ 2 или выше
- Визуальный контроль состояния варистора - Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61643-11:2012
- Ширина каждого модуля 17,5 мм, монтаж на рейку 35 мм EN 60715

7P.21.8.075.1015 УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); +/- или GND (L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.130.1015 УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); +/- или GND (L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.275.x020 УЗИП Тип 2, однополярная защита для однофазных или трехфазных систем (230/400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.440.x020 УЗИП Тип 2, однополярная защита для трехфазных систем (400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.22.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L-N + искровой разрядник N-PE
- Сменные модули варистор и искровой разрядник

7P.27.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L, N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.075.1015 УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); +/- или GND (L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.130.1015 УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); +/- или GND (L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.275.x020 УЗИП Тип 2, однополярная защита для однофазных или трехфазных систем (230/400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.440.x020 УЗИП Тип 2, однополярная защита для трехфазных систем (400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.22.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L-N + искровой разрядник N-PE
- Сменные модули варистор и искровой разрядник

7P.27.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для однофазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L, N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.075.1015 УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); +/- или GND (L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.130.1015 УЗИП Тип 2, однополярная защита для систем DC или низковольтных систем AC, одна фаза

- Варисторная защита +/- или L/N (GND); +/- или GND (L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.275.x020 УЗИП Тип 2, однополярная защита для однофазных или трехфазных систем (230/400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)
- Заменяемые варисторные модули

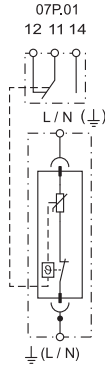
7P.21.8.440.x020 УЗИП Тип 2, однополярная защита для трехфазных систем (400 В).

- Варисторная защита L/N(GND)-GND/(L/N)
- Заменяемые варисторные модули

7P.21.8.xxx.x0xx



- УЗИП Тип 2 (1 варистор)
- Заменяемый варисторный модуль
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

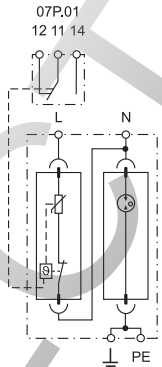


- * 7P.20.8.075.0015
- ** 7P.20.8.130.0015
- *** 7P.20.8.275.0020
- **** 7P.20.8.440.0020

7P.22.8.275.x020



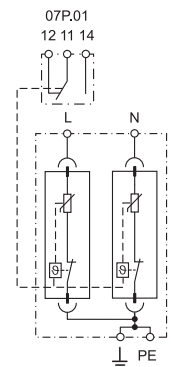
- УЗИП Тип 2 (1 варистор + 1 искровой разрядник)
- Комбинация заменяемый варистор и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



7P.27.8.275.x020



- УЗИП Тип 2 (2 варистора)
- Заменяемый варисторный модуль
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



Габаритные чертежи см. стр. 14

Характеристики УЗИП	075.1015				130.1015				275.1020				440.1020				L-N		N-PE		L, N-PE	
	Номинальное напряжение (U _N) В AC		Максимальное рабочее напряжение (U _C) В AC/DC		Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I _n) kA		Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I _{max}) kA		Уровень защиты напряжения в 5kA (U _{PS}) kV		Уровень защиты напряжения в I _n (U _P) kV		Время отклика (t _a) ns		Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA _{rms}		Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)		Коды заменяемых модулей			
Номинальное напряжение (U _N) В AC	60/60		110/125		230/—		400/—		230/—		—		230/—		—		230/—					
Максимальное рабочее напряжение (U _C) В AC/DC	75/100		130/170		275/350		440/585		275/—		255/—		275/—		—		275/—					
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I _n) kA	15		15		20		20		20		20		20		20		20					
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I _{max}) kA	40		40		40		40		40		40		40		40		40					
Уровень защиты напряжения в 5kA (U _{PS}) kV	0.3		0.45		0.9		1.5		0.9		—		0.9		—		0.9					
Уровень защиты напряжения в I _n (U _P) kV	0.4		0.6		1.2		1.9		1.2		1.5		1.2		1.5		1.2					
Время отклика (t _a) ns			25						25		100		25									
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA _{rms}			50		25		50		50		—		50		—		50					
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)			160 A		125 A		160 A		160 A		—		160 A		—		160 A					
Коды заменяемых модулей	*		**		***		****		7P.20.8.275.0020		7P.20.1.000.0020		7P.20.8.275.0020									
Прочие технические характеристики																						
Диапазон температур °C	-40...+80																					
Категория защиты	IP20																					
Сечение провода	Одножильный провод										Многожильный провод											
мм ²	1x1...1x35										1x1...1x25											
AWG	1x17...1x2										1x17...1x4											
Длина зачистки провода мм	12																					
Момент закручивания Nm	3																					
Характеристики контактов для удаленного мониторинга																						
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)										1 CO (SPDT)											
Номинальный ток А AC/DC	0.5/0.1										0.5/0.1											
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30										250/30											
Сечение провода (07P.01)	Одножильный провод					Многожильный провод					Одножильный провод					Многожильный провод						
мм ²	1.5					1.5					1.5					1.5						
AWG	16					16					16					16						
Сертификация (в соответствии с типом)																						

Характеристики

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) Тип 2 - трехфазные системы

- Ограничитель перенапряжений для систем 230/400В для защиты оборудования от наведенного перенапряжения или переходных процессов при коммутации
- Для установки в разделительных зонах LPZ 1 - LPZ 2 или выше
- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Сменные модули варистор и искровой разрядник
- В соответствии с EN 61643-11:2012
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

7P.23.8.275.1020 УЗИП Тип 2 для трехфазных систем без нейтрали (шина PEN).

- Варисторная защита L1, L2, L3-PEN
- Заменяемые варисторные модули

7P.24.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3 + искровой разрядник N-PE
- Сменные модули варистор и искровой разрядник

7P.25.8.275.x020 УЗИП Тип 2 для трехфазных систем с нейтралью.

- Варисторная защита L1, L2, L3, N-PE
- Заменяемые варисторные модули

7P.23.8 / 7P.24 / 7P.25
Винтовые клеммы

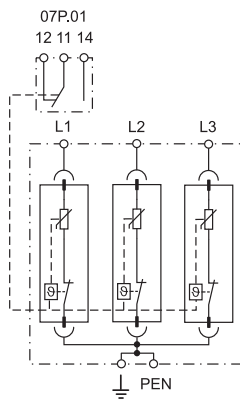


Габаритные чертежи см. стр. 15

7P.23.8.275.1020



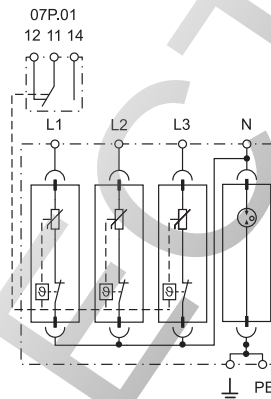
- УЗИП Тип 2 (3 варистора)
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора



7P.24.8.275.x020



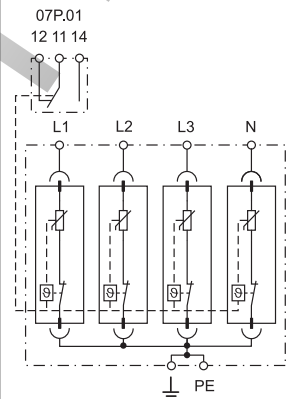
- УЗИП Тип 2 (3 варистора + 1 искровой разрядник)
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



7P.25.8.275.x020



- УЗИП Тип 2 (4 варистора)
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)



Характеристики УЗИП

	L - PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Номинальное напряжение (U_N)	230	230	—	230
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC/DC	275/350	275/—	255/—	275/350
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) (I_n) kA	20	20	20	20
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) (I_{max}) kA	40	40	40	40
Уровень защиты напряжения в 5kA (U_{P5}) kV	0.9	0.9	—	0.9
Уровень защиты напряжения в I_n (U_P) kV	1.2	1.2	1.5	1.2
Время отклика (t_a) ns	25	25	100	25
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA_{rms}	50	50	—	50
Максимальная защита от перенапряжения (gL/gG)	160 A	160 A	—	160 A
Коды заменяемых модулей	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020

Прочие технические характеристики

Диапазон температур	°C -40...+80			
Категория защиты	IP20			
Сечение провода	Одножильный провод		stranded cable	
	мм ²	1x1...1x35		1x1...1x25
	AWG	1x 17...1x2		1x 17...1x4
Длина зачистки провода	мм 12			
Момент закручивания	Nm 3			

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток	A AC/DC 0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение	B AC/DC 250/30		250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод
	мм ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) Тип 2 для фотогальванических систем

- Защиты фотогальванических систем DC (от 420 до 1,200В)
- Защищает оборудование от наведенного перенапряжения, вызванного ударами молнии или переходными процессами при коммутации

7P.26.9.420.1020, $U_{CPV} = 420 \text{ V DC}$
7P.23.9.750.x020, $U_{CPV} = 750 \text{ V DC}$
7P.23.9.200.1015, $U_{CPV} = 1,200 \text{ V DC}$

- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с prEN 50539-11:2010
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

7P.26.9.420.1020



- УЗИП Тип 2 (2 варистора + 1 искровой разрядник) для фотогальванических систем 420V DC
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов

7P.23.9.750.x020



- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 750V DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

7P.23.9.200.1015



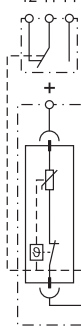
- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1,200V DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов

7P.23.9 / 7P.26
Винтовые клеммы

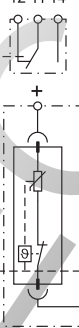


Габаритные чертежи см. стр. 15

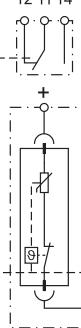
07P.01
12 11 14



07P.01
12 11 14



07P.01
12 11 14



Характеристики УЗИП	Варисторный модуль		Искровой разрядник		Варисторный модуль		Варисторный модуль	
	Максимальное рабочее напряжение (U_{CPV}) В DC	420				750		1200
Макс. рабочее напряжение / на модуль (U_{CPV}) В DC	375	420			375	600		
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) /на модуль (I_n) кА	20	20			20	15		
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) /на модуль (I_{max}) кА	40	40			40	30		
Уровень напряжения защиты на модуль (U_p) кВ	1.8	1.5			1.8	2.1		
Уровень напряжения защиты для системы $U_p (+ \rightarrow -) / (+ \rightarrow PE)$ кВ	3.6/1.5				3.6/3.6	4.2/4.2		
Время отклика (t_a) ns	25	100			25	25		
Выдерживает ток короткого замыкания I_{SCPV} А	63	—			63	125		
Коды заменяемых модулей	7P.20.9.375.0020		—		7P.20.9.375.0020		7P.20.9.600.0015	
Прочие технические характеристики								
Диапазон температур °C	-40...+80							
Категория защиты	IP20							
Сечение провода мм ²	Одножильный провод				Многожильный провод			
	1x1...1x35				1x1...1x25			
Длина зачистки провода мм	1x 17...1x2				1x 17...1x4			
	AWG				AWG			
Длина зачистки провода мм	14							
Момент закручивания Nm	3							
Характеристики контактов для удаленного мониторинга								
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток А AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30		250/30		250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01) мм ²	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод	Одножильный провод	Многожильный провод
	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
AWG	16	16	16	16	16	16	16	16
Сертификация (в соответствии с типом)								

Характеристики

УЗИП Тип 1+2 и Тип 2 Ограничитель перенапряжений для фотогальванических систем

- Ограничитель перенапряжений для защиты фотогальванических систем DC (1,020 В)
- Защищает оборудование от наведенного перенапряжения, вызванного ударами молнии (Тип 1+2 только) и переходными процессами при коммутации (Тип 1+2 и Тип 2)
- 7P.26.9.000.x015**, $U_{CPV} = 1,020$ V DC (Тип 2)
- 7P.23.9.000.x015**, $U_{CPV} = 1,020$ V DC (Тип 2)
- 7P.03.9.000.1012**, $U_{CPV} = 1,000$ V DC (Тип 1+2)
- Визуальный контроль состояния варистора Норма/Заменить
- Контакт для удаленного мониторинга состояния варистора. Клемма 07P.01 в комплекте (в зависимости от версии)
- Заменяемые варисторные модули
- В соответствии с prEN 50539-11:2010
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

7P.26.9.000.x015



- УЗИП Тип 2 (2 варистора + 1 искровой разрядник) для фотогальванических систем 1,020 DC
- Комбинация: заменяемые варисторы и искровой разрядник закрытого типа
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

7P.23.9.000.x015



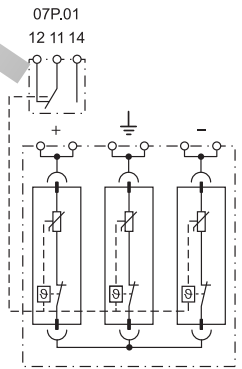
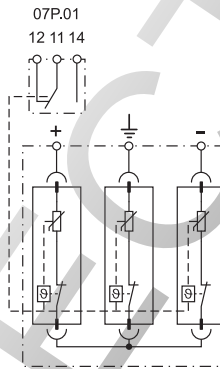
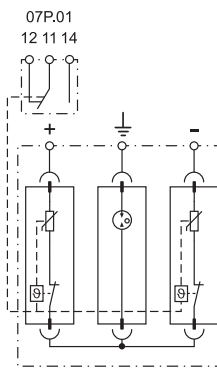
- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1,020 DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный контроль состояния варистора, контакт для удаленного мониторинга (опционально)

7P.03.9.000.1012



- УЗИП Тип 2 (3 варистора) для фотогальванических систем 1,000V DC
- Заменяемые варисторы
- Визуальный и удаленный контроль состояния варисторов

7P.23.9 / 7P.26 / 7P.03
Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 15

Характеристики УЗИП	Варисторный модуль		Искровой разрядник		Варисторный модуль		Варисторный модуль	
	Максимальное рабочее напряжение (U_{CPV}) В DC	1,020		1,020		1,020		1,000
Макс. рабочее напряжение / на модуль (U_{CPV}) В DC	510		1020		510		500	
Импульсный ток от молнии (10/350 μ s) /на модуль (I_{imp}) kA	—		—		—		12.5	
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) /на модуль (I_n) kA	15		15		15		30	
Максимальный ток разряда (8/20 мкс) /на модуль (I_{max}) kA	30		30		30		60	
Уровень напряжения защиты на модуль (U_p) kВ	2		2.5		2		1.8	
Уровень напряжения защиты для системы $U_p (+ \rightarrow -) / (+/- \rightarrow PE)$ kВ	4/2.5		4/4		4/4		3.6/3.6	
Время отклика (t_a) ns	25		100		25		25	
Выдерживает ток короткого замыкания I_{SCPV} A	125		—		125		125	
Коды заменяемых модулей	7P.20.9.500.0015		7P.20.1.000.9015		7P.20.9.500.0015		7P.00.9.500.0012	
Прочие технические характеристики								
Диапазон температур $^{\circ}$ C	-40...+80							
Категория защиты	IP20							
Сечение провода	Одножильный провод				Многожильный провод		Одножильный провод	Многожильный провод
	мм ²		1x1...1x35		1x1...1x25		1x2.5...1x50	1x2.5...1x35
AWG		1x17...1x2		1x17...1x4		1x13...1x1	1x13...1x2	
Длина зачистки провода	мм			14			9	
Момент закручивания	Nm			3			4	
Характеристики контактов для удаленного мониторинга								
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)				1 CO (SPDT)		1 CO (SPDT)	
Номинальный ток A AC/DC	0.5/0.1				0.5/0.1		0.5/0.1	
Номинальное напряжение В AC/DC	250/30				250/30		250/30	
Сечение провода (07P.01)	Одножильный провод		Многожильный провод		Одножильный провод		Многожильный провод	
	мм ²		1.5		1.5		1.5	
AWG		16		16		16		

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

УЗИП Тип 3, Ограничитель перенапряжений для однофазных систем для схем подключения TT и TN-S (с нейтралью) для установки в розетки и на рейку 35 мм

- Защищает электрическое и электронное оборудование от импульсов повышенного напряжения
- "1+1" конфигурация: варистор + искровой разрядник (предотвращает утечку тока на землю)
- В соответствии с EN 61643-11

7P.32.8.275.2003

- Обеспечивает простую защиту электрических цепей 230 V AC
- Акустическая сигнализация о необходимости замены варистора
- 3 провода, длиной 150мм для подключения к клеммам розетки

7P.37.8.275.1003

- Допускает последовательное подключение для нагрузок до 16 А
- Встроенный контакт для удаленного мониторинга состояния варистора
- Реле с переключающим контактом с золотым покрытием для коммутации сверхнизких нагрузок
- Ширина модуля 17.5 мм, защита L-N/N-PE
- Монтаж на рейку 35мм EN 60715

* См. диаграмму L7P стр. 21

Габаритные чертежи см. стр. 15, 16

Характеристики УЗИП

Номинальное напряжение (U_N)	V AC	230	230
Максимальное продолжительное рабочее напряжение (U_C)	V AC	275	275
Номинальный ток нагрузки I_L	A	—	16
Номинальный ток разряда (8/20 мкс)			
L-N, L(N)-PE (I_n)	kA	3/3	3/3
Тест напряжения комбинированного генератора L-N, L(N)-PE (U_{OC})	kV	6/6	6/6
Уровень защиты напряжения L-N, L(N)-PE (U_p)	kV	1/1.5	1/1.5
Время отклика L-N, L(N)-PE (t_a)	ns	25/100	25/100
Проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения kA_{rms}		6	5
Максимальная защита от перенапряжения		16A gL/gG, C16 A	16A gL/gG, B16A, C16A

Прочие технические характеристики

Диапазон температур	°C	-25...+80	-25...+70*
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сечение провода		—	Одножильный провод
	мм ²	—	0.5...6
	AWG	—	20...10
Длина зачистки провода	мм	—	9
Момент закручивания	Nm	—	0.8

Характеристики контактов для удаленного мониторинга

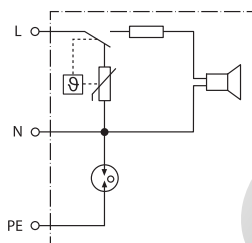
Конфигурация контактов		—	1 CO (SPDT)
Номинальный ток	A AC	—	0.5
Номинальное напряжение	V AC	—	230
Отключающая способность DC1: 30/110	A	—	2/0.3
Минимальная коммутируемая нагрузка мВт (В/мА)		—	10 (5/5)
Материал контактов		—	AgNi + Au

Сертификация (в соответствии с типом)

7P.32.8.275.2003



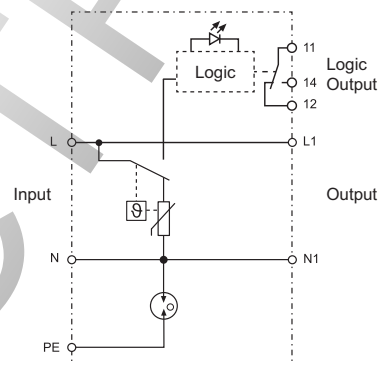
- УЗИП Тип 3
- Акустическая сигнализация неисправности варистора (зуммер)



7P.37.8.275.1003



- УЗИП Тип 3
- Допускает последовательное подключение для нагрузок до 16 А
- Встроенный переключающий контакт для удаленного мониторинга состояния варистора



Характеристики

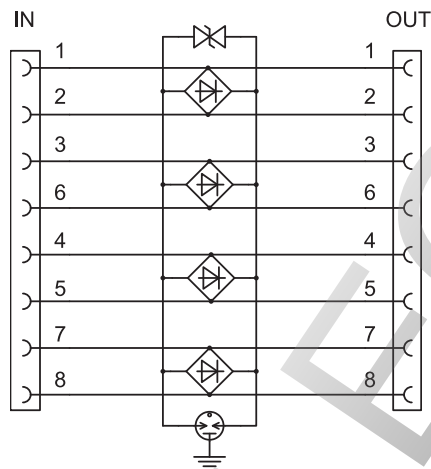
УЗИП для цифровых линий Ethernet Cat. 6

- Подходит для Ethernet, POE (Интернет с линией питания) и систем передачи цифровых данных до 250 МГц
- Защита все пар проводов с минимальным затуханием сигнала
- Алюминиевый корпус и RJ45 с металлическим экраном
- В комплекте аксессуары для монтажа; установка в непосредственной близости от защищаемого оборудования; Зона LPZ 2-3 (Тип 3)
- Соответствует EN 61643-21
- Установка на рейку 35 мм

7P.68.9.060.0600



- Ethernet Cat 6 - 60 В
- Разъемы RJ45 с заземлением



For outline drawing see page 16

Характеристики УЗИП

Номинальное напряжение системы (U_N) В DC	48
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В DC	60
Номинальный ток нагрузки I_L mA	500
C2 общий номинальный ток разряда (8/20 мкс) линия - PG (I_n) kA	1.6
C2 общий номинальный ток разряда (8/20 мкс) линия - линия (I_n) A	200
Уровень напряжения защиты Лини-линия @ I_n (C2) - (U_p) В	40
Уровень напряжения защиты Лини- PG @ I_n (C2) - (U_p) В	350
Уровень напряжения защиты Лини-линия @ 1 кВ / мкс (C3) - (U_p) В	65
Вносимое затухание @ 250 МГц dB	<2
Время отклика ns	1

Прочие технические характеристики

Внешний температурный диапазон °C	-40...+80
Категория защиты	IP 20
Соединение Вход-выход	RJ45/RJ45 с экраном

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 7P серия, устройство защиты от импульсных перенапряжений, Тип 2, одна фаза ($U_c = 275$ В), 1 варистор + 1 искровой разрядник закрытого типа, контакт для удаленного контроля состояния, $I_n = 20$ кА

7 P . 2 2 . 8 . 2 7 5 . 1 0 2 0

Серия

Тип

- 0 = Комбинированный тип 1 + 2 защитные разрядники высокой ток разряда
- 1 = Тип 1+2 Ограничитель перенапряжений для высокопроизводительных систем с низким уровнем напряжения U_p
- 2 = Тип 2 защитный разрядник
- 3 = Тип 3 защитный разрядник
- 6 = УЗИП для цифровых линий

Контур

- 1 = Однофазный (1 варистор)
- 2 = Однофазный (1 варистор + 1 искровой разрядник)
- 3 = Трехфазный (3 варистора)
- 4 = Трехфазный (3 варистора + 1 искровой разрядник)
- 5 = Трехфазный (4 варистора)
- 6 = 2 варистора + 1 искровой разрядник
- 7 = Однофазный (2 варистора) Тип 2 (7P.27)
- 7 = Однофазный (1 варистор + 1 искровой разрядник) Тип 3, монтаж на рейку 35мм (7P.37)
- 8 = Защита полярности (УЗИП для цифровых линий)
- 9 = N-PE искровой разрядник для трехфазных систем
- 0 = Запасной модуль

Питание

- 1 = N+PE подключение (только для одиночного модуля защитный разрядник и 7P.09)
- 8 = AC (50/60 Hz)
- 9 = DC (фотогальванические приложения и УЗИП для цифровых линий)

Напряжение питания

- 000 = 1,000 В DC Маск. PV УЗИП T1+2 (7P.03.9), 1,020 В DC V PV УЗИП T2 (7P.23.9, 7P.26.9) или N+PE подключение модуля искровой разрядник
- 060 = 60 В DC Маск (U_c) и УЗИП для цифровых линий)
- 075 = 75 В AC
- 130 = 130 В AC
- 200 = 1,200 В DC Маск.
- 420 = 420 В DC Маск.
- 750 = 750 В DC Маск.
- 440 = 440 В Маск. (U_c) для УЗИП Тип 2 (для $U_N = 400$ В AC)
- 275 = 275 В Маск. для УЗИП Тип 1+2 "Low U_p ", Тип 2 (U_c) (для $U_N = 230-240$ В AC) и Тип 3
- 260 = 260 В Маск. (U_c) для УЗИП Тип 1+2 (для $U_N = 230-240$ В AC)
- 255 = 255 В Маск. (U_c) для УЗИП Тип 1, N+PE (7P.09)

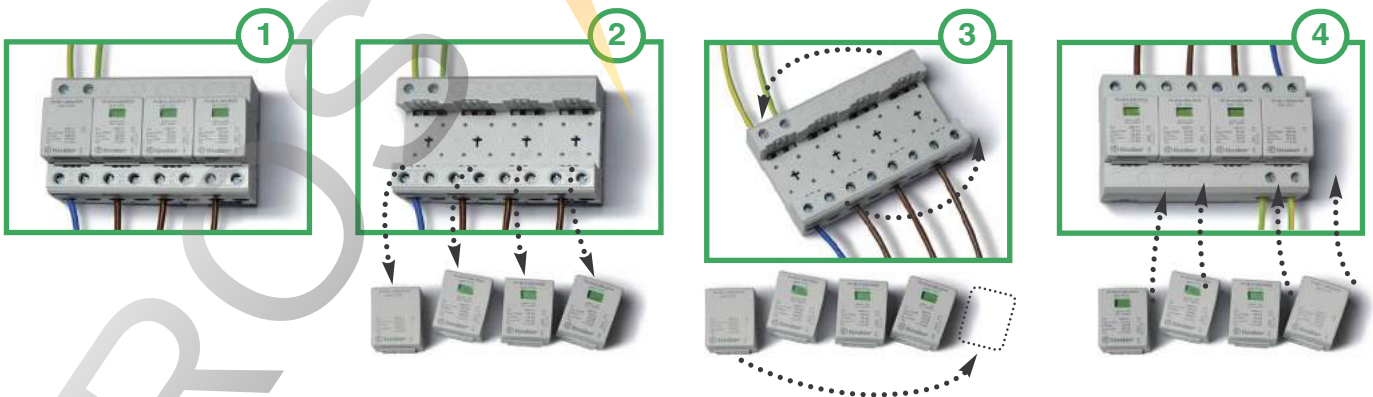
Номинальный ток разряда

- 100 = 100 кА (I_{imp} Тип 1) только для 7P.09, N-PE GDT для 7P.04
- 050 = 50 кА (I_{imp} Тип 1 N-PE GDT для 7P.02)
- 025 = 25 кА (I_{imp} Тип 1+2)
- 020 = 20 кА (I_n Тип 2)
- 015 = 15 кА (I_n Тип 2)
- 012 = 12.5 кА (I_{imp} Тип 1+2)
- 003 = 3 кА ($I_n @ U_{oc}$ только для 7P.32 и 7P.37)
- 600 = Ethernet Cat 6 (УЗИП для цифровых линий)

Контакт для удаленного контроля состояния

- 0 = без контакта для удаленного мониторинга (только некоторые УЗИП Тип 2 и для цифровых линий)
- 1 = Встроенный контакт для удаленного контроля состояния
- 2 = Акустическая сигнализация неисправности
- 6 = Возможность установки в перевернутом положении

Установка в перевернутом положении



Заменяемые модули



Заменяемые модули Варистор и Искровой разрядник	7P.00.8.260.0025	7P.00.9.500.0012	7P.00.1.000.0050	7P.00.1.000.0100
	Варистор	Варистор	Искровой разрядник	Искровой разрядник
Максимальное рабочее напряжение (U_C/U_{CPV}) В AC/DC	260 / —	— / 500	255 / —	255 / —
Импульсный ток от молнии (10/350 μ s) (I_{imp}) кА	25	12.5	50	100
Номинальный ток разряда (8/20 μ s) (I_n) кА	30	30	100	100
Максимальный ток разряда (8/20 μ s) (I_{max}) кА	60	60	100	100
Уровень защиты напряжения (U_P) кВ	1.5	1.8	1.5	1.5
Время отклика (t_a) ns	25	25	100	100
Максимальная защита от перенапряжения		250 A gL/gG	—	—



Заменяемые модули Варистор и Искровой разрядник	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025
	Варистор	Искровой разрядник
Максимальное рабочее напряжение (U_C) В AC	275	255
Импульсный ток от молнии (10/350 μ s) (I_{imp}) кА	12.5	25
Номинальный ток разряда (8/20 μ s) (I_n) кА	30	30
Максимальный ток разряда (8/20 μ s) (I_{max}) кА	60	60
Уровень защиты напряжения (U_P) кВ	1.2	1.5
Время отклика (t_a) ns	25	100
Максимальная защита от перенапряжения		160 A gL/gG —



Заменяемые модули Варистор	7P.20.8.075.0015	7P.20.8.130.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.440.0020
	Варистор	Варистор	Варистор	Варистор
Максимальное рабочее напряжение (U_C/U_{CPV}) В AC/DC	75/100	130/170	275 /350	440/585
Номинальный ток разряда (8/20 μ s) (I_n) кА	15	15	20	20
Максимальный ток разряда (8/20 μ s) (I_{max}) кА	40	40	40	40
Уровень защиты напряжения (U_P) кВ	0.4	0.6	1.2	1.5
Время отклика (t_a) ns	25	25	25	25
Максимальная защита от перенапряжения	160 A gL/gG	160 gL/gG	160 gL/gG	125 gL/gG



Заменяемые модули Варистор	7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.600.0015
	Варистор	Варистор	Варистор
Максимальное рабочее напряжение (U_C/U_{CPV}) В AC/DC	— / 375	— / 510	— / 600
Номинальный ток разряда (8/20 μ s) (I_n) кА	20	15	15
Максимальный ток разряда (8/20 μ s) (I_{max}) кА	40	30	30
Уровень защиты напряжения (U_P) кВ	1.8	2	2.1
Время отклика (t_a) ns	25	25	25
Максимальная защита от перенапряжения	125 A gL/gG	—	—

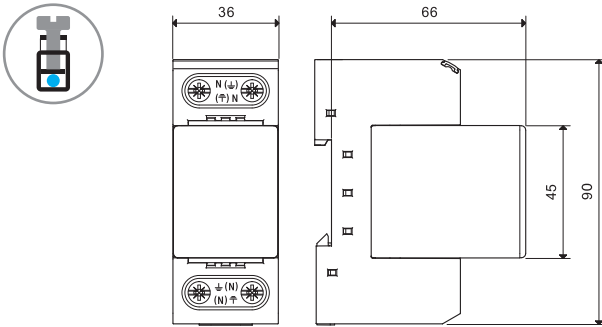


Заменяемые модули Варистор	7P.20.1.000.0020	7P.20.1.000.9015
	Искровой разрядник	Искровой разрядник
Максимальное рабочее напряжение (U_C/U_{CPV}) В AC/DC	255 /—	— / 1,020
Номинальный ток разряда (8/20 μ s) (I_n) кА	20	15
Максимальный ток разряда (8/20 μ s) (I_{max}) кА	40	30
Уровень защиты напряжения (U_P) кВ	1.5	2.5
Время отклика (t_a) ns	100	100
Максимальная защита от перенапряжения	—	—

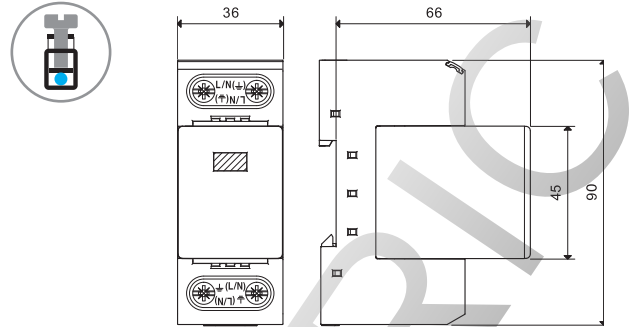
Кратковременное перенапряжение (TOV)	7P.32.8.275.2003	7P.37.8.275.1003
Перенапряжение при переходных процессах 5s L-N (U_{TOV}) В	335	335
Перенапряжение при переходных процессах 5s L-PE (U_{TOV}) В	400	400
Перенапряжение при переходных процессах 200 ms L-PE (U_{TOV}) В	1,430	1,430

Габаритные чертежи

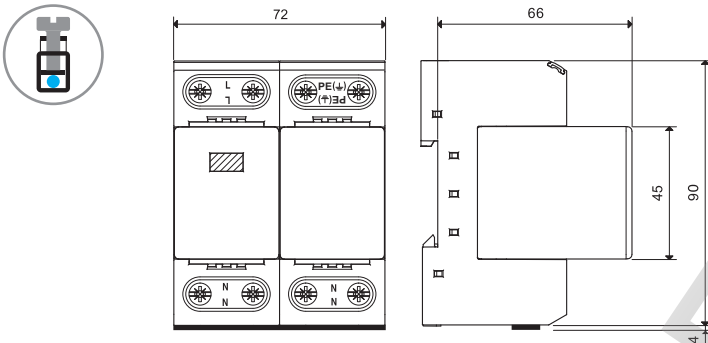
Тип 7P.09
Винтовые клеммы



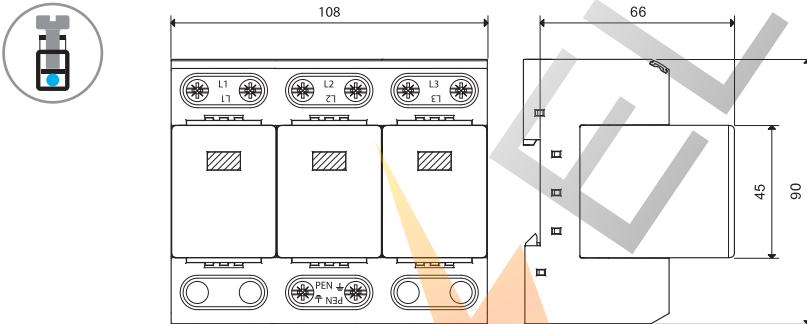
Тип 7P.01
Винтовые клеммы



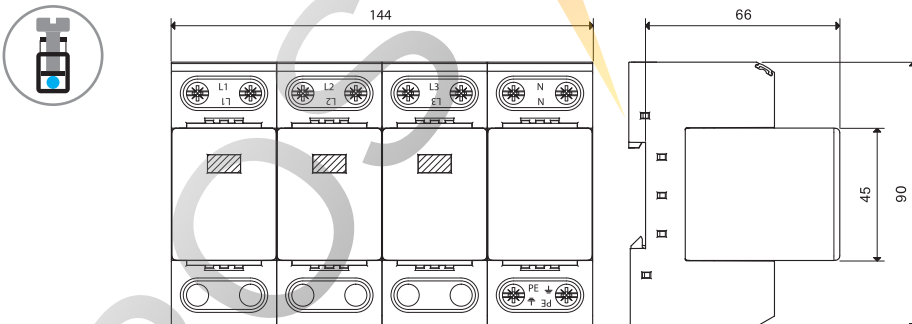
Тип 7P.02
Винтовые клеммы



Тип 7P.03
Винтовые клеммы

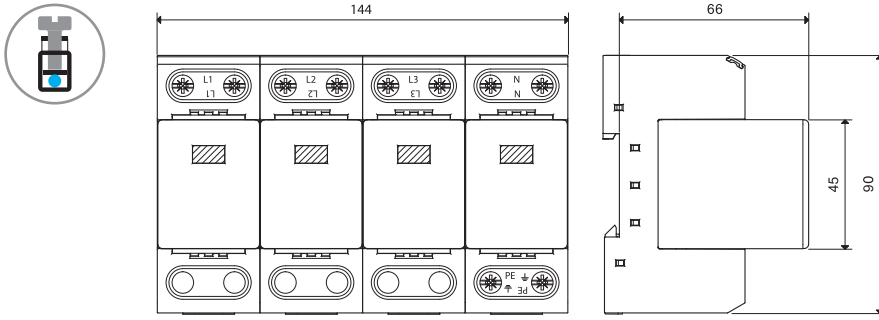


Тип 7P.04
Винтовые клеммы

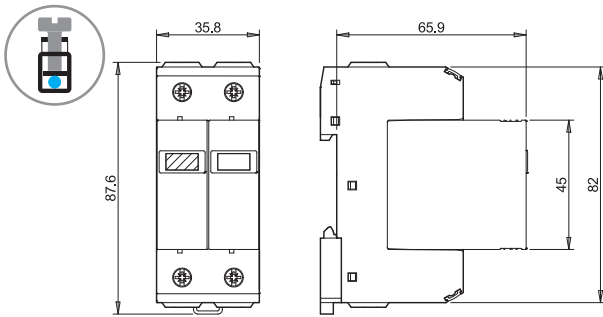


Габаритные чертежи

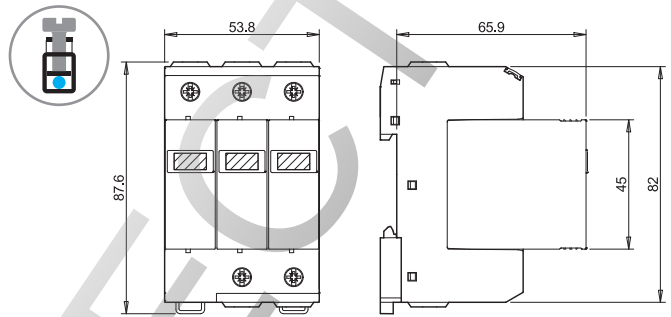
Тип 7P.05
Винтовые клеммы



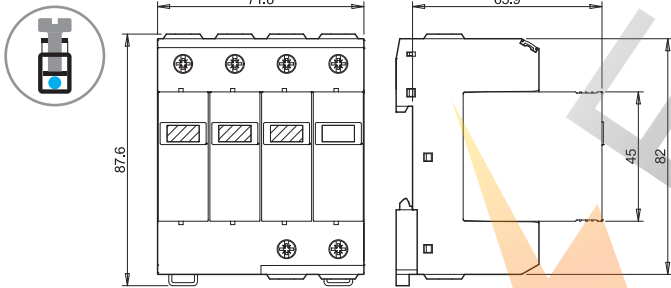
Тип 7P.12
Винтовые клеммы



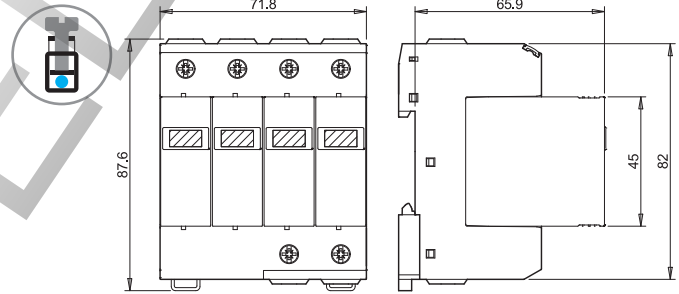
Тип 7P.13
Винтовые клеммы



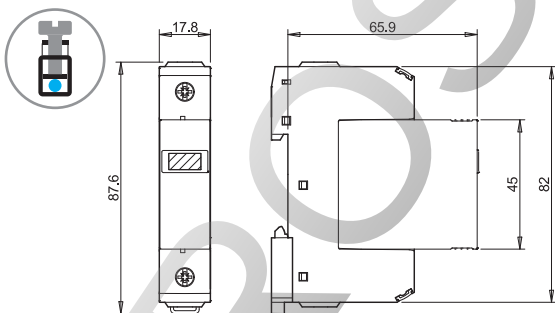
Тип 7P.14
Винтовые клеммы



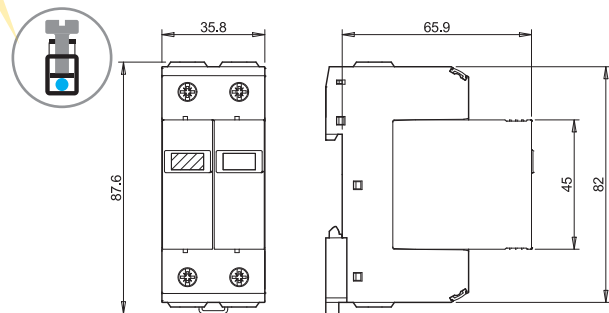
Тип 7P.15
Винтовые клеммы



Тип 7P.21
Винтовые клеммы



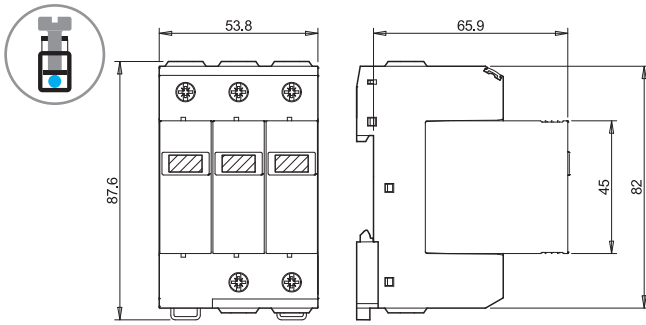
Тип 7P.22 / 7P.27
Винтовые клеммы



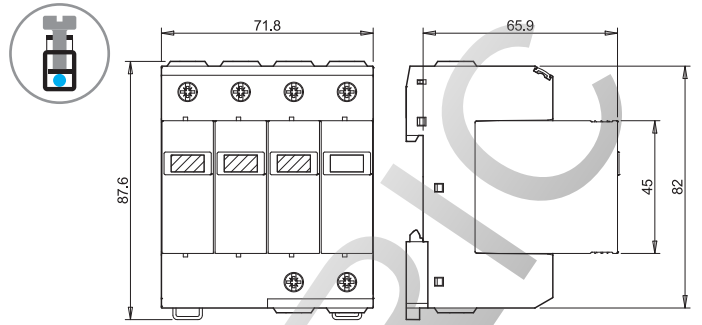
E

Габаритные чертежи

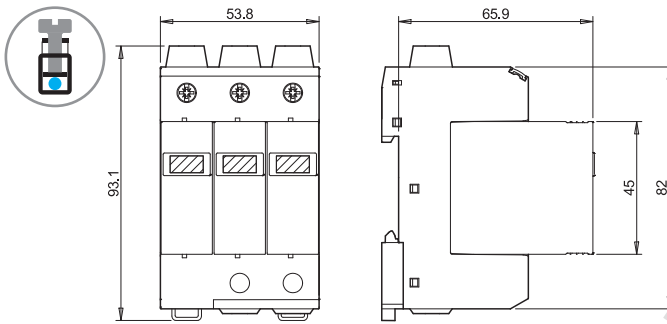
Тип 7P.23.8
Винтовые клеммы



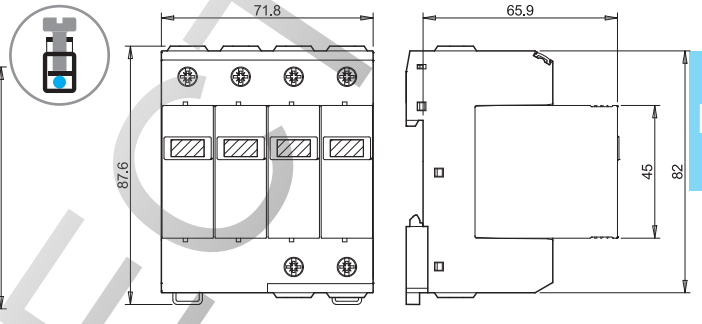
Тип 7P.24
Винтовые клеммы



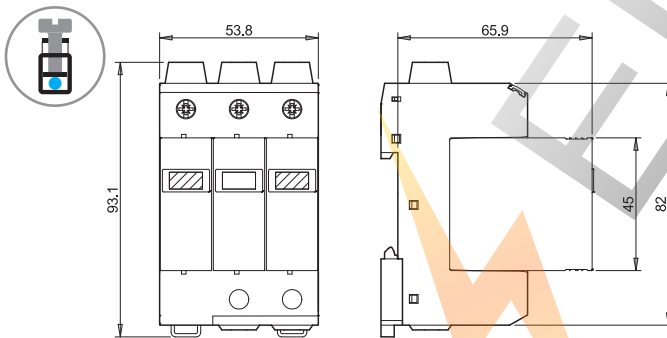
Тип 7P.23.9
Винтовые клеммы



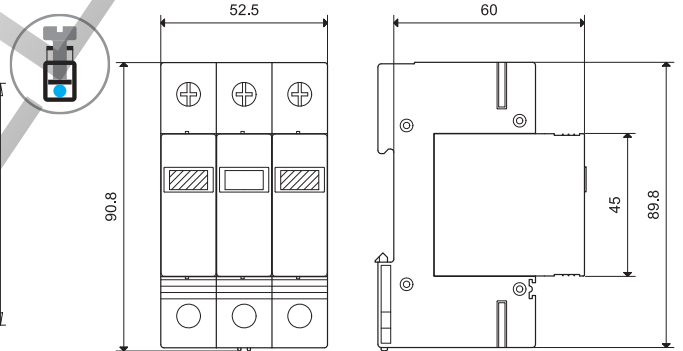
Тип 7P.25
Винтовые клеммы



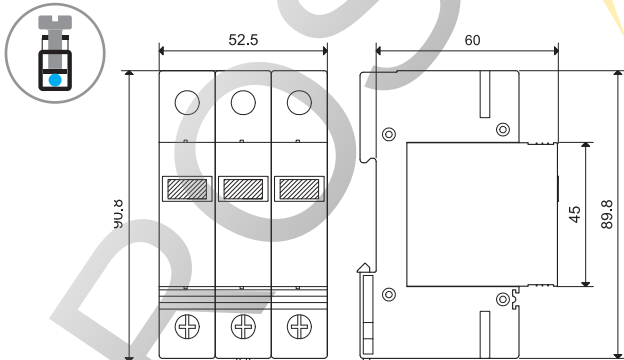
Тип 7P.26.9.000.1015
Винтовые клеммы



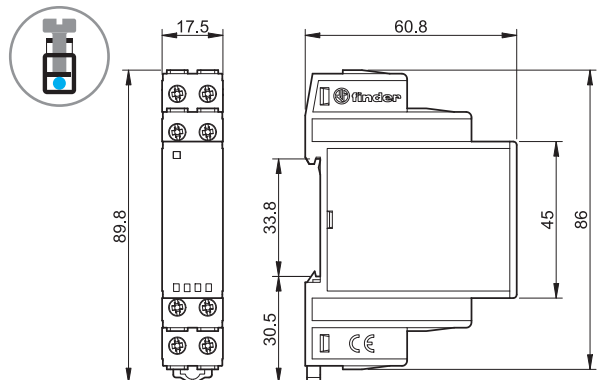
Тип 7P.26.9.420.1020
Винтовые клеммы



Тип 7P.23.9.000.6020
Винтовые клеммы

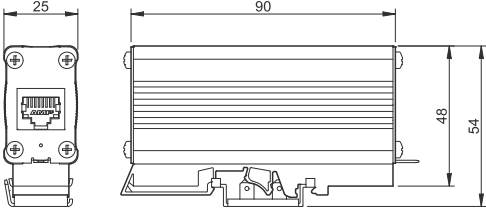


Тип 7P.37.8.275.1003
Винтовые клеммы

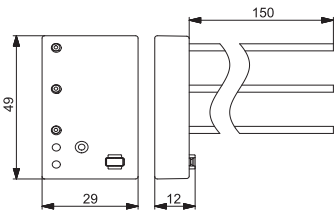


Габаритные чертежи

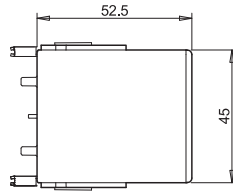
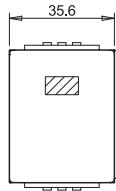
Тип 7P.68.9.060.0600
Винтовые клеммы



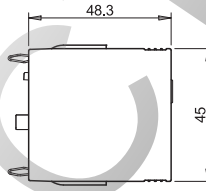
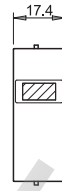
Тип 7P.32



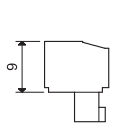
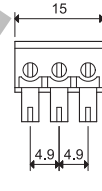
Тип 7P.00
Заменяемый модуль



Тип 7P.10/20
Заменяемый модуль



07P.01
Разъем

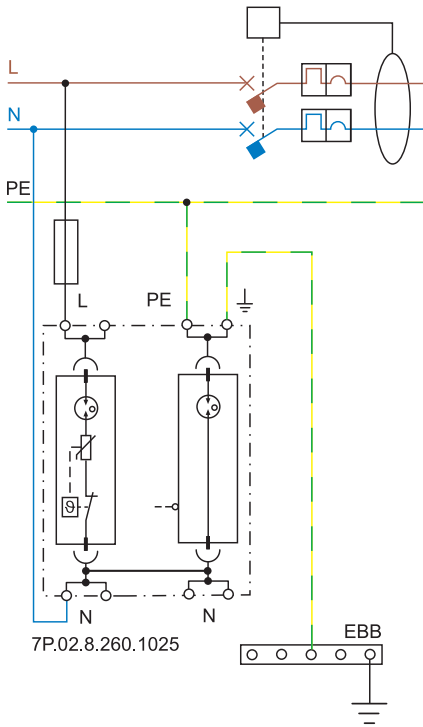


E

ROSELECTRIC

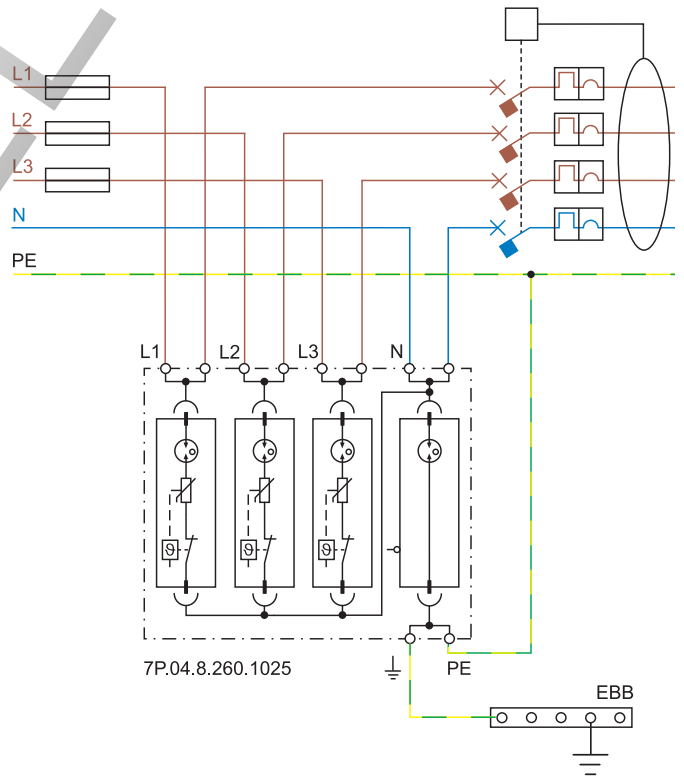
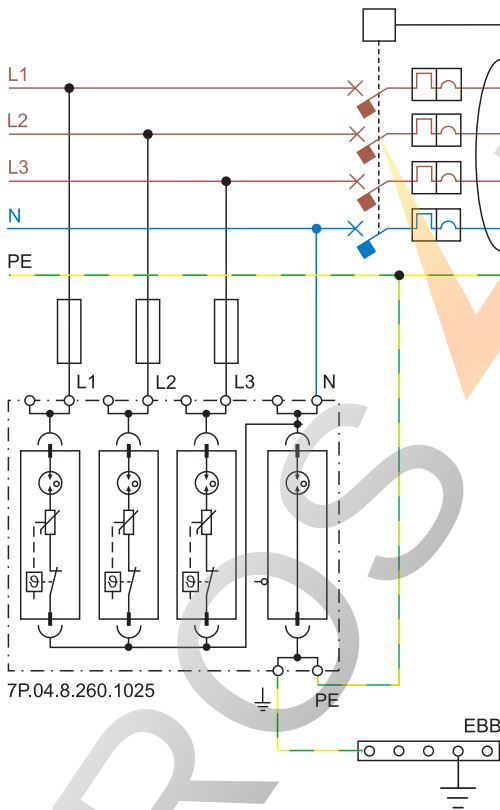
Примеры приложений - УЗИП Тип 1 + 2

ТТ-ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



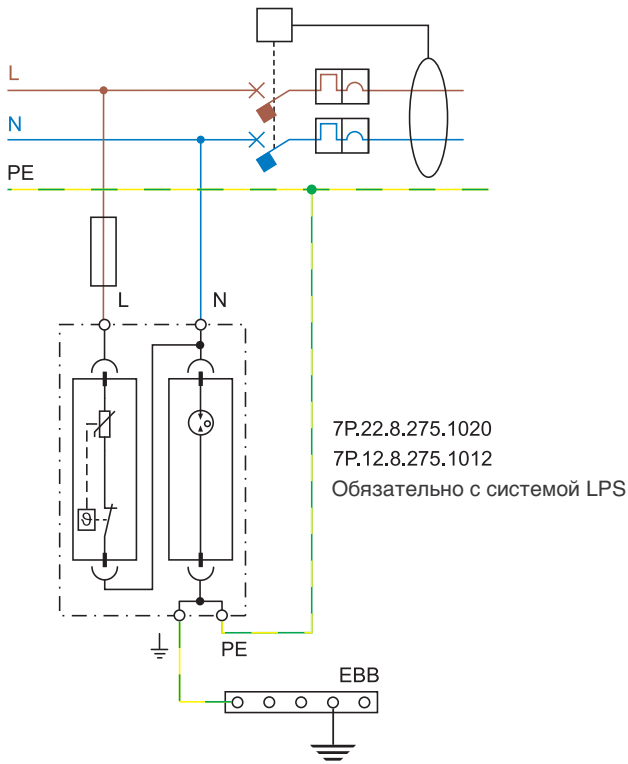
ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО

Схемы подключения "V-образное" (предохранители до 125А)

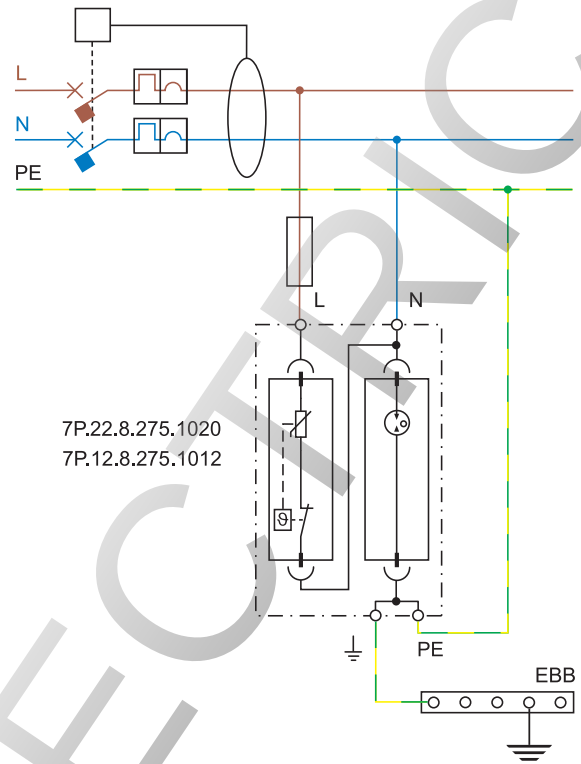


Примеры приложений - УЗИП Тип 1 + 2 и Тип 2 - однофазная система

ТТ-ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО

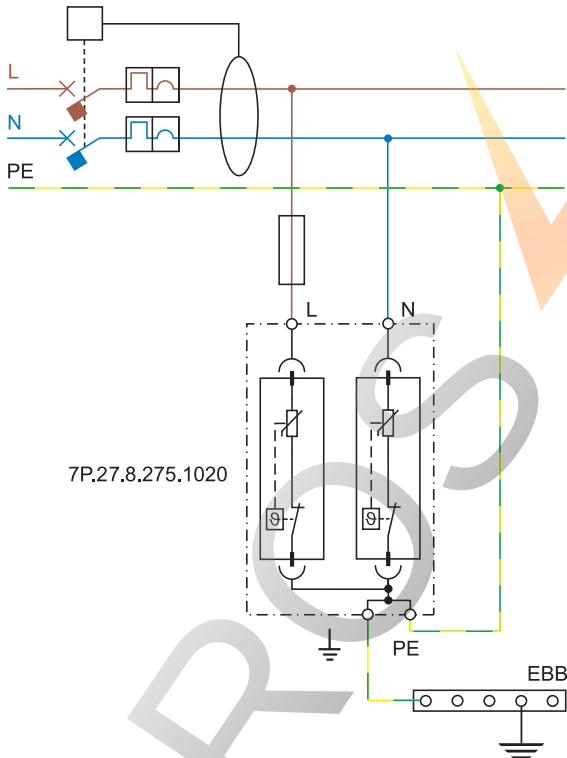


ТТ или TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО

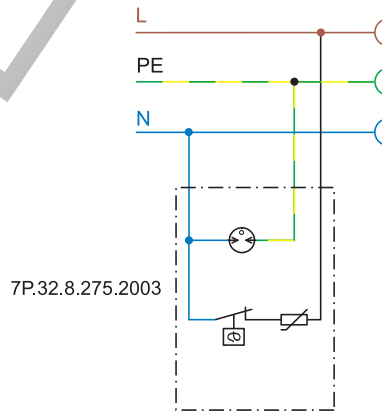


Примеры приложений - УЗИП Тип 3

TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



ТТ или TN-S ОДНОФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА В РОЗЕТКУ

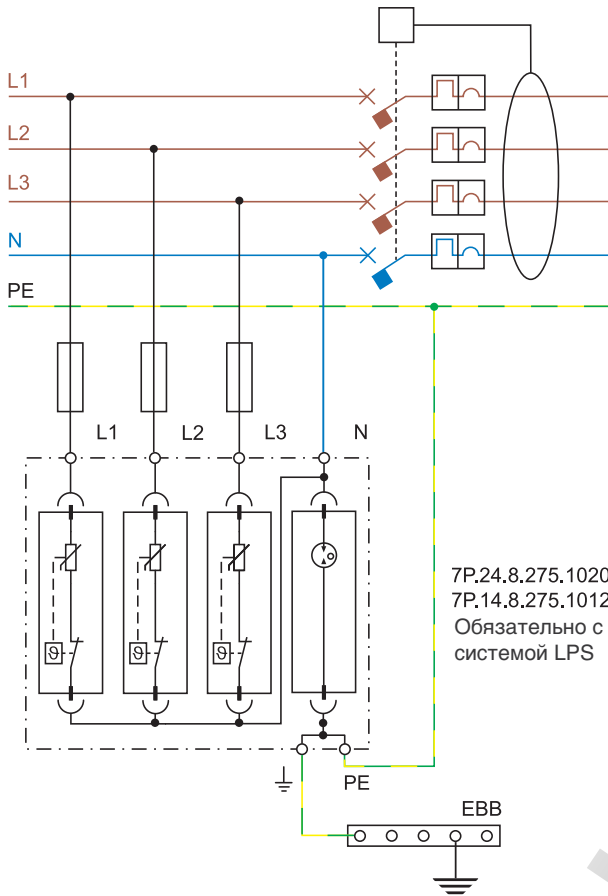


Примечание: рекомендуется УЗО тип S

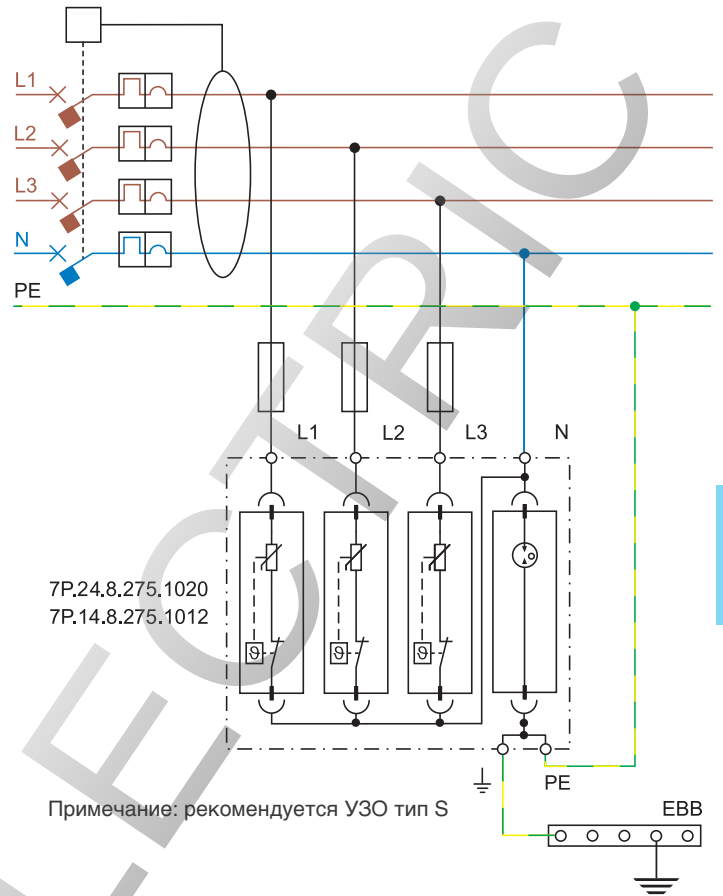
E

Примеры приложений - УЗИП Тип 1+2 и Тип 2 - Трехфазная система

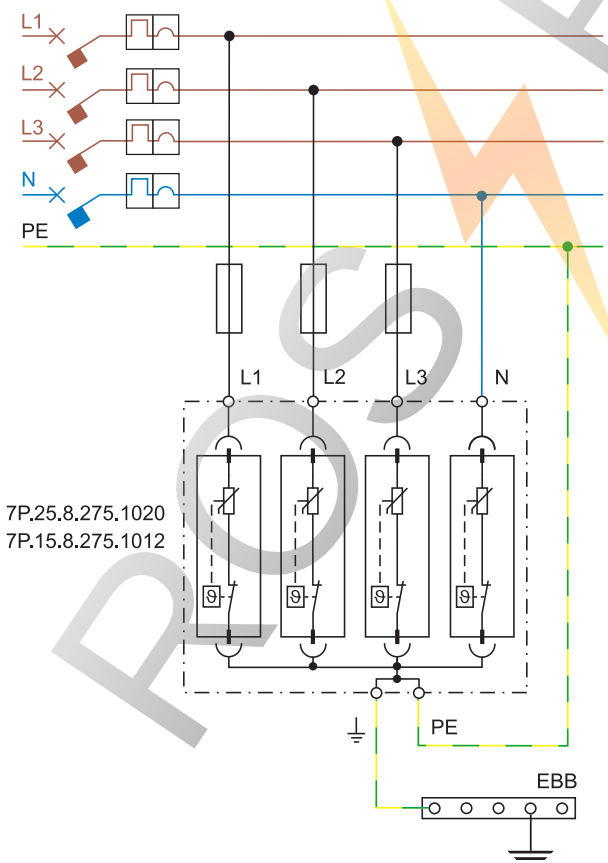
ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО УЗО



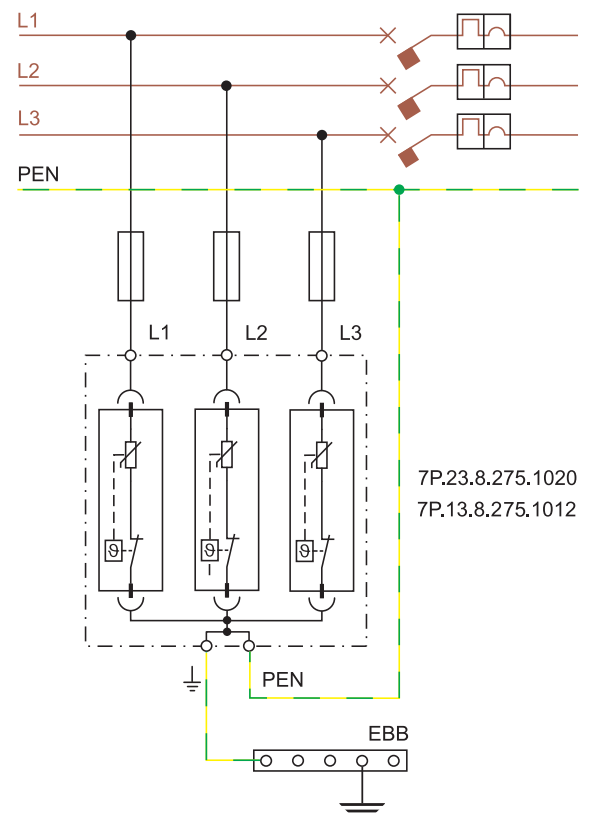
ТТ-ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ УЗО



TN-S ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ПОСЛЕ АВТОМАТА ЗАЩИТЫ ПО ТОКУ

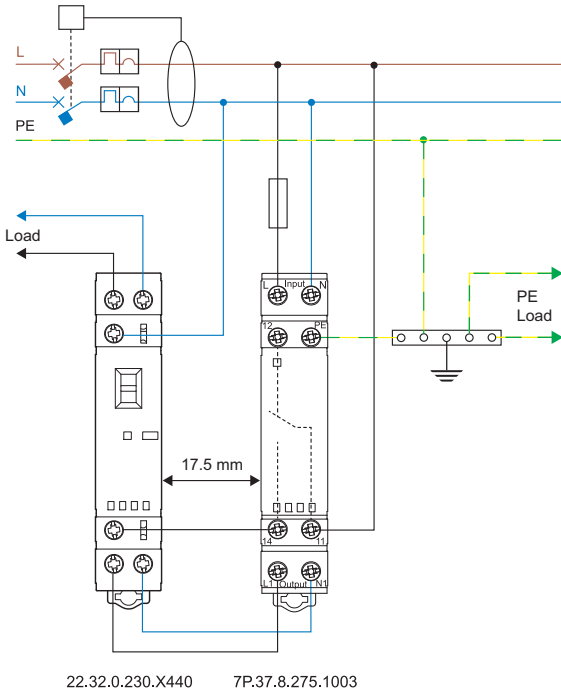


TN-C ТРЕХФАЗНАЯ СИСТЕМА - УСТАНОВКА УЗИП ДО АВТОМАТА ЗАЩИТЫ ПО ТОКУ

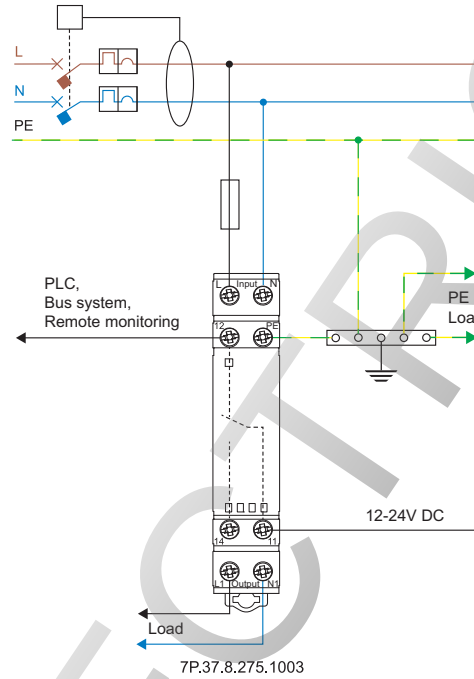


Пример монтажа для УЗИП Тип 3 - Однофазная система

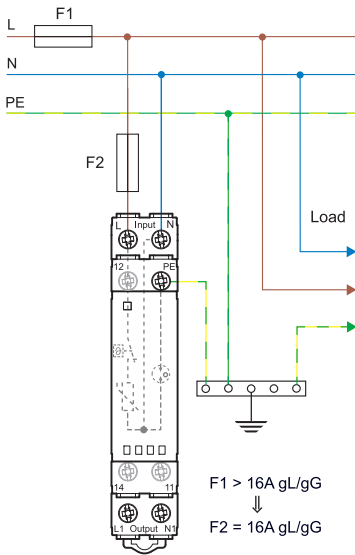
Однофазные системы TT или TN-S – УЗИП после УЗО Последовательное подключение



Однофазные системы TT или TN-S – УЗИП после УЗО Последовательное подключение + Шина BUS



Однофазные системы TT или TN-S: Параллельное подключение



Функции

Визуальный контроль светодиода и удаленный мониторинг состояния варистора

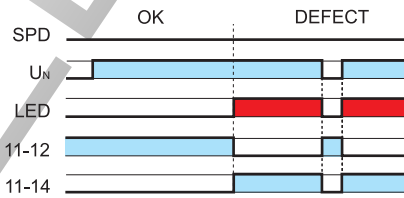
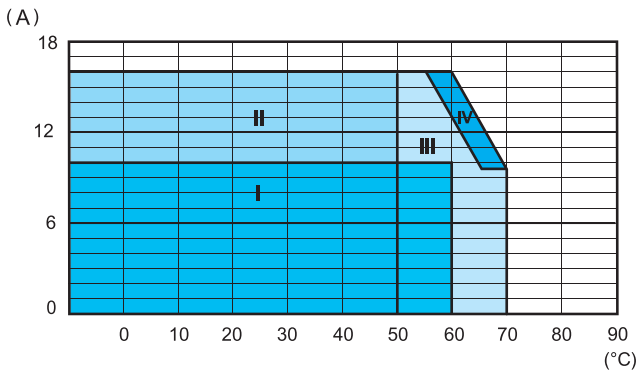
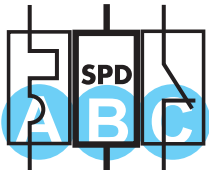


Диаграмма L7P Зависимость Температура/Ток для модели 7P.37

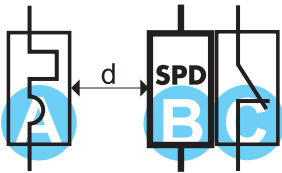


Зона I: УЗИП и другие устройства установлены группой (без зазоров)



- A** MCB = B10A, C10A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0

Зона II: УЗИП установлены с зазором (как минимум с одной стороны), от тепловыделяющих устройств (зазор 17.5 мм)



- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- d** 17.5 mm

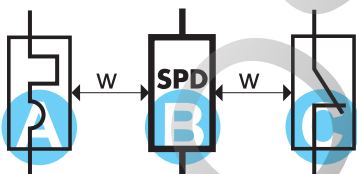


- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003



- B** 7P.37.8.275.1003
- D** 22.32.0.xxx.x3x0
22.32.0.xxx.x4x0

Зона III: УЗИП установлены с зазором с обеих сторон, от тепловыделяющих устройств (зазор 20 мм)



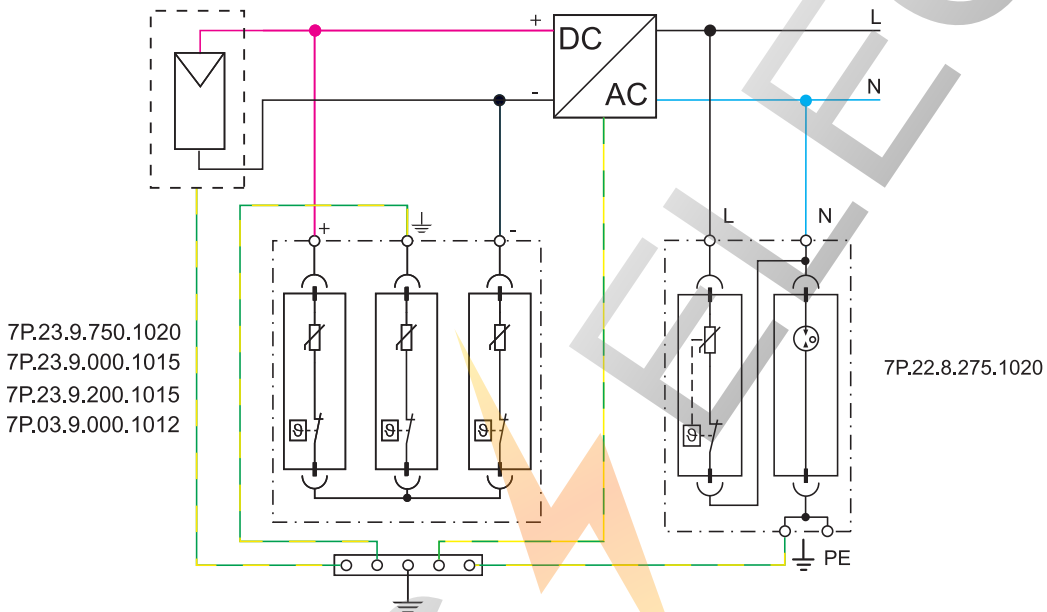
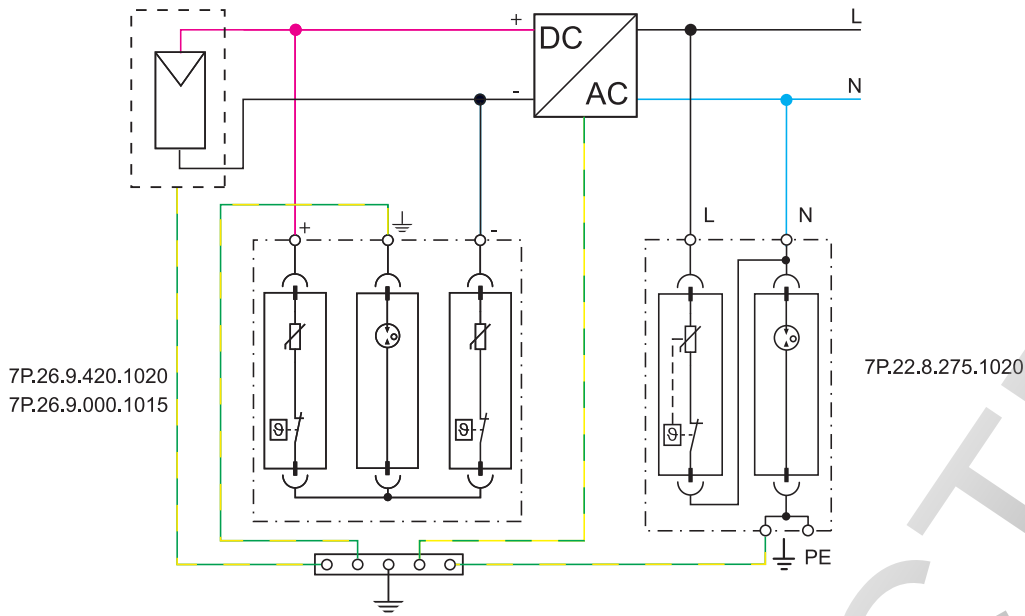
- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- w** 20 mm

Зона IV: УЗИП установлены отдельно (исключено влияния тепловыделяющих устройств)



- B** 7P.37.8.275.1003

Примеры приложений - фотогальванические системы



E

ROSELECTRIC

Защита от импульсных перенапряжений

Устройства защита от скачков напряжения (такие как устройства УЗИП производства Finder) устанавливаются в электрических цепях и служат для защиты людей и оборудования от скачков напряжения, которые могут образовываться по разным причинам на подводящих электрических линиях. Эти скачки напряжения в сети могут быть вызваны как атмосферными явлениями (молнии), так и большими пусковыми токами при запуске мощных электродвигателей, короткими замыканиями в сети, и прочими факторами. Устройства УЗИП устанавливаются как выключатели нагрузки параллельно линии электрического ввода, которая подлежит защите. При нормальном напряжении в сети (например, 230 В), УЗИП работает как открытый контакт, имеющий очень высокое сопротивление (стремящееся к бесконечности). Но, в условиях повышенного напряжения его сопротивление стремительно падает до 0 Ω. Это немедленно вызывает короткое замыкание линии питания, и отводит повышенное напряжение на землю. Таким образом, линии питания защищаются при помощи устройств УЗИП. Когда напряжение питания возвращается в норму, сопротивление УЗИП резко увеличивается, и снова начинает работать как открытый контакт.

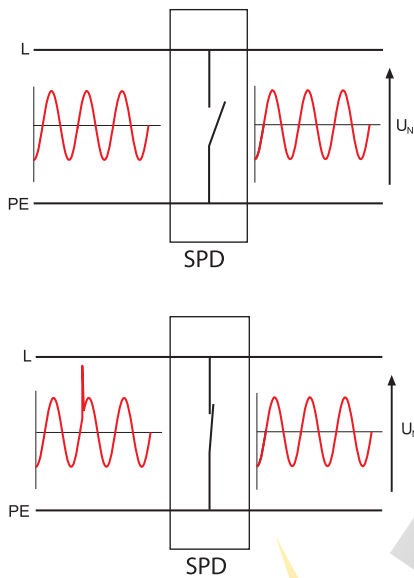


Рис 1: Нормальная работа УЗИП

Технологии УЗИП

Устройства защиты от импульсных перенапряжений Finder используют варисторы и искровые разрядники.

Варистор: устройство с переменным сопротивлением. При номинальном напряжении его сопротивление стремится к бесконечности, но в случае скачков напряжения в сети, его сопротивление резко падает до нуля. Таким образом, варистор обеспечивает короткозамкнутый контур в случаях перенапряжения в сети. В процессе работы по защите сети, происходит деградация характеристик варистора из-за тока утечки, значение которого не велико при нормальном напряжении, но резко возрастает при каждом броске напряжения, вплоть до окончания срока службы варистора, на что указывает изменение цвета в сигнальном окошке модуля – с зеленого на красный.

Искровой разрядник: состоит из двух электродов, разделенных воздухом или газом. При возникновении скачков напряжения, через электрическую дугу между электродами проходит разряд, и напряжение возвращается в норму. Электрическая дуга гасится при значениях тока равных или ниже 10 ампер. Газовая среда обеспечивает постоянный уровень напряжения пробоя, которое не зависит в этом случае от окружающей среды, атмосферного давления, влажности или примесей в воздушной среде. Однако, существует небольшая задержка между образованием дуги и моментом начала отвода тока, которая зависит от величины перенапряжения и скорости нарастания. Следовательно, уровень защиты искровым разрядником может варьироваться в некоторых пределах, но он гарантировано ниже параметра U_p .

Компонент	Обозначение	Ток утечки	Рассеивание энергии	Время отклика	ВАХ
Идеальный		0	Высокое	Быстрое	
Искровой разрядник		0	Высокое	Среднее	
Варистор		Очень низкий	Среднее	Быстрое	

Рис 2: Характеристики компонент УЗИП.

Категории защиты (по перенапряжению)

При выборе устройств УЗИП требуется согласовать значение Номинального напряжения УЗИП, с защищаемым оборудованием. Это в свою очередь относится к категориям защиты (по перенапряжению). Категории защиты нормируются согласно IEC 60664-1, для напряжений 230/400 В следующим образом:

- **Категория защиты I:** 1.5 кВ для "особо чувствительного" оборудования (например электронные устройства, ПК, телевизоры и т.п.);
- **Категория защиты II:** 2.5 кВ для "потребительского" оборудования, работающего в "нормальной" электрической сети (например, бытовые электрические приборы);
- **Категория защиты III:** 4 кВ для оборудования, являющегося частью электрической системы (например электрощиты, силовые выключатели)
- **Категория защиты IV:** 6 кВ для оборудования установленного в электрических вводных и распределительных щитах (например, электросчетчики).

Зоны защиты от молнии и Категории защиты

Международные стандарты определяют различные зоны защиты от молнии. Они обозначаются аббревиатурой LPZ с соответствующим номером.

- LPZ 0A: Внешняя зона, где возможно прямое попадание молнии, и где оборудование подвергается максимальному влиянию наведенного молнией электромагнитного поля.
- LPZ 0B: Внешняя зона, расположенная за устройством защиты от молнии, но подверженная влиянию наведенного молнией электромагнитного поля.
- LPZ 1: Зона внутри здания - подверженная попаданию молнии. Электромагнитное поле уменьшенное, и зависит от степени экранирования. Эта зона защищается устройствами УЗИП Тип 1 совместно с устройствами защиты в зонах LPZ 0A или 0B.
- LPZ 2: Зона, например комната, где скачки тока от молнии ограничиваются устройствами защиты. Эти зоны подлежат защите устройствами УЗИП Тип 2, совместно с устройствами защиты в зоне LPZ 1.
- LPZ 3: Зона внутри помещения, электрооборудование которой особо защищается от бросков напряжения (обычно защита устанавливается внутри розетки). Эта зона оснащается устройствами УЗИП Тип 3, которые работают совместно с устройствами защиты в зоне LPZ 2.

На следующей иллюстрации (Рис 3, изображение не является связью) показаны связь между защищаемыми зонами и устройствами УЗИП. Устройство УЗИП Тип 1 следует подключать до электрической системы здания, в точке силового ввода. Как альтернатива, можно применять УЗИП Тип 1+2. Кабель заземления должен иметь минимальное сечение 6 мм² для УЗИП Тип 1, или 4 мм² для УЗИП Тип 2, и 1.5 мм² для УЗИП Тип 3 (если здание оснащено фотогальваническими системами, для выбора сечения кабеля следует руководствоваться нормативами CEI 81-10/4).

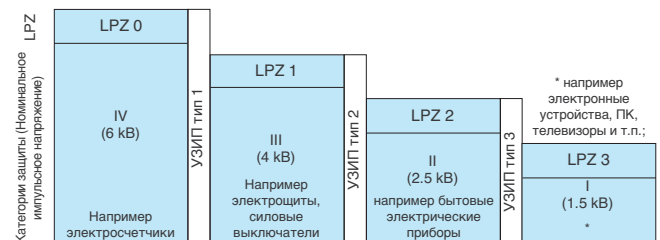


Рис 3: Типовые Зоны защиты от молнии (LPZ), Категории защиты и Устройства УЗИП

Расчетные значения и общая маркировка для всех УЗИП

[U_c] Максимальное продолжительное рабочее напряжение: С этим напряжением УЗИП гарантированно работает как "открытый контакт". Это напряжение обычно равно номинальному напряжению на вводе (U_N) + 10%. Для устройств УЗИП Finder, U_c определяется как 275 В.

[U_p] Уровень защиты напряжения: Максимальное напряжение, которое может выдержать устройство УЗИП во время скачка напряжения. Например, для устройств УЗИП Finder Тип 2, это означает, что перенапряжение 4кВ будет ограничено максимум до 1.2 кВ. Следовательно, электронные устройства, такие как ПК, телевизор, стерео-система и т.д. будут под защитой, т.к. их внутренняя защита способна выдержать перенапряжение до 1.5 кВ. Для лучшего понимания этой концепции, представьте, что УЗИП это выключатель с низким сопротивлением, установленный параллельно. В случае скачков напряжения, выключатель замыкается, и весь ток течет через сопротивление. Согласно закона Ома, падение напряжения на нагрузке будет равно произведению сопротивления на ток (V = R x I), и будет ограничено < U_p.

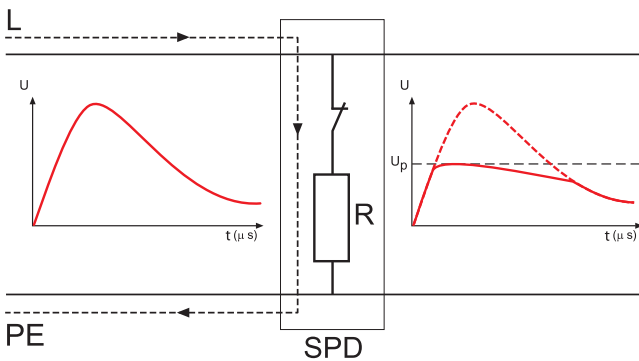


Рис 4: Ограничение скачков напряжения

Проверка на короткое замыкание: Следующая характеристика, обычно не приводится для устройств, но важная для правильной установки, это проверка на короткое замыкание при максимальной защите от перенапряжения. Это максимальный ток через короткозамкнутую цепь, который может выдержать устройство УЗИП, установленное совместно с устройствами дополнительной защиты от перенапряжения – такими как предохранители, рассчитанными на значения ниже, чем УЗИП. Следовательно, максимальный расчетный ток через короткозамкнутую цепь, в точке установки устройства УЗИП не должен превышать это значение.

Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 1

УЗИП Тип 1 следует устанавливать до электросистемы, в точке силового ввода. УЗИП обеспечивает защиту людей и оборудования в здании от прямого попадания молнии (возникновения пожара и смерти людей) и характеризуется следующими параметрами:

[I_{imp}10/350] Импульсный ток: I_{imp} соответствует пиковому значению тока при импульсе 10/350 мкс. Этот колебательный сигнал соответствует прямому попаданию молнии и применяется для тестов производительности устройств УЗИП тип 1.

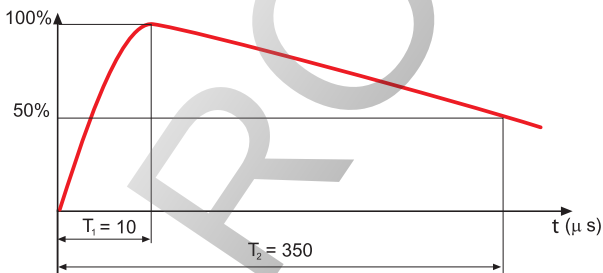


Рис 5: Колебательный сигнал 10/350 мкс

Из сравнения форм сигналов на рис 5 и рис 6, видно, что устройства УЗИП тип 1 обеспечивают защиту от более высокой энергии.

[I_n8/20] Номинальный ток разряда: Пиковый ток (и форма колебательного сигнала) через устройство УЗИП, в соответствии с нормативами EN 62305, определяется как последствие попадания молнии для линии электропитания.

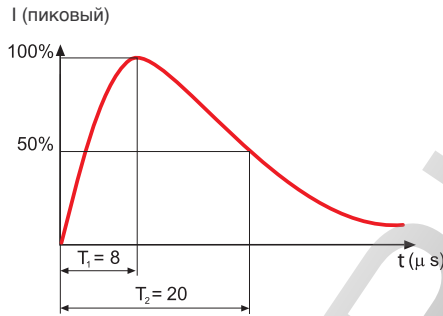


Рис 6: Колебательный сигнал 8/20 мкс

Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 2

Устройства УЗИП тип 2 служат для непропускания повышенного напряжения от молнии в электрические цепи, для которых важно соблюдение параметров стабильного напряжения. УЗИП тип 2 устанавливаются за устройствами УЗИП тип 1 или УЗИП тип 1+2, (минимальное расстояние 1 м) и защищают системы и оборудование от повреждения. Устройства УЗИП тип 2 характеризуются:

[I_n8/20] Номинальный ток разряда: Пиковый ток (и форма колебательного сигнала) через устройство УЗИП, в соответствии с нормативами EN 62305, определяется как последствие попадания молнии для линии электропитания.

[I_{max}8/20] Максимальный ток разряда: Пиковое значение максимального тока при импульсе 8/20мкс, которое устройство УЗИП может разрядить хотя бы 1 раз.

Расчетные значения и маркировка УЗИП Тип 3

Устройства УЗИП тип 3 применяются для защиты конечного оборудования от перенапряжений. Их устанавливают в электрораспределительных сетях, совместно с устройствами SDP тип 1 и/или 2. Они устанавливаются в постоянных или переносных розетках. Основные характеристики УЗИП тип 3:

U_{oc}: тестовое напряжение. Это пиковое значение напряжения от тестового генератора с импульсом 1.2/50 мкс (рис 7) , в тоже время допускается подача тока с импульсом 8/20мкс (рис 6).

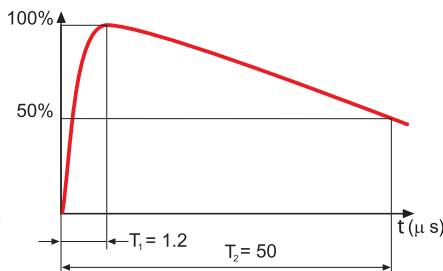
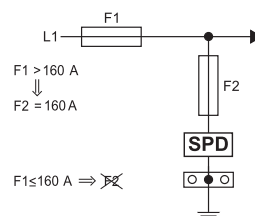


Рис 7: Колебательный сигнал 1.2/50 мкс

Рекомендации по подключению

Для правильной установки устройств УЗИП требуется обеспечить минимальное расстояние до локальной шины с равным потенциалом, к которой подключены кабели заземления от защищаемого оборудования. При подключении фазы следует руководствоваться расчетной нагрузкой.



Рекомендуется защита от короткого замыкания устройств УЗИП (предохранителями типов gL/gG).

Если устройства защиты от перегрузки по току F1 (которые не являются частью схемы) имеют рабочий диапазон меньше или равный максимальному рекомендованному диапазону для устройств защиты по току F2 (резервный предохранитель), в этом случае F2 может быть пропущен.

7P.0X:

Если $F1 > 250 \text{ A}$, тогда $F2 = 250 \text{ A}$

Если $F1 \leq 250 \text{ A}$, тогда F2 может быть пропущен

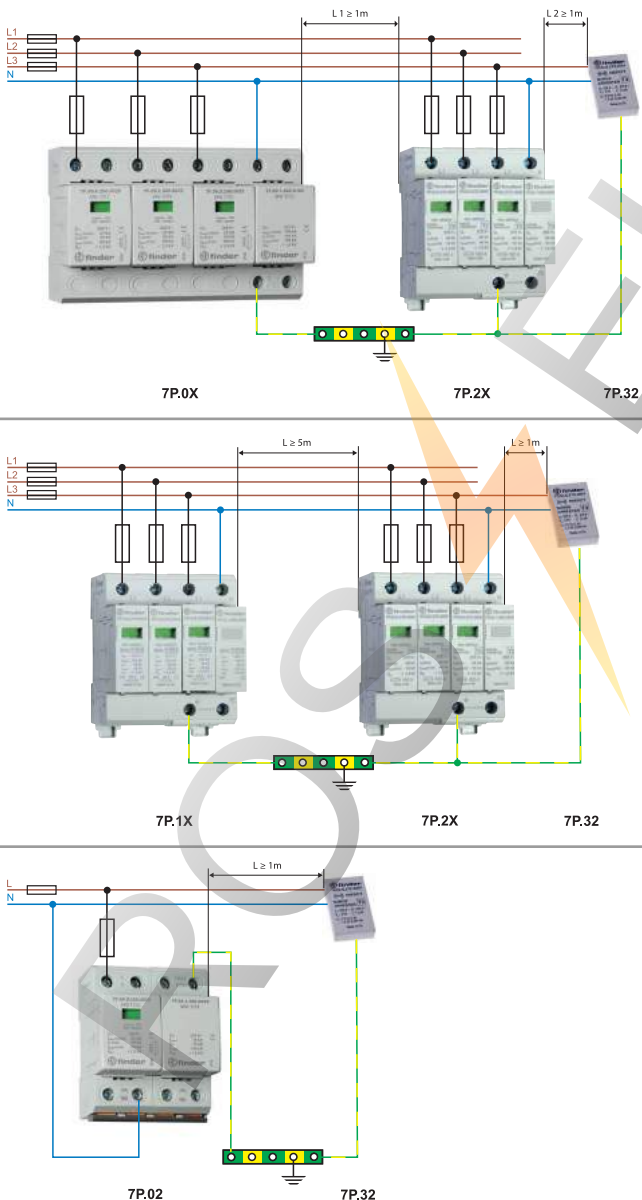
7P.1X, 7P.2X:

Если $F1 > 160 \text{ A}$, тогда $F2 = 160 \text{ A}$

Если $F1 \leq 160 \text{ A}$, тогда F2 может быть пропущен

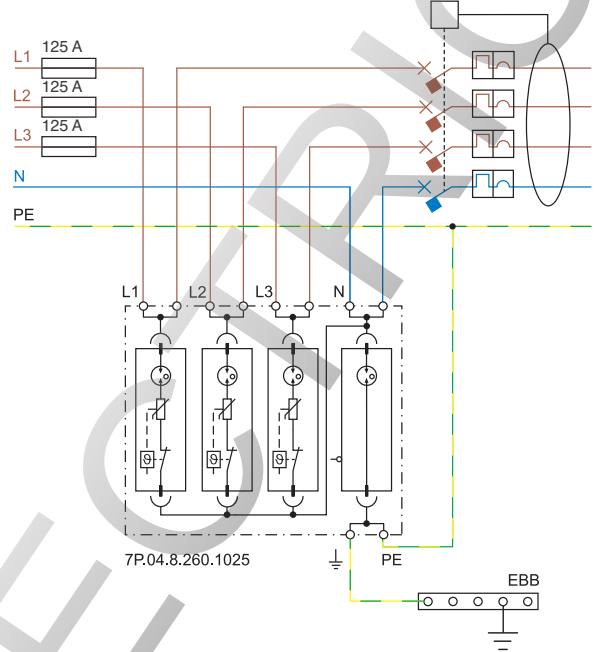
Взаимодействие устройств УЗИП

Для оптимальной защиты от скачков напряжения рекомендуется каскадирование устройств УЗИП. Взаимодействие имеет целью разделение энергии, проходящей через устройства УЗИП или, как альтернатива, их подключение при помощи проводов, имеющих минимальную длину, обозначенную на рисунке ниже, для использования полного сопротивления их собственных проводников.



V-образное подключение

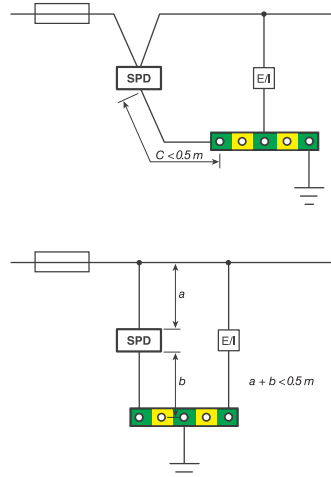
Применение V-образного подключения исключает передачу по линии индуктивного напряжения, генерируемого скачками тока в проводах, подключенных к УЗИП. Это увеличивает защиту системы и оборудование на линии. Ограничением для такого подключения является то, что номинальный ток на отходящей линии в электро системе ограничен 125А, который является максимальным током, допустимым для двойных клемм УЗИП.



Для систем, в которых номинальный ток выше 125А, необходимо обеспечить параллельное подключение УЗИП и оборудования (E/I).

Кабель для подключения

Вне зависимости от типа подключения, последовательное (V-образное) или параллельное (Т-образное), убедитесь что максимальная длина кабеля и минимальное сечение кабеля соответствуют информации, представленной ниже (в соответствии с IEC 60634-5-534):



Сечение кабеля с медными жилами не ниже чем:
 УЗИП Тип 1: 16 мм² если предполагается отводить значительный ток молнии, 6 мм² в противном случае
 УЗИП Тип 2: 6 мм²
 УЗИП Тип 3: 1.5 мм²

Защита фотогальванических систем (PV) от молнии Установочные параметры

[U_{ocstc}] напряжение PV (фотогальванической системы):
Напряжение тока открытой цепи модуля PV, панели PV, массива PV или на стороне постоянного тока инвертора, измеряется в стандартных условиях испытаний, prEN50539-12.

[I_{scstc}] Ток короткого замыкания: Ток короткого замыкания, измеренный в стандартных условиях испытаний, для фотоэлектрических модулей, панелей, массивов или для фотоэлектрического преобразователя. prEN50539-12.

[U_{CPV}] Максимальное рабочее напряжение УЗИП: Должен быть равен или больше, чем в 1,2 раза U_{ocstc} во всех условиях радиации и температуры. prEN50539-11, prEN50539-12.

[I_{SCPV}] Максимальный ожидаемый ток короткого замыкания от энергосистем, для которых рассчитывается УЗИП. EN50539-11.

Монтаж системы

Фотогальванические системы обычно устанавливаются в местах зданий, наиболее подверженных ударам молнии. Если нет альтернативы установке фотогальванических панелей в других местах, кроме крыши, единственным практическим способом защиты от прямых ударов молнии, является применение системы защиты от молнии (LPS). Непрямые эффекты от молнии могут быть скомпенсированы грамотным применением устройств УЗИП. Такие эффекты могут возникать когда удары молнии происходят в близости от электрических линий, и магнитная индукция создает повышенное напряжение в проводниках – опасность как для людей, так и для оборудования. На практике, кабели постоянного тока фотогальванических систем весьма уязвимы от кондуктивных и излучаемых наводок, вызванных электрическими воздушными разрядами молнии. Более того, перенапряжения в фотогальванических системах имеют не только атмосферное происхождение. Также следует принимать во внимание скачки напряжения, вызванные переключениями электрических потребителей, подключенным к ним. Эти перенапряжения могут вывести из строя как инверторы, так и фотогальванические панели, следовательно, следует организовать защиту инвертора как со стороны DC, так и со стороны AC.

Фотогальванические системы для зданий без системы защиты от молнии (LPS)

В качестве примера на рис.10 приведена упрощенная схема фотогальванической системы, установленной на здании не оборудованном молниеотводом. В таких системах защита от молний должна быть предусмотрена для следующих компонент фотогальванической системы:

- Вход DC инвертора
- Выход AC инвертора
- Низковольтная распределительная сеть

На входе DC инвертора следует установить устройство УЗИП, предназначенное для фотогальванических систем, в соответствии с расчетным напряжением системы. На выходе AC инвертора, следует установить устройства защиты от скачков напряжения тип 2, в соответствии с типом системы. В точке подключения низковольтной распределительной сети, установить устройства УЗИП тип 2, подходящего типа (TT, TN). В более сложных системах понадобится установка дополнительных устройств УЗИП. Сторона DC: если расстояние между инвертором и фотогальваническим модулем превышает 10 м, необходимо установить дополнительный УЗИП как можно ближе к фотогальваническому модулю.

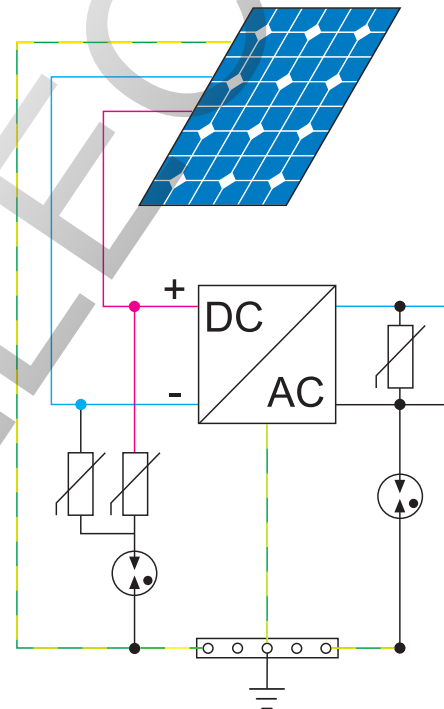


Рис 10: пример фотогальванической системы для здания не оборудованного системой защиты от молнии; защита со стороны DC при помощи УЗИП с $U_{oc\ stc} = 420\text{ В}$, и защита со стороны AC устройством 7P.22, характерным для систем TT.

Фотогальванические системы для зданий, оснащенных системой защиты от молнии (LPS)

Для зданий, оснащенных LPS, хорошей практикой является установка фотогальванических панелей в зоне, защищенной молниеотводом.

Дополнительно требуется обеспечить выравнивание потенциалов с помощью шины соответствующего сечения, расположенной как можно ближе к точке подключения низковольтной распределительной сети. Система LPS, устройства УЗИП и все металлические части надлежит подсоединить к шине выравнивания потенциалов.

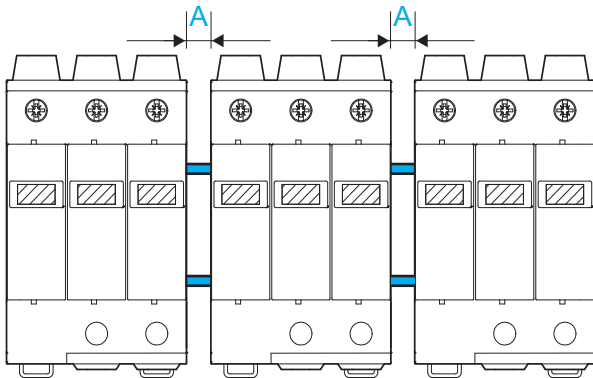
Устройства УЗИП для защиты со стороны DC различаются по величине безопасного расстояния (см. EN50539-12:12-2012). Имейте в виду, что в соответствии с EN 62305, установка УЗИП Тип 1 обязательна в точке электрического ввода, в случае если здание оснащено молниеотводом (с или без солнечных батарей).

Защита УЗИП предохранителем


В соответствии с prEN50539-11: 2010, УЗИП Finder оснащены тепловыми разъединителями, способными безопасно отключить изношенные и поврежденные варисторы, до значения тока короткого замыкания равного выдерживаемому току короткого замыкания (I_{scpv}), как указано в технических характеристиках. Убедитесь, что ток короткого замыкания PV $I_{sc} < I_{scpv}$. Убедитесь, что ток короткого замыкания PV $I_{sc} < I_{scpv}$ в противном случае следует увеличить количество линий.

Изоляционные расстояния и проводка

Для обеспечения соответствия prEN50539-11 должны соблюдаться изоляционные расстояния и минимальное сечение проводника.



Изоляционные расстояния $U_{CPV}(УЗИП) \geq 1.2 \times U_{OCSTC}$	A [mm]	Минимальное сечение проводника [mm ²]	
		+/- поляки	земля
750 V DC	5	4	6
1,000 V DC	5	4	6
1,200 V DC	7	4	6

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Модульное реле с принудительным управлением контактами

- 7S.12 - 2 контакта (1 NO + 1 NC)
- 7S.14 - 4 контакта (2 NO + 2 NC и 3 NO + 1 NC)
- 7S.16 - 6 контактов (4 NO + 2 NC)

- Для приложений безопасности, реле с принудительным управлением контактами в соответствии с нормами EN 50205, класс А
- Для обеспечения надежности функционирования инженерных машин и установок в соответствии с EN 13849-1
- Для железнодорожного применения; материалы соответствуют нормам по пожаростойкости и выделению токсичных материалов UNI 11170-3; соответствие нормам по механической прочности и климатическому исполнению EN 61373 и EN 50155
- Версии электропитания DC и AC
- Версии 24 и 110 В DC с расширенным рабочим диапазоном (0.7...1.25) U_N
- Светодиодная индикация срабатывания катушки
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Пружинный зажим



* Ток на одном контакте ≤ 6 А,
Суммарный ток для контактов NO ≤ 12 А

См. чертеж на стр. 6

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	1 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	6/15	6*/12	6*/12
Расчетное напряжение переключения В AC (50/60 Гц)	250	250	250
Номинальная нагрузка AC1 ВА	1,500	1,500	1,500
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15 ВА	700	500	500
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	6/0.6/0.2	6/0.6/0.3	6/0.6/0.3
Отключающая способность DC13: 24 В А	1	1	1
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)	60 (5/5)	60 (5/5)	60 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi + Au	AgNi с насечкой	AgNi с насечкой

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	В AC (50/60 Гц)	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
		В DC	12 - 24	12 - 24 - 110
Ном. мощн.	ВА (50 Hz) / Вт	2.3/1	2.3/1	2.3/1
	Рабочий диапазон	AC	(0.85...1.1) U_N	(0.85...1.1) U_N
Расширенный диапазон DC (24 и 110 В)	DC	(0.8...1.2) U_N	(0.8...1.2) U_N	(0.8...1.2) U_N
		(0.7...1.25) U_N	(0.7...1.25) U_N	(0.7...1.25) U_N
Напряжение удержания	AC/DC	0.45 U_N /0.45 U_N	0.55 U_N /0.55 U_N	0.55 U_N /0.55 U_N
Напряжение отключения	AC/DC	0.1 U_N /0.1 U_N	0.1 U_N /0.1 U_N	0.1 U_N /0.1 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	7/11	12/10	12/10
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s) kV		6	6 (4 для 13-14)	6 (4 для 13-14)
Электрическая прочность между открытыми контактами ВАС		1,500	1,500	1,500
Внешний температурный диапазон	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Серия 7S Модульное реле с принудительным управлением контактами, 6 контактов (4 NO + 2 NC) 6 А, напряжение питания 24 В DC.

7 S . 1 6 . 9 . 0 2 4 . 0 4 2 0

Серия —
Тип —
 1 = ширина 22.5 мм, клеммы с зажимной клетью
Выход —
 2 = 2 контакта
 4 = 4 контакта
 6 = 6 контактов
Тип питания —
 8 = AC (50 /60 Hz)
 9 = DC
Напряжение питания —
 См.стр 5

Варианты
 0 = Стандарт
Контакты NO и NC
 11 = 1 NO + 1 NC
 22 = 2 NO + 2 NC
 31 = 3 NO + 1 NC
 42 = 4 NO + 2 NC
Материал контактов
 0 = AgNi
 5 = AgNi + Au

Коды, Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.0220	7S.16.9.012.0420
7S.12.9.024.5110	7S.14.9.012.0310	7S.16.9.024.0420
7S.12.8.120.5110	7S.14.9.024.0220	7S.16.9.110.0420
7S.12.8.230.5110	7S.14.9.024.0310	7S.16.8.120.0420
	7S.14.9.110.0220	7S.16.8.230.0420
	7S.14.9.110.0310	
	7S.14.8.120.0220	
	7S.14.8.120.0310	
	7S.14.8.230.0220	
	7S.14.8.230.0310	



Технические параметры

Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed			
Номинальное напряжение питания	В AC	230/400	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	
Уровень загрязнения		2	
Изоляция между катушкой и контактной группой			
Тип изоляции		Усиленный *	Базовый *
Категория перегрузки		III	III
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 μs)	6	4
Электрическая прочность	В AC	4,000	2,500
			2,500
Изоляция между соседними контактами			
Тип изоляции		Усиленный *	Базовый*
Категория перегрузки		III	III
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 μs)	6	4
Электрическая прочность	В AC	4,000	2,500
			2,500
Изоляция между разомкнутыми контактами			
Тип расцепления		Микро-расцепление	
Электрическая прочность	В AC / kB (1.2/50 μs)	1,500 / 2.5	

* В таблице приводится информация для реле серии 7S по типам изоляции для разных контактных групп:
 (R) – Усиленная изоляция – Категория перенапряжения III;
 (R2) - Усиленная изоляция – Категория перенапряжения II;
 (B) – Базовая изоляция – Категория перенапряжения III.

Спецификация EMC		Ссылка на стандарт	
Burst (5/50 ns)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 kB
Surge (1.2/50 μs) на клеммах питания	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	1.5 kB
Клеммы		одножильный провод	многожильный провод
Макс. размер провода	мм ²	1 x 1,5	1 x 1,5
	AWG	1 x 14	1 x 16
Длина зачистки провода	мм	9	
Прочее		7S.12	7S.14
Время дребезга: НО/НЗ	мс	2/8	1/20
Виброустойчивость (10...200Гц.): НО/НЗ	g	10/5	15/4
Ударопрочность: НО/НЗ	g	20/6	25/13
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.8
	при номинальном токе	Вт	1.4
			0.8
			2.8

Тип изоляции между катушкой и контактами и между соседними контактами

Заказной код		
Тип изоляции	Категория перегрузки	
R	Усиленный	III
B	Базовый	III
R2	Усиленный	II

7S.12....5110			
	Катушка	13-14	21-22
Катушка	—	R	R
13-14		—	B/R2
21-22			—

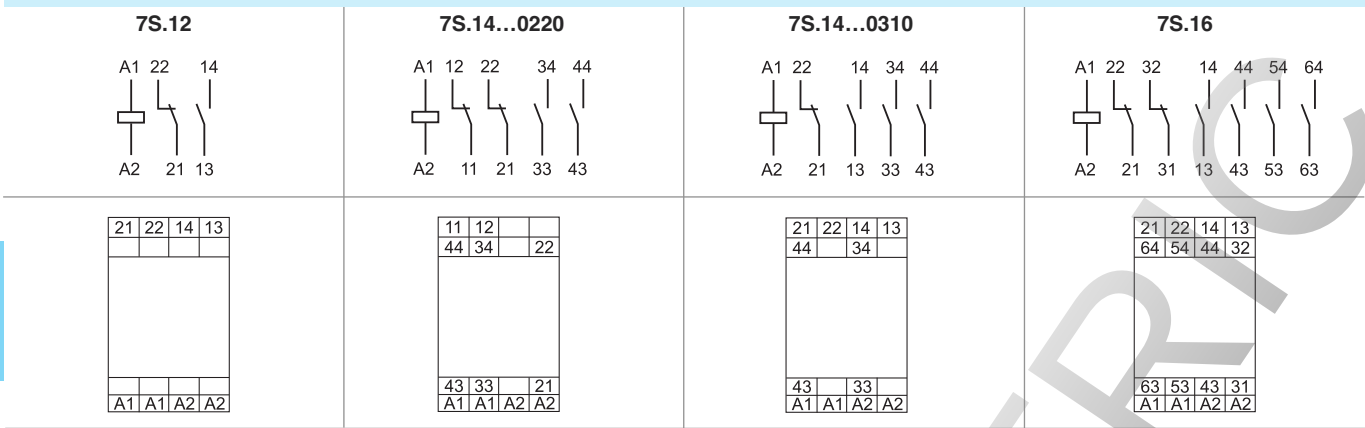
7S.14....0310					
	Катушка	13-14	21-22	33-34	43-44
Катушка	—	B	R	R	R
13-14		—	B	R	R
21-22			—	R	R
33-34				—	B/R2
43-44					—

7S.16....0420							
	Катушка	13-14	21-22	31-32	43-44	53-54	63-64
Катушка	—	B	R	R	R	R	R
13-14		—	B	R	R	R	R
21-22			—	R	R	R	R
31-32				—	B/R2	R	R
43-44					—	B/R2	R
53-54						—	B/R2
63-64							—

7S.14....0220					
	Катушка	11-12	21-22	33-34	43-44
Катушка	—	R	R	R	R
11-12		—	R	R	R
21-22			—	R	R
33-34				—	B/R2
43-44					—

Характеристика контактов

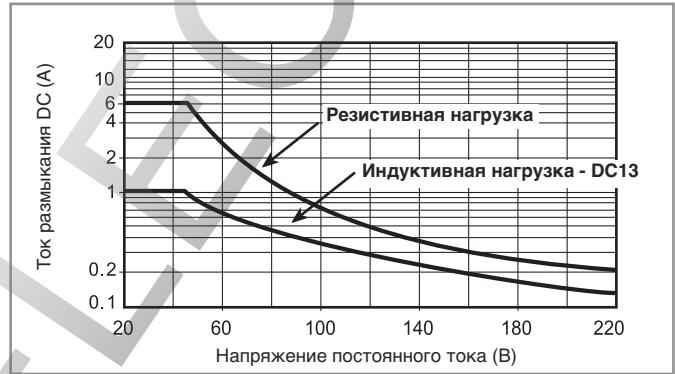
Схемы контактов



F 7S12 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке - 7S.12



H 7S12 - Макс. отключающая способность DC - 7S.12

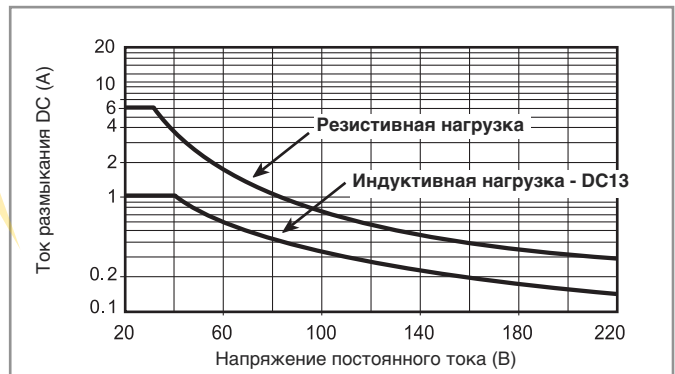


• При коммутации нагрузки с меньшими значениями напряжения и тока, электрическая долговечность будет $\geq 100 \cdot 10^3$.

F 7S16 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке - 7S.14 / 7S.16



H 7S16 - Макс. отключающая способность DC - 7S.14 / 7S.16



• При коммутации нагрузки с меньшими значениями напряжения и тока, электрическая долговечность будет $\geq 100 \cdot 10^3$.

Характеристики катушки

Версия для DC - Тип 7S.12

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	I_N	W
V				mA	
12	9.012	9.6	14.4	55	0.7
24	9.024	16.8	30	38.2	0.9

Версия для AC - Тип 7S.12

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	I_N	VA/W
V				mA	
110...125	8.120	93	138	9.5	1.1/1
230...240	8.230	195	264	9	2/0.8

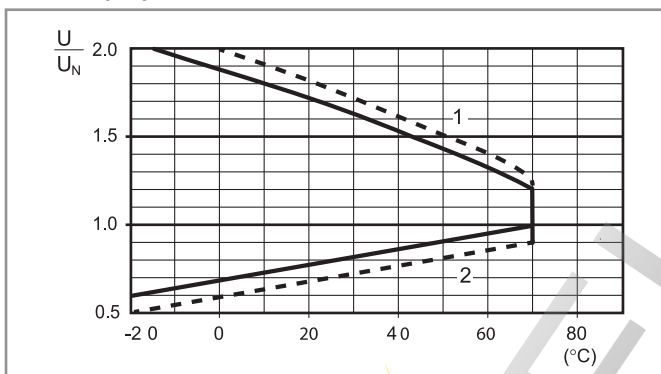
Версия для DC - Тип 7S.14 / 7S.16

Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	mA	W
V				mA <td></td>	
12	9.012	9.6	14.4	56	0.7
24	9.024	16.8	30	28	0.7
110	9.110	77	138	9.2	0.7

Версия для DC - Тип 7S.14 / 7S.16

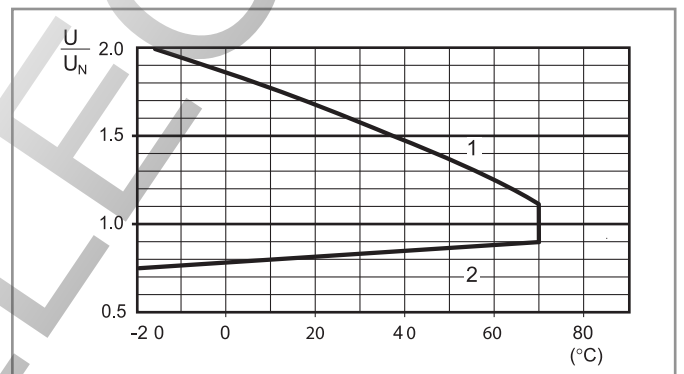
Номин. напряж.	Код катушки	Рабочий диапазон		Расчетный входной ток при U_N	Расчетная мощность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	mA	VA/W
V				mA <td></td>	
110...125	8.120	93	138	8.9	1.1/0.9
230...240	8.230	195	264	8.5	2/0.8

R 7S - Отношение рабочего диапазона для DC к температуре окр. среды - 7S.12 / 7S.14 / 7S.16



- 1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.
 2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.
 - - - - - только катушки 24 и 110 В DC (расширенный диапазон)

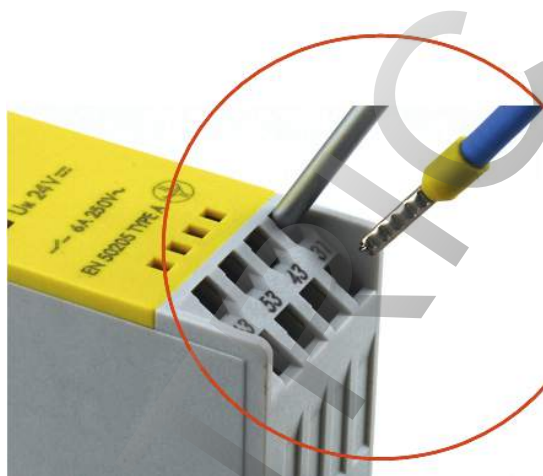
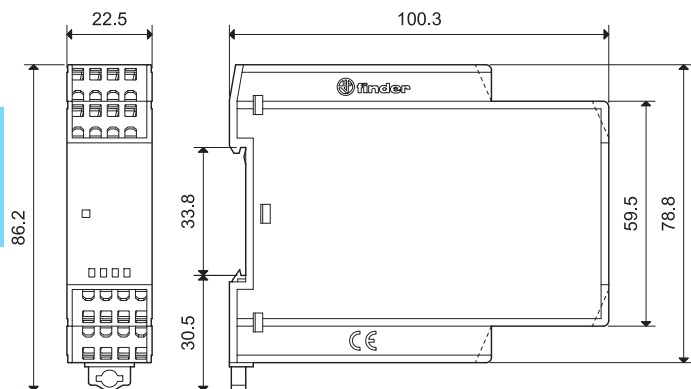
R 7S - Отношение рабочего диапазона для AC к температуре окр. среды - 7S.12 / 7S.14 / 7S.16



- 1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.
 2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Чертежи

7S
Пружинный зажим



Аксессуары



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72

ROSS ELEEC

Характеристики

Щитовые термостаты

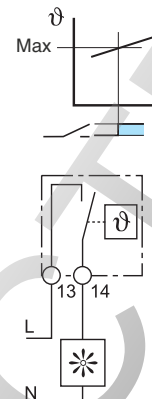
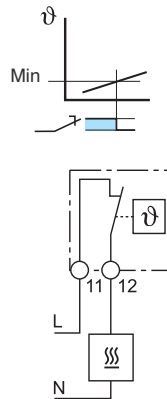
- Компактный размер (Ширина 17.5 мм)
- Быстрое срабатывание, биметаллический датчик
- Широкий диапазон температурных уставок
- Большая электрическая долговечность
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

NEW 7T.81.0.000.240x


· Включение обогрева

NEW 7T.81.0.000.230x


· Включение вентиляции



Включение обогрева - при снижении температуры внутри электрощита ниже заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При достижении заданной температуры, управляющий контакт размыкается.

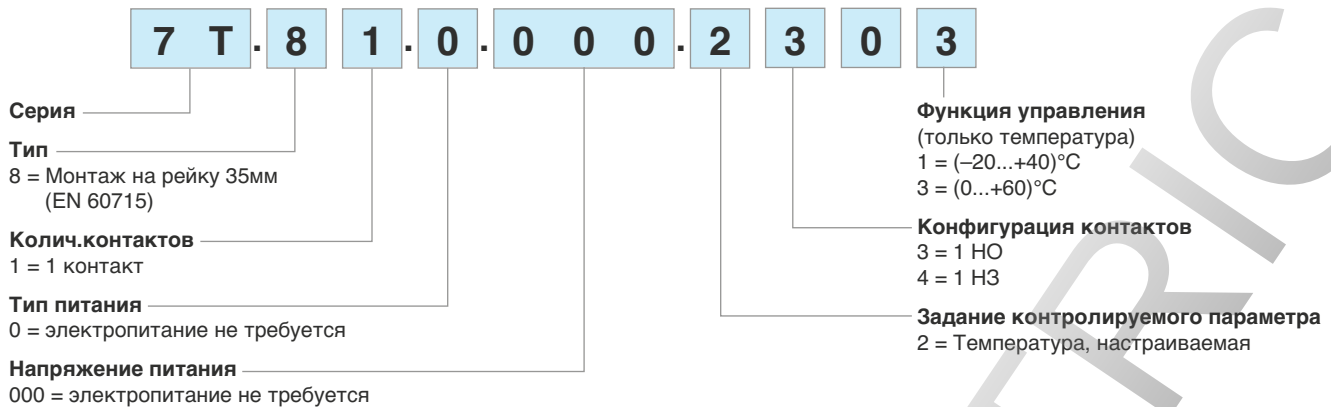
Включение принудительной вентиляции - при повышении температуры внутри электрощита выше заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При снижении температуры ниже заданной, управляющий контакт размыкается.

См. чертеж на стр. 2

Характеристики контактов			
Конфигурация контактов		1 NC	1 NO
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	10/20	10/20
Ном.напряжение/Макс.напряжение	V AC	250/250	250/250
Номинальная нагрузка AC1	VA	2,500	2,500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	250	250
Допустимая мощность однофазного двигателя AC3 (230 В AC)	кВт	0.125	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220В	A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Минимальная нагрузка переключения	mW (В/мА)	500 (12/10)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi
Диапазон температурных уставок			
Диапазон уставок (вентиляция)	°C	—	-20...+40 +0...+60
Дифференциал переключений по температуре	K	—	7 ± 4
Диапазон уставок (обогрев)	°C	-20...+40 +0...+60	—
Дифференциал переключений по температуре	K	7 ± 4	—
Технические характеристики			
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100·10 ³	100·10 ³
Внешний температурный диапазон	°C	-45...+80	-45...+80
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			

Информация по заказам

Пример: Серия 7T, термостат для включения вентиляции, контакты замыкаются при превышении текущей температуры выше уставки (макс +60°C), Монтаж на рейку 35мм (EN 60715).



Технические характеристики

Изоляция согласно EN 61810-1

Изоляция между открытыми контактами	В AC	500
-------------------------------------	------	-----

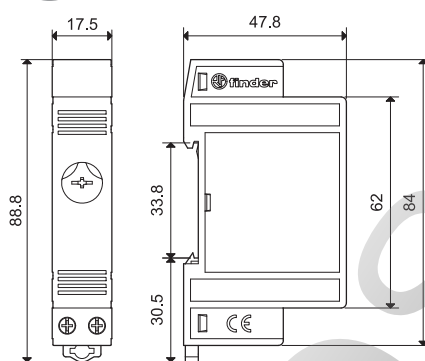
Клеммы

Момент завинчивания	Нм	0.5	0.5
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод
	мм²	1x2.5	1x1.5
	AWG	1x12	1x16

G

Чертежи

7T.81
Винтовой зажим



Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры

80.01 - Многофункциональный, различные типы питания

80.11 - задержка включения, один тип питания

- ширина 17.5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- “Шлиц + крест” – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.01 / 80.11

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. “ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ”, СТР V

См. чертеж на стр. 6

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт
Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA	
Минимальная нагрузка переключения	mW (B/MA)
Стандартный материал контактов	

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)
	B DC
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт
Рабочий диапазон	B AC
	B DC

Технические параметры

Временные диапазоны	
Способность повторения	%
Время перекрытия	ms
Минимальный управляющий импульс	ms
Погрешность точности всего диапазона уставки	%
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов
Диапазон температур	°C
Категория защиты	

Сертификация (в соответствии с типом)

80.01



- Возможность работы при различных напряжениях
- Многофункциональные

AI: Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
BE: Задержка отключения с управляющим сигналом
CE: Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении

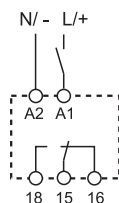


Схема подключения (без сигнала START)

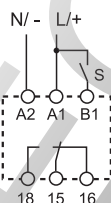


Схема подключения (с сигналом START)

80.11



- Один тип питания
- Монофункциональный

AI: Задержка включения

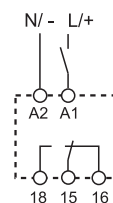


Схема подключения (без сигнала START)

H

Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры

- 80.21 - импульс при включении, один тип питания
- 80.41 - Задержка отключения по сигналу, один тип питания
- 80.91 - Асимметричный повтор цикла, различные типы питания

- ширина 17.5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.21 / 80.41 / 80.91
Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и
Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ, см.
"ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

См. чертеж на стр. 6

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A 16/30
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC 250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения mW (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контактов	AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...240
	B DC	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	< 1.8 / < 1
Рабочий диапазон	B AC	16.8...265
	B DC	16.8...265

Технические параметры

Временные диапазоны	(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h
Способность повторения	% ± 1
Время перекрытия	ms 100
Минимальный управляющий импульс	ms — 50
Погрешность точности всего диапазона уставки	% ± 5
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов	50·10 ³
Диапазон температур	°C -10...+50
Категория защиты	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

	80.21	80.41	80.91
DI: Интервалы	· Один тип питания · Монофункциональный	· Один тип питания · Монофункциональный	· Различные типы питания · Монофункциональный
BE: Задержка отключения с управляющим сигналом			LI: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ) LE: Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ)
Схема подключения (без сигнала START)			
Схема подключения (с сигналам START)			
Характеристики контактов	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A 16/30	A 16/30	A 16/30
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC 250/400	B AC 250/400	B AC 250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000	BA 4,000	BA 4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 750	BA 750	BA 750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.55	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения mW (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контактов	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Характеристики питания			
Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...240	12...240
	B DC	24...240	12...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1
Рабочий диапазон	B AC	16.8...265	10.8...265
	B DC	16.8...265	10.8...265
Технические параметры			
Временные диапазоны	(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h		
Способность повторения	% ± 1	% ± 1	% ± 1
Время перекрытия	ms 100	ms 100	ms 100
Минимальный управляющий импульс	ms —	ms 50	ms 50
Погрешность точности всего диапазона уставки	% ± 5	% ± 5	% ± 5
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов	50·10 ³	50·10 ³	50·10 ³
Диапазон температур	°C -10...+50	°C -10...+50	°C -10...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			

Характеристики

Многофункциональный таймер с твердотельным выходным реле с возможностью работы при различном напряжении

- ширина 17.5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Выход (24...240 В AC/DC), независимо от налряжения на входе
- “Шлиц + крест” – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.71
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 6

Выходная цепь

Конфигурация контактов	
Номинальный ток	A
Ном. напряжение	B AC/DC
Диапазон напряжений переключения B AC/DC	
Номинальная нагрузка AC15	A
Номинальная нагрузка DC1	A
Минимальный ток переключения	mA
Макс. ток утечки в состоянии ВЫКЛ.	mA
Макс. падение напряжения в состоянии ВКЛ.	B

Входная цепь

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)
	B DC
Номинальная нагрузка	BA (50 Гц)/Вт
Рабочий диапазон	B AC
	B DC

Технические параметры

Временные диапазоны	
Способность повторения	%
Время перекрытия	ms
Минимальный управляющий импульс	ms
Погрешность точности всего диапазона уставки	%
Электрическая долговечность	циклов
Диапазон температур	°C
Категория защиты	

Сертификация (в соответствии с типом)

80.71



- Возможность работы при различном напряжении
- Многофункциональный

- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервалы
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении

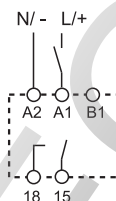


Схема подключения (без сигнала START)

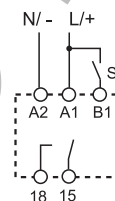


Схема подключения (с сигналам START)

Характеристики

Одно-функциональные таймеры

80.61 - Задержка отключения по питанию, различные типы питания

80.82 - Таймер “звезда-треугольник”, различные типы питания

- ширина 17.5 мм
- Поворотный селектор диапазонов и реостат подстройки времени
- Четыре временных шкалы от 0.05с до 3мин (тип 80.61)
- Шесть временных шкал от 0.1с до 20мин (тип 80.82)
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

80.61 / 80.82

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ, см. “ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ”, СТР V

См. чертеж на стр. 6

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	2 NO (DPST-NO)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	8/15	6/10
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,000	1,500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	400	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.3	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		8/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Минимальная нагрузка переключения	mW (B/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...240	24...240
	B DC	24...220	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	< 0.6/ < 0.6	< 1.3/ < 0.8
Рабочий диапазон	B AC	16.8...265	16.8...265
	B DC	16.8...242	16.8...265

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.05...2)с, (1...16)с, (8...70)с, (50...180)с	(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)min, (1...20)min
Способность повторения	%	± 1	± 1
Время перекрытия	ms	—	100
Минимальный управляющий импульс	ms	500 (A1-A2)	—
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	100·10 ³	60·10 ³
Диапазон температур	°C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

80.61



- Возможность работы при различных напряжениях
- Монофункциональный

VI: Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ)

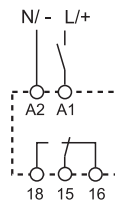


Схема подключения (без сигнала START)

80.82



- Различные типы питания
- Монофункциональный
- Время срабатывания регулируется (0.05...1)с

SD: Звезда-Треугольник

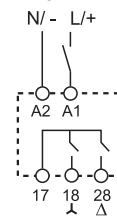


Схема подключения (без сигнала START)

Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 80 серии, 1 перекидной контакт (SPDT), 16 А, питание (12...240)В AC/DC.

8 0 . 0 1 . 0 2 4 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

- 0 = Многофункциональный (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 1 = Задержка включения (AI)
- 2 = Интервалы (DI)
- 4 = Задержка отключения с управляющим сигналом (BE)
- 6 = Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ) (BI)
- 7 = Многофункциональный с твердотельным выходом (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 8 = Звезда-Треугольник (SD)
- 9 = Асимметричный повтор цикла (LI, LE)

Варианты

0 = Стандартный

Напряжение питания

- 240 = (12 ... 240)В AC/DC (80.01, 80.91)
- 240 = (24 ... 240)В AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.71, 80.82)
- 240 = (24...240)В AC, (24...220)В DC (80.61)

Тип питания

0 = AC (50/60 Гц)/DC

Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (SPDT)
- 1 = 1 NO (SPST-NO), только тип 80.71
- 2 = 2 NO (DPST-NO), только тип 80.82

Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность			80.01/11/21/41/82/91	80.61	80.71
	между входной и выходной цепями	В AC	4,000	2,500	2,500
	между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000	—
Изоляция (1.2/50 μ s) между входом и выходом		kВ	6	4	4
Спецификация EMC					
Тип проверки			Ссылка на стандарт	80.01/11/21/41/61/71/91	80.82
Электростатический разряд	контактный разряд		EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд		EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1,000 MHz)			EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 ns, 5 kHz) на клеммах питания			EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ
Импульсы (1.2/50 μ s) на клеммах питания на клемме луска (B1)	общий режим		EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
	дифференциальный режим		EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
	общий режим		EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
	дифференциальный режим		EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 MHz) на клеммах питания			EN 61000-4-6	10 В	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение			EN 55022	класс В	класс А
Прочее					
Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)				< 1 mA	
Потери мощности	без нагрузки	Вт		1.4	
	при номинальном токе	Вт		3.2	
Момент завинчивания		Нм		0.8	
Макс. размер провода				одножильный кабель	многожильный кабель
		мм ²		1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
		AWG		1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Аксессуары



Блок маркировок, для типов 80.82, пластик, 24 знака, 9x17 мм

020.24

020.24



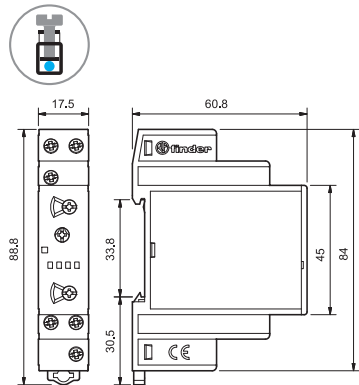
Блок маркировок, для типов 80.01/11/21/41/61/71, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72

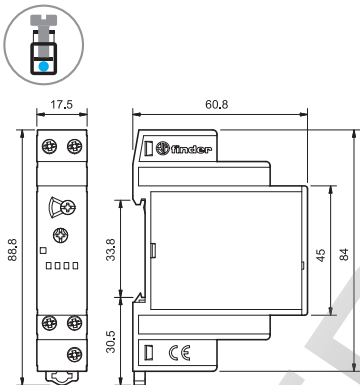
060.72

Чертежи

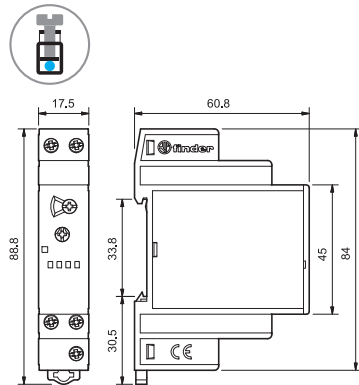
80.01
Винтовой зажим



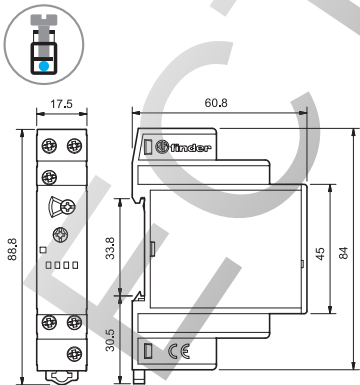
80.11
Винтовой зажим



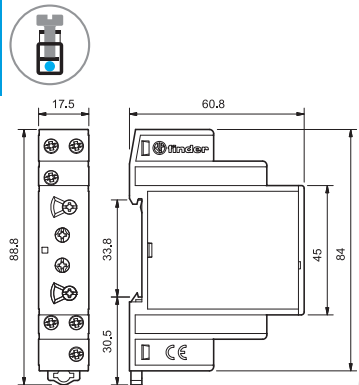
80.21
Винтовой зажим



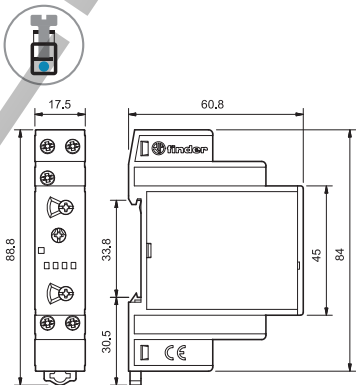
80.41
Винтовой зажим



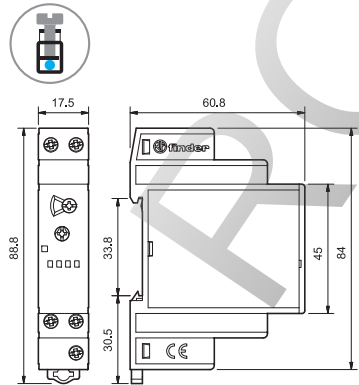
80.91
Винтовой зажим



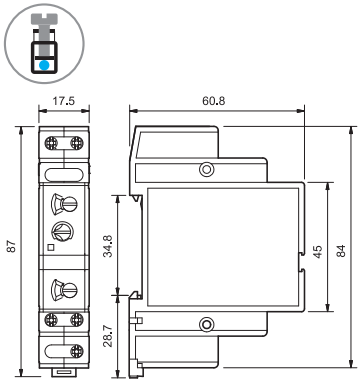
80.71
Винтовой зажим



80.61
Винтовой зажим



80.82
Винтовой зажим



H

Функции

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт

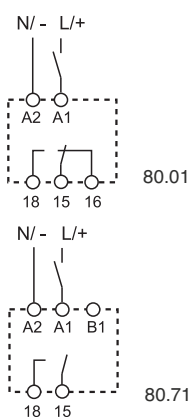
СВЕТОДИОД *	Напряжение питания	Выходной контакт НО	Контакты	
			Открыт	Закрит
	Выкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Открыт (отсчет времени)	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Зокрит	15 - 16	15 - 18

* Светодиод на таймере типа 80.61 загорается только при подаче на таймер питания; во время работы таймера светодиод не горит.

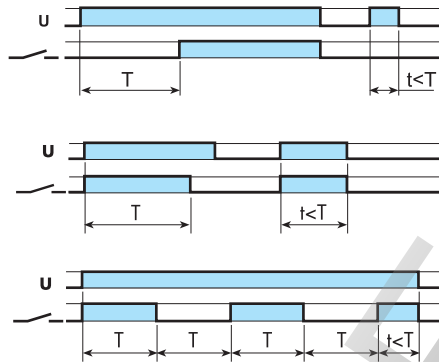
Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).
Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (B1).

Схемы подключения

Без сигнала START



Тип 80.01 80.71



(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

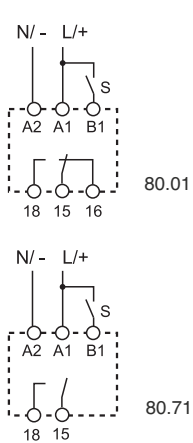
(DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

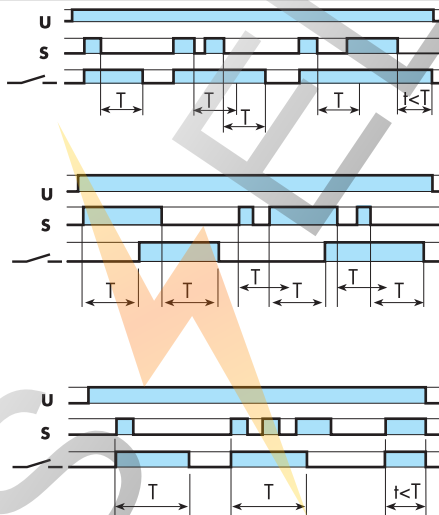
(SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

с сигналам START



80.01 80.71



(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

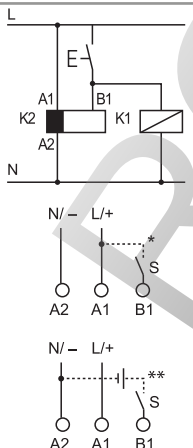
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

(CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.



ПРИМЕЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.

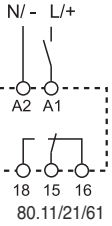
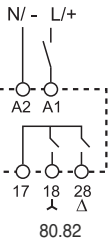

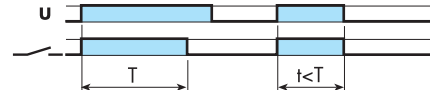

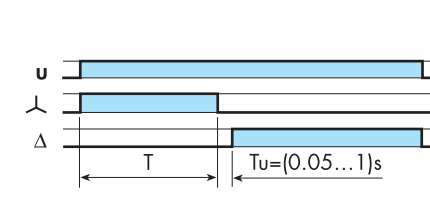
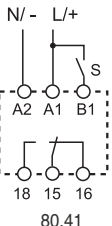
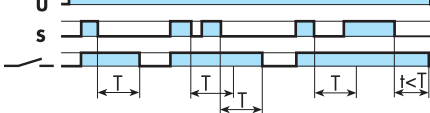
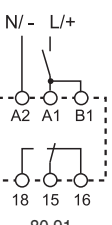
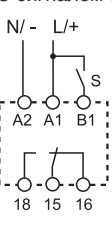
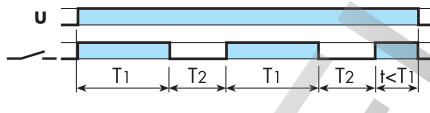
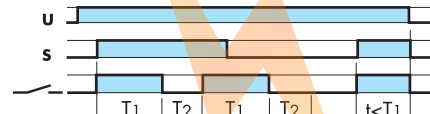
• Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).

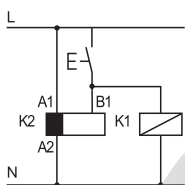
* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).

** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

Функции

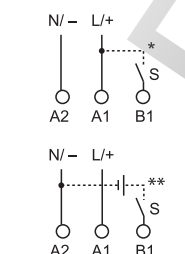
Схемы подключения

<p>Без сигнала START</p>  <p>80.11/21/61</p>  <p>80.61</p>	<p>Тип 80.11</p> <p>80.21</p> <p>80.61</p> <p>80.82</p>	   	<p>(AI) Задержка включения. Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.</p> <p>(DI) Интервалы. Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.</p> <p>(BI) Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ). Питание подается на таймер (не менее 500 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p> <p>(SD) Звезда-Треугольник. При подаче питания на таймер, контакт (Λ) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт (Λ) размыкается. После последующих временных уставок в диапазоне (0.05 ... 1)с контакт "Δ" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.</p>
<p>С сигналом START</p>  <p>80.41</p>	<p>80.41</p>		<p>(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом. Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.</p>
<p>Без сигнала START</p>  <p>80.91</p> <p>С сигналом START</p>  <p>80.91</p>	<p>80.91</p>	 	<p>(LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ). Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S) Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p> <p>(LE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ). Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом (T1) и разомкнутом (T2) состоянии настраивается независимо.</p>



• Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).

* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).



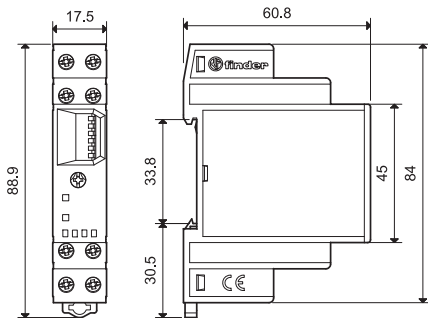
** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

Характеристики

Многофункциональные таймеры, различные типы питания

- Ширина модуля 17.5мм
- Семь функций (4 - старт по питанию, 3 - старт по сигналу)
- Дополнительно функция Сброс
- Шесть диапазонов времени от 0.1с до 10ч
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

81.01
Винтовой зажим



NEW 81.01



- Разные типы питания (DC не поляризованное)
- Многофункциональные
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

- AI:** Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
SP: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)
BE: Задержка отключения с управляющим сигналом
DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении
EEb: Интервалы по управляющему сигналу при отключении

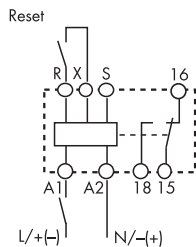


Схема подключения
(старт по питанию)

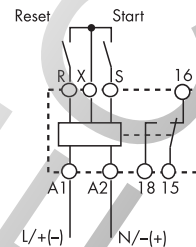


Схема подключения
(старт по сигналу)

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	16/30
Ном.напряжение/Макс.напряжение переключения	V AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	750
Допустимая мощность однофаз.двигателя (230 В AC)	kWt	0.55
Отключающая способность DC1:	30/110/220 VA	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	mW (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контактов		AgCdO

Характеристики питания

Ном.напряжение (U _N)	V AC (50/60 Гц)	12...230
	V DC	12...230 (не поляризованное)
Номинальная мощность AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	< 2 / < 2
Рабочий диапазон	V AC	10.8...250
	V DC	10.8...250

Технические характеристики

Заданный диапазон времени		(0.1...1)c, (1...10)c, (10...60)c, (1...10)min, (10...60)min, (1...10)h
Повторяемость	%	± 1
Время восстановления	ms	≤ 50
Минимальный управляющий импульс	ms	50
Погрешность установки во всем диапазоне	%	± 5
Электрическая долговечность при ном.нагрузке циклов		100·10 ³
Диапазон температур	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры многофункциональный 81 серии, 1 перекидной контакт (SPDT) - 16 А, питание (12...230)В AC/DC.

8 1 . 0 1 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия _____
Тип _____
 0 = Многофункциональный
 (AI, DI, SW, SP, BE, DE, EEb)
Контакты _____
 1 = 1 переключающий (CO-SPDT)

Напряжение питания
 230 = (12 ... 230)В AC/DC
Тип питания
 0 = AC (50/60 Гц)/DC

Технические характеристики

Устойчивость к перепадам				
Тип теста		Согл. нормам		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1,000 MHz)		EN 61000-4-3	10 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв 5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ	
Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
	дифференц.режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 MHz) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В	
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс А	
Прочие данные				
Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)		< 1 мА (S-X)	< 1 мА (R-X)	
Напряжение на входных клеммах R - X и S -X		Без гальванической развязки с напряжением питания A1 - A2		
Потеря мощности	без нагрузки	Вт	1.3	
	при номинальном токе	Вт	3.2	
Момент завинчивания		Нм	0.8	
Макс. Размер провода		одножильный провод	многожильный провод	
		мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Задание диапазона времени

	(0.1...1)с	(1...10)с	(10...60)с	(1...10)min	(10...60)min	(1...10)h
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Примечание: Диапазон времени и функцию надлежит задать до подачи питания на таймер.

Функции

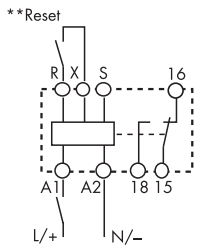
- U** = Напряжение питания
- S** = Управляющий сигнал
- R** = Сброс
- = Выходной контакт

Светодиод (зеленый)	Светодиод (красный)	Напряжение питания	Выходной контакт НО	Контакты	
				Открыт	Закрыт
		выкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
		вкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
		вкл	Закрыт	15 - 16	15 - 18

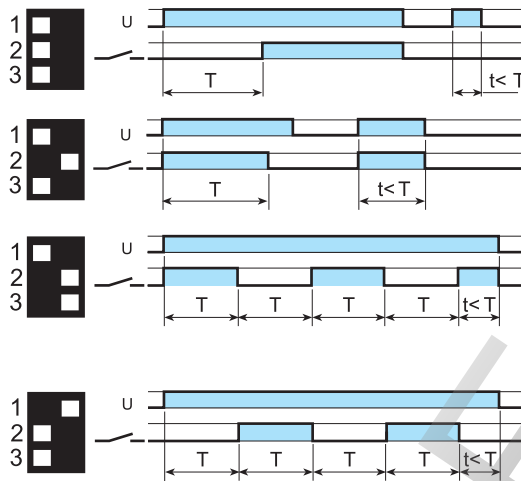
Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).
 Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (X-S).

Схемы подключения

Старт по питанию

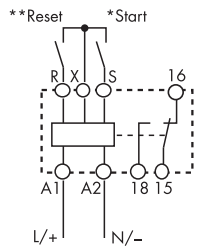


** Подключение Сброс (R-X) опционально



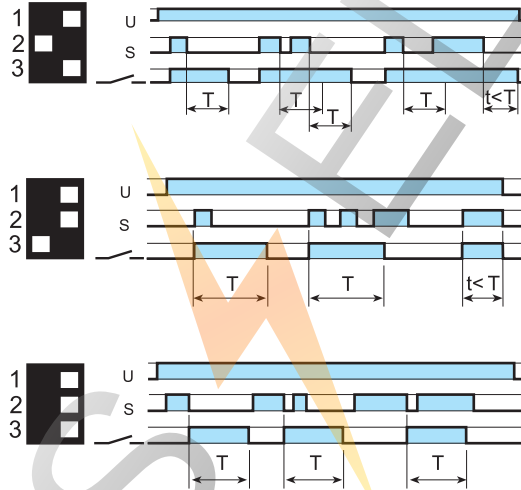
- (AI) Задержка включения.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.
- (DI) Интервалы.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.
- (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).**
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).
- (SP) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВЫКЛ).**
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают по истечении заданного времени и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

Управляющий сигнал



* Клеммы R, S & X не следует подключать напрямую к питанию таймера, но подключение должно быть рассчитано на напряжение питания.

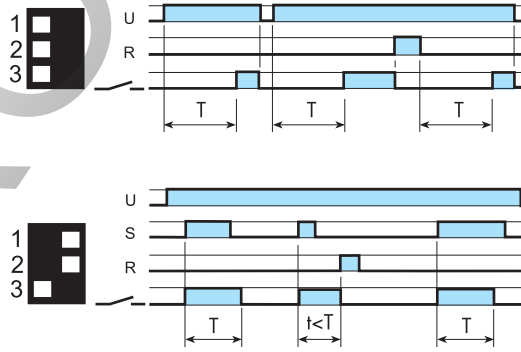
** Подключение Сброс (R-X) опционально



- (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.**
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.
- (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.**
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.
- (EEB) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.**
Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

Функция СБРОС (R)

Для каждой функции и для каждого временного диапазона, таймер немедленно обнуляется при замыкании контактов Сброс.



- Пример:
Функция задержки включения (без управл.сигнала). Замыкание внешней кнопки Сброс незамедлительно сбрасывает таймер. Размыкание кнопки Сброс вновь инициирует функции таймера.
- Пример:
Интервалы по управляющему сигналу при включении. Замыкание внешней кнопки Сброс незамедлительно прекращает отсчет времени и сбрасывает таймер. Для повторного старта надлежит разомкнуть кнопку Сброс (до момента замыкания управляющего контакта).



Аксессуары



019.01

Маркировка для типа 81.01, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм

019.01



060.72

Блок маркировок для типа 81.01, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72

ROS ELECTRIC

Характеристики

многофункциональные таймеры

83.01 - многофункциональные и различные типы питания, 1 контакт

83.02 - многофункциональные и различные типы питания, 2 контакта (с отсчетом времени + мгновенного действия), опция внешний потенциометр для задания времени

83.52 - многофункциональные, различные типы питания, 2 контакта (с отсчетом времени + мгновенного действия), внешний потенциометр для задания времени, функция «Пауза»

- Ширина 22.5 мм
- Восемь временных шкалы от 0.05с до 10 дней
- Мощная изоляция входа/выхода
- Различные типы питания (24...240)В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- «Шлиц + крест» – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

См. чертеж на стр. 5

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A 16/30	12/30	12/30
Ном.напряжение/Макс.напряжение	В AC 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 4,000	3,000	3,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА 750	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт 0.5	0.5	0.5
Отключающая способность DC1:	30/110/220 ВA 16/0.3/0.12	12/0.3/0.12	12/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения	мВт (В/МА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)	24...240	24...240	24...240
	В DC	24...240	24...240	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	< 1.5 / < 2	< 2 / < 2	< 2 / < 2
Рабочий диапазон	В AC	16.8...265	16.8...265	16.8...265
	В DC	16.8...265	16.8...265	16.8...265

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d		
Способность повторения	%	± 1	± 1	± 1
Время перекрытия	ms	200	200	200
Минимальный управляющий импульс	ms	50	50	50
Погрешность точности всего диапазона установки	%	± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	50·10 ³	60·10 ³	60·10 ³
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Однофункциональные таймеры

- 83.11** - Задержка включения, различные типы питания
- 83.21** - Интервалы, различные типы питания
- 83.41** - Задержка отключения с управляющим сигналом, различные типы питания
- 1 контакт
- Ширина 22.5 мм
- Восемь временных шкалы от 0.05с до 10 дней
- Мощная изоляция входа/выхода
- Различные типы питания (24...240)В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- “Шлиц + крест” – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

См. чертеж на стр. 5

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток А	16/30	16/30	16/30
Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА	750	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.5	0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/МА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)	24...240	24...240	24...240
	В DC	24...240	24...240	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC ВА (50 Гц)/Вт		< 1.5 / < 2	< 1.5 / < 2	< 1.5 / < 2
Рабочий диапазон	В AC	16.8...265	16.8...265	16.8...265
	В DC	16.8...265	16.8...265	16.8...265

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d		
Способность повторения %		± 1	± 1	± 1
Время перекрытия ms		200	200	200
Минимальный управляющий импульс ms		—	—	50
Погрешность точности всего диапазона уставки %		± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов		50·10 ³	50·10 ³	50·10 ³
Диапазон температур °C		-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



83.11



- Различные типы питания
- Однофункциональные

AI: Задержка включения

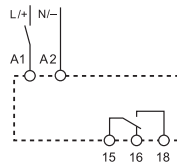


Схема подключения (без сигнала START)

83.21



- Различные типы питания
- Однофункциональные

DI: Интервалы

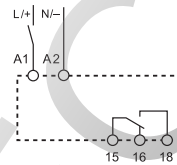


Схема подключения (без сигнала START)

83.41



- Различные типы питания
- Однофункциональные

BE: Задержка отключения с управляющим сигналом

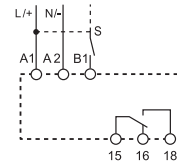


Схема подключения (с сигналом START)

Характеристики

Одно- И многофункциональные таймеры

83.62 - Задержка отключения по питанию, Различные типы питания, 2 контакта

83.82 - Звезда-Треугольник, Различные типы питания, Выходные контакты звезда-треугольник

83.91 - Асимметричный повтор цикла, Различные типы питания, 1 контакт

- Ширина 22.5 мм
- Шкалы времени:
тип 83.62 - 0.05с до 3 минут
тип 83.82 / 83.91 - 0.05с до 10 дней
- Различные типы питания (24...240)В AC / DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

- * (0.05...2)с, (1...16)с, (8...70)с, (50...180)с
 ** (0.05...1)с, (0.5...10)с, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d
 *** 0.05 с, 0.2 с, 0.3 с, 0.45 с, 0.6 с, 0.75 с, 0.85 с, 1 с

См. чертеж на стр. 5

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	2 CO (DPDT)	2 NO (DPST-NO)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток A	8/15	16/30	16/30
Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 BA	2,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) BA	400	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.3	0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/МА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N) В AC (50/60 Гц)	В AC (50/60 Гц)	24...240	24...240	24...240
	В DC	24...220	24...240	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC BA (50 Гц)/Вт		< 1.5 / < 2	< 1.5 / < 2	< 1.5 / < 2
Рабочий диапазон В AC	В AC	16.8...265	16.8...265	16.8...265
	В DC	16.8...242	16.8...265	16.8...265

Технические параметры

Временные диапазоны		*	**
Способность повторения %		± 1	± 1
Время перекрытия ms		—	200
Минимальный управляющий импульс ms		500 ms (A1 - A2)	50
Погрешность точности всего диапазона установки %		± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 циклов		100·10 ³	50·10 ³
Диапазон температур °C		-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



83.62



- Различные типы питания
- Однофункциональные
- 2 контакта

VI: Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ)

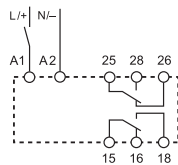


Схема подключения (без сигнала START)

83.82



- Различные типы питания
- Однофункциональные
- 2 контакта
- Время переключения можно регулировать (0.05...1)с ***

SD: Звезда-Треугольник

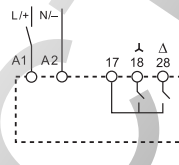


Схема подключения (без сигнала START)

83.91



- Различные типы питания
- Многофункциональные

- LI:** Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
LE: Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ)
PI: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)
PE: Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВЫКЛ)

Схема подключения (без сигнала START)

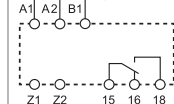
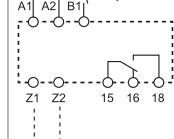


Схема подключения (с сигналом START)



Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 83 серии, 1 перекидной контакт (SPDT), 16 А, питание (24...240)В AC/DC.

8 3 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

- 0 = Многофункциональный (AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, WD)
 1 = Задержка включения (AI)
 2 = Интервалы (DI)
 4 = Задержка отключения с управляющим сигналом (BE)
 5 = Многофункциональный (AE, EEa, FE, GE, IT, BEp, DEp, SHp)
 6 = Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ) (BI)
 8 = Звезда-треугольник (SD)
 9 = Асимметричный повтор цикла (LI, LE, PI, PE)

Варианты

0000 = Стандартный

Напряжение питания

240 = (24 ... 240)В AC/DC

Тип питания

0 = AC (50/60 Гц)/DC

Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (SPDT)
 2 = 2 CO (DPDT) для 83.02, 83.52 и 83.62
 2 = 2 NO (DPST-NO) для 83.82

83.02.9.220.0000 - Версия с нормированным срабатыванием $0.6U_N$ (для катушек 220В DC).

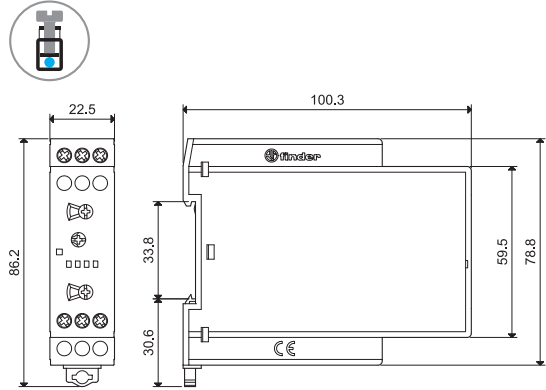
Соответствует нормам отраслевого стандарта РФ СО.34.35.302.2006 в сфере Энергетики.

Технические параметры

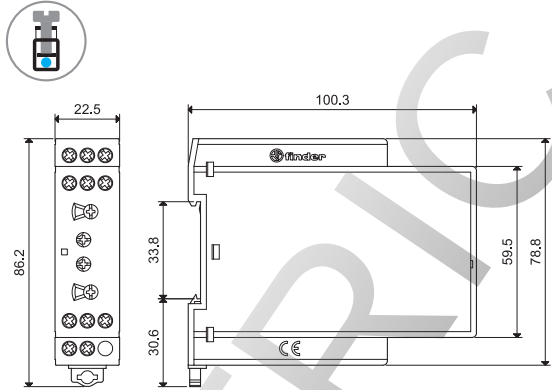
Изоляция					
Электрическая прочность	между входной и выходной цепями	В AC	4,000		
	между открытыми контактами	В AC	1,000		
Изоляция (1.2/50 μ s) между входом и выходом		кВ	6		
Спецификация EMC					
Тип проверки		Ссылка на стандарт	83.01/02/52/11/21/41/82/91	83.62	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона	(80 ÷ 1,000 MHz)	EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м	
	(1,000 ÷ 2,700 MHz)	EN 61000-4-3	3 В/м	3 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 не, 5 и 100 kHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	7 кВ	6 кВ	
	на клемме пуска (B1)	EN 61000-4-4	7 кВ	6 кВ	
Импульсы (1.2/50 μ s) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	6 кВ	6 кВ	
		дифференциальный режим	EN 61000-4-5	6 кВ	4 кВ
	на клемме пуска (B1)	общий режим	EN 61000-4-5	6 кВ	6 кВ
		дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона на клеммах питания	(0.15 ÷ 80 MHz)	EN 61000-4-6	10 В	10 В	
	(80 ÷ 230 MHz)	EN 61000-4-6	10 В	10 В	
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс А	класс А	
Прочее					
Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)		< 1 мА			
- Макс. длина кабеля (емкостное сопротивление ≤ 10 нФ / 100 м)		150 м			
- в случае если управляющий сигнал B1, отличается от напряжения питания A1/A2		Контакт B1 изолирован от A1 и A2 с помощью опто-развязки, следовательно может работать с напряжением, отличным от напряжения питания. В случае применения управляющего сигнала в диапазоне (24... 48)В DC и напряжения питания (24...240)В AC, убедитесь, что сигнал подключен к клеммам A2, и + соответствует B1, и что фаза L соответствует B1 и N подключен к A2.			
Внешний потенциометр для 83.02		Применение линейного потенциометра 10 к Ω / $\geq 0,25$ Вт. Максимальная длина кабеля 10 м. При использовании внешнего потенциометра, таймер автоматически переключается на установочные значение с внешнего потенциометра. Принимайте во внимание, что потенциал на потенциометре соответствует напряжению питания таймера.			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.4		
	при номинальном токе	Вт	3.2		
Момент завинчивания		Нм	0.8		
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель		
		мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5	
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	

Чертежи

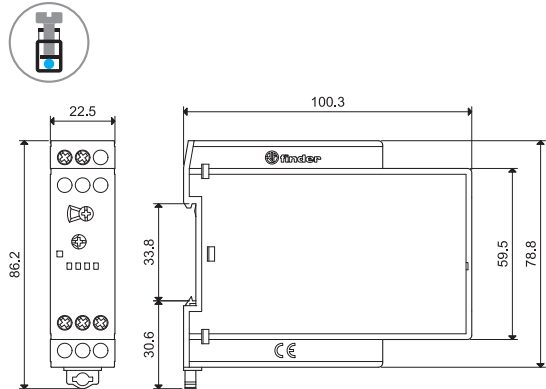
83.01
Винтовой зажим



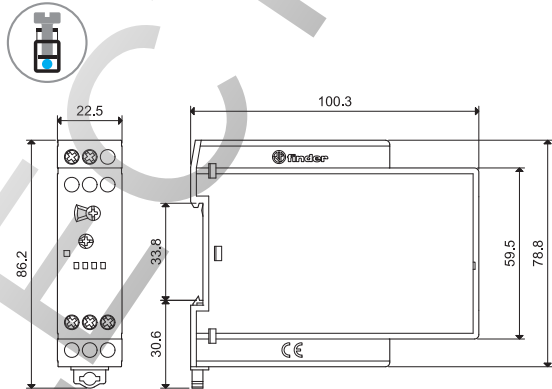
83.02/52
Винтовой зажим



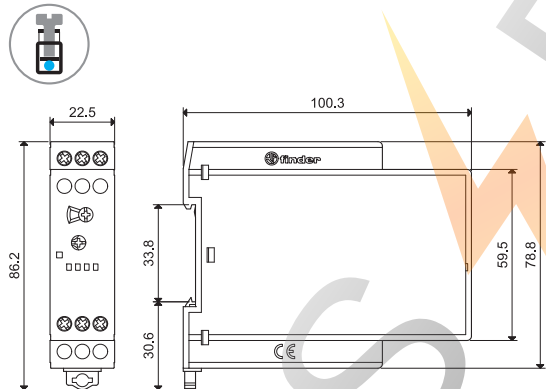
83.11
Винтовой зажим



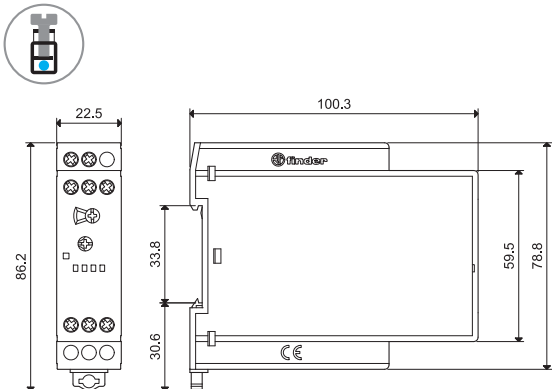
83.21
Винтовой зажим



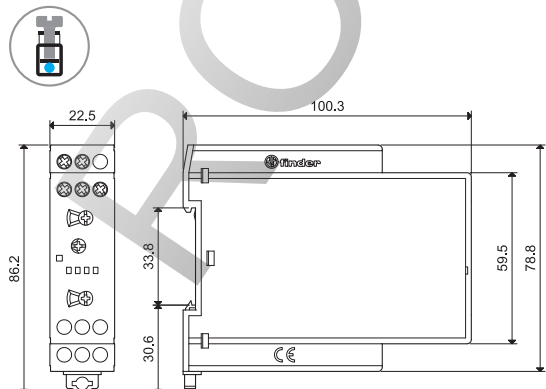
83.41
Винтовой зажим



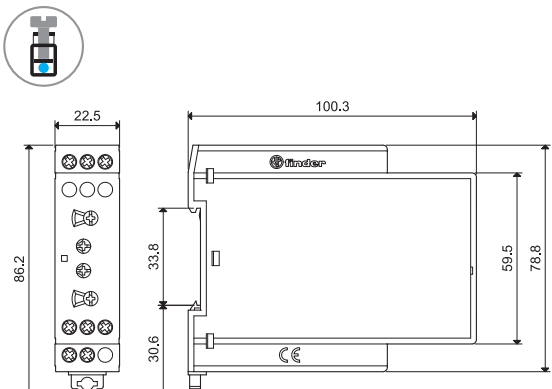
83.62
Винтовой зажим



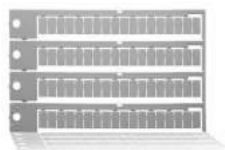
83.82
Винтовой зажим



83.91
Винтовой зажим



Аксессуары



060.72

Блок маркировок, для типов 83.01/11/21/41/62/82, пластик, 72 знака, 6x12 мм

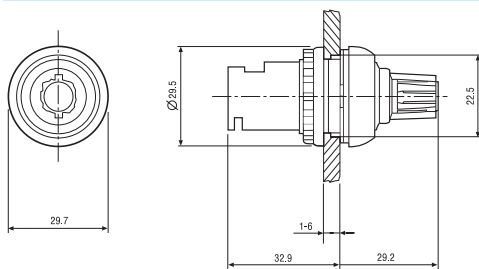
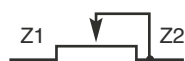
060.72



087.02.2

Потенциометр, применяемый как внешний потенциометр для типа 83.02/52
10 кΩ / 0.25 Вт линейный, IP66

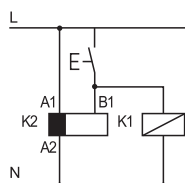
087.02.2



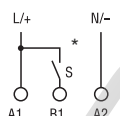
Функции

СВЕТОДИОД *	Напряжение питания	Выходной контакт НО	Контакты	
			Открыт	Закрит
	Выкл	Открыт	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Вкл	Открыт	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Вкл	Открыт (отсчет времени)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Вкл	Зокрит	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

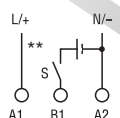
* Светодиод на реле 83.62 включен когда подается напряжение питания на таймер.



• Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).

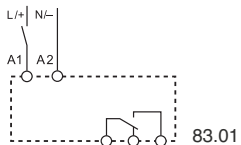


** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

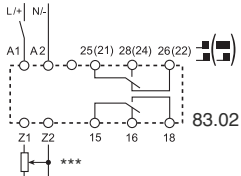
Функции

Схемы подключения

Многофункциональные
Без сигнала START

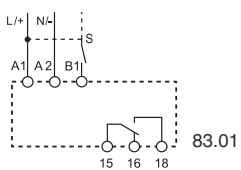


83.01

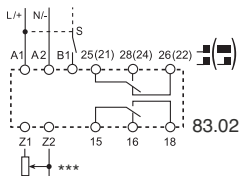


83.02

с сигналам START



83.01



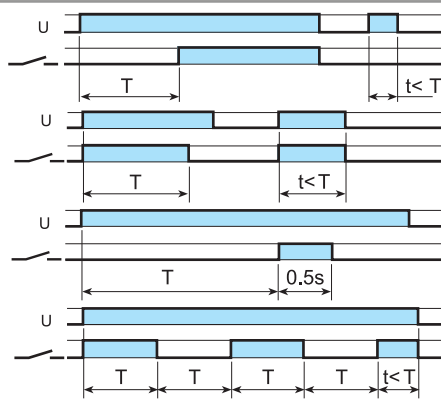
83.02

*** Тип 83.02: регулируется с использованием внешнего потенциометра (10 kΩ - 0,25Вт).

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт



(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

(DI) Интервалы.

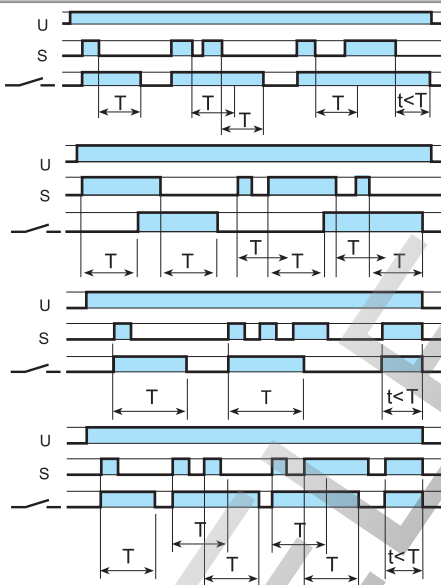
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

(GI) Импульсы с задержкой.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит на истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.

(SW) Симметричный повтор цикла (начал. импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).



(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

(CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом -

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

(WD) Сторожевая функция (Повторное включение с интервалами по управляющему сигналу).

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени, после чего они сбрасываются. Если управляющий сигнал продолжает быть замкнут, время замыкания выходных контактов увеличивается на это время. Если контакты управляющего сигнала (S) замкнуты дольше, чем заданное время (T), выходные контакты сбрасываются.

Функции следует задать до подачи питания на таймер; Для таймера 83.02/52 функцию можно менять если белый селектор на передней панели в положении Выкл.

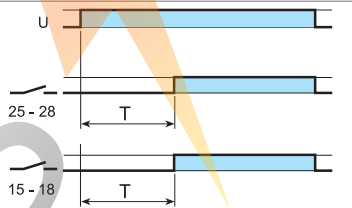
Тип 83.02

Положение белого селектора на передней панели

2 контакта с задержкой

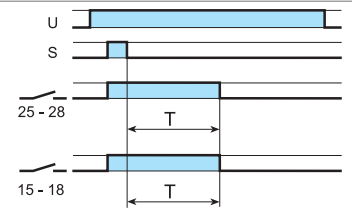


Функции без управляющего сигнала (например: AI)



Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) управляются с задержкой

Функции с управляющим сигналом (например: BE)

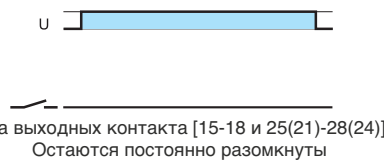


Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) управляются с задержкой

OFF

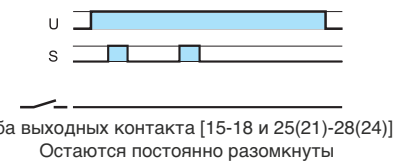


Функции без управляющего сигнала (например: AI)



Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] Остаются постоянно разомкнуты

Функции с управляющим сигналом (например: BE)

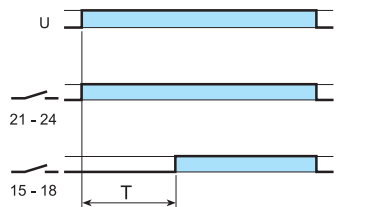


Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] Остаются постоянно разомкнуты

1 контакт с задержкой +
1 контакт мгновенного действия

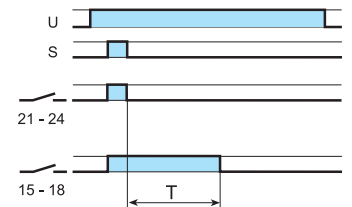


Функции без управляющего сигнала (например: AI)



Выходной контакт 15-18 управляется с задержкой
Выходной контакт 21-24 следует напряжению питания (U)

Функции с управляющим сигналом (например: BE)

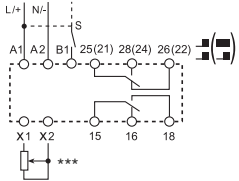


Выходной контакт 15-18 управляется с задержкой
Выходной контакт 21-24 следует за управляющим сигналом (S)

Функции

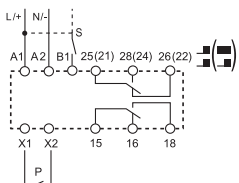
Схемы подключения

Многофункциональные с сигналом START



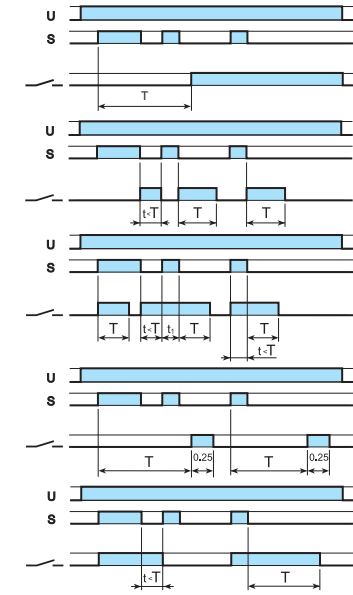
*** регулируется с использованием внешнего потенциометра (10 kΩ - 0,25Вт).

с управляющим сигналом и функцией «Пауза»



U = Напряжение питания S = Управляющий сигнал P = контакты «Пауза» — = Выходной контакт

Тип 83.52



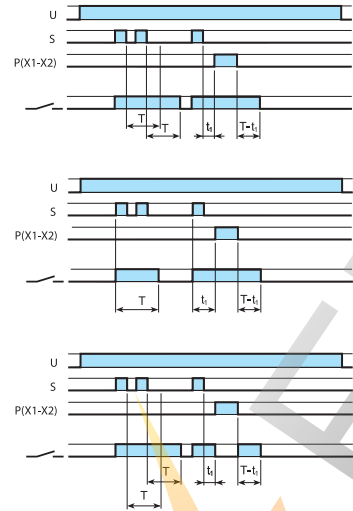
(AE) Задержка включения с управляющим сигналом.
Электропитание постоянно подается на таймер. При замыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов происходит при отключении электропитания таймера.

(EEa) Интервал с управляющим сигналом при выключении (перезапускаемый).
Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит замыкание выходных контактов на заданное время, по истечении которого выходные контакты размыкаются.

(FE) Интервал с управляющим сигналом при включении и при отключении.
Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании или замыкании управляющего контакта (S) происходит замыкание выходных контактов на заданное время, по истечении которого выходные контакты размыкаются.

(GE) Импульс с задержкой с управляющим сигналом при включении.
Электропитание постоянно подается на таймер. При замыкании управляющего контакта (S) происходит отсчет временной задержки, после которой выходные контакты замкнутся на фиксированное время 0,25 сек.

(IT) Шаг с отсчетом времени.
При замыкании управляющего контакта (S) происходит незамедлительное замыкание выходных контактов, которые разомкнутся только по истечении заданного времени после момента размыкания управляющего контакта (S). Во время отсчета таймером временного интервала, имеется возможность разомкнуть выходные контакты путем подачи импульса на управляющий контакт (S).



(BEP) Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза».
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, выходные контакты размыкаются с заданной задержкой по времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, при этом отсчитанное время запоминается, а выходные контакты остаются в замкнутом положении. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза».

(DEP) Интервалы с управляющим сигналом при включении и функцией «Пауза».
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, а выходные контакты остаются в замкнутом положении. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза».

(SHp) Функция «Душ» (Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза»).
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, выходные контакты размыкаются с заданной задержкой по времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, при этом отсчитанное время запоминается, а выходные контакты 15-18 и 25-28 переходят в разомкнутое положение. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), выходные контакты 15-18 и 25-28 замкнутся, отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза», после чего выходные контакты разомкнутся.

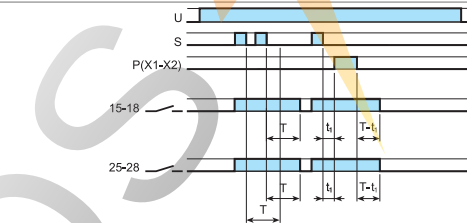
Тип 83.52

Положение белого селектора на передней панели

2 контакта с задержкой

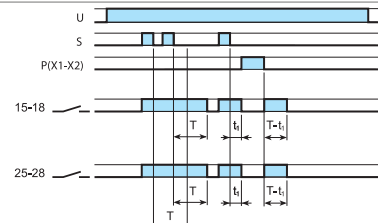


Функции с управляющим сигналом и контактами «Пауза» (пример: BEP)



Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) обрабатывают таймерную функцию

Функции SHp

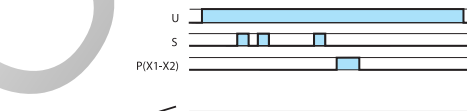


Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) обрабатывают таймерную функцию

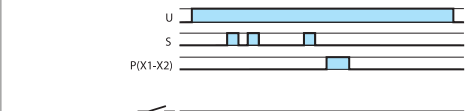
OFF



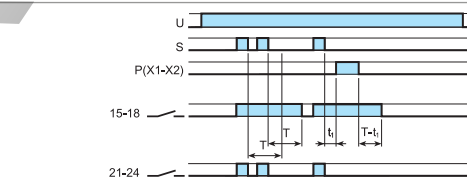
1 контакт с задержкой + 1 контакт мгновенного действия



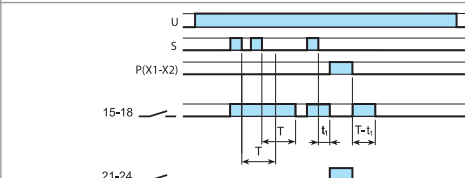
Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] остаются постоянно разомкнуты



Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] остаются постоянно разомкнуты



Выходные контакты 15-18 обрабатывают таймерную функцию
Выходные контакты 21-24 обрабатывают управляющий сигнал (S)



Выходные контакты 15-18 обрабатывают таймерную функцию
Выходные контакты 21-24 остаются постоянно разомкнуты, за исключением времени, когда замкнуты контакты «Пауза»

Функции

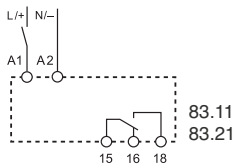
Схемы подключения

U = Напряжение питания

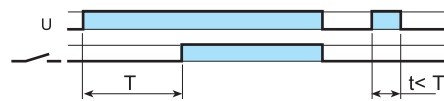
S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт

Монофункциональный
Без сигнала START

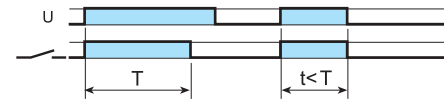


Тип
83.11



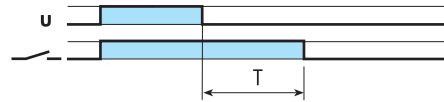
(AI) Задержка включения.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

83.21



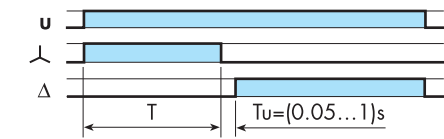
(DI) Интервалы.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

83.62

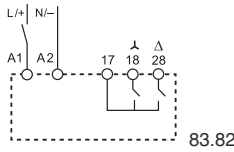
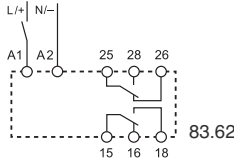


(BI) Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ).
Питание подается на таймер (не менее 500 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

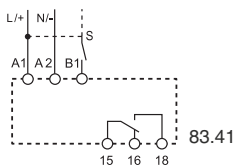
83.82



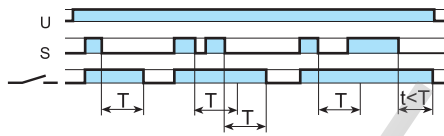
(SD) Звезда-Треугольник.
При подаче питания на таймер, контакт (A) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт (A) размыкается. После последующих временных уставок в диапазоне (0.05... 1)с контакт "B" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.



с сигналам START

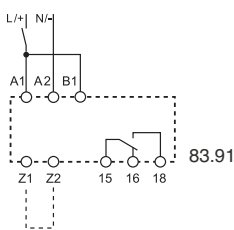


83.41

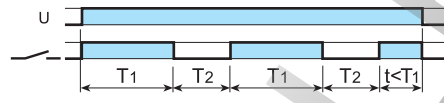


(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

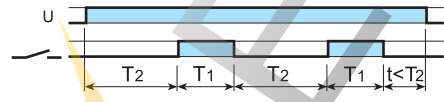
Асимметричный
повторитель
Без сигнала START



83.91



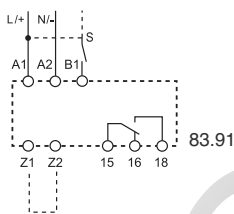
(LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ) - (Z1-Z2 разомкнут).
Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S) Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.



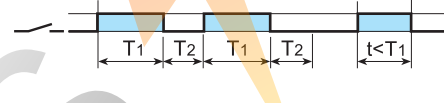
(PI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ) - (Z1-Z2 замкнут).
Подать питание на таймер. Выходные контакты переключаются по истечении времени T1, и будет повторяться цикл между ВЫКЛ и ВКЛ до тех пор, пока подается питание. Задержки состояний ВКЛ и ВЫКЛ задаются индивидуально.

Z1-Z2 разомкнут:
функция (LI)
Z1-Z2 замкнут:
функция (PI)

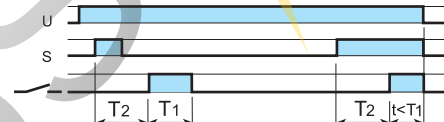
с сигналам START




83.91



(LE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ) - (Z1-Z2 разомкнут).
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом (T1) и разомкнутом (T2) состоянии настраивается независимо.



(PE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВЫКЛ) - (Z1-Z2 замкнут).
Питание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего сигнала (S) инициирует задержку времени T1, по истечении которой выходные контакты переключаются. Цикл ВЫКЛ и ВКЛ будет повторяться цикл до тех пор, пока клеммы управляющего сигнала разомкнуты.

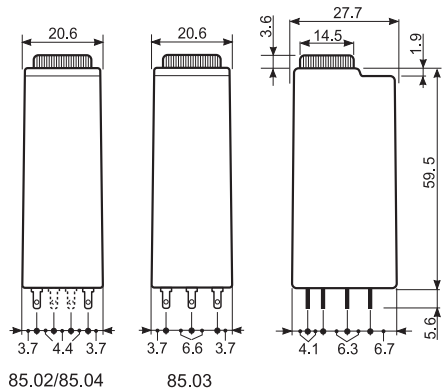
ROS  ELECTRIC

Характеристики

Съемный таймер

- 85.02 - 2 группы контактов 10 А
- 85.03 - 3 группы контактов 10 А
- 85.04 - 4 группы контактов 7 А

- Многофункциональные
- Семь временных шкал от 0,05 с до 100 ч
- Розетки 94 серии



По классификации UL, Мощность в л.с.и
Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ, см.
"ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	2 CO (DPDT)	3 CO (3PDT)	4 CO (4PDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток A	10/20	10/20	7/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC	250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2,500	2,500	1,750
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА	500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВА	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная нагрузка переключения мW (В/МА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N) В AC (50/60 Гц)	230...240	230...240	230...240
В AC/DC	12 - 24 - 48 - 110...125 (не поляризованный)		
Номинальная нагрузка AC/DC В AC (50 Гц)/Вт	2/2	2/2	2/2
Рабочий диапазон AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N

Технические параметры

Временные диапазоны	(0.05...1)с, (0.5...10)с, (5...100)с, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h		
Способность повторения %	± 2	± 2	± 2
Время перекрытия ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Минимальный управляющий импульс ms	—	—	—
Погрешность точности всего диапазона установки %	± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Диапазон температур °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 40	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



85.02



- 2 контакта, 10 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии

AI: Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
GI: Импульсы с задержкой

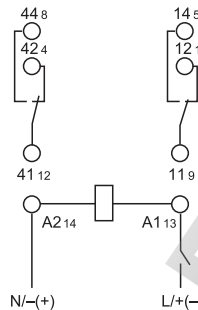


Схема подключения (без сигнала START)

85.03



- 3 контакта, 10 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии

AI: Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
GI: Импульсы с задержкой

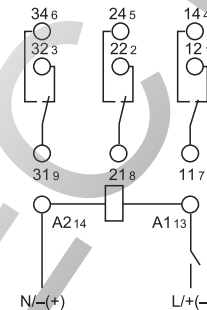


Схема подключения (без сигнала START)

85.04



- 4 контакта, 7 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии

AI: Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
GI: Импульсы с задержкой

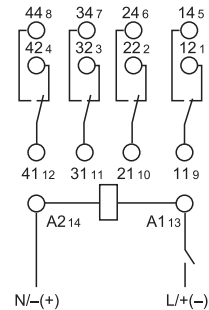


Схема подключения (без сигнала START)

Информация по заказам

Пример: Таймер 85 серии, 4 перекидных контакта (4PDT), питание 24 В AC/DC, функции AI, DI, GI, SW.

8 5 . 0 4 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Серия _____
Тип _____
 0 = Многофункциональные (AI, DI, GI, SW)*
 * AI = Задержка включения
 DI = Интервалы
 GI = Импульсы с задержкой
 SW = Симметричный повтор цикла
 (начальный импульс ВКЛ)

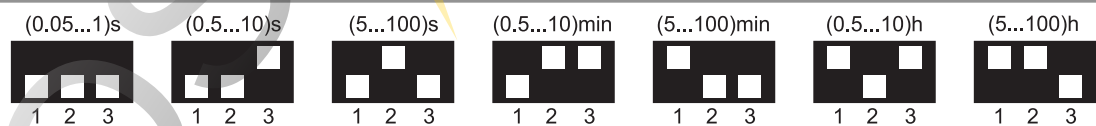
Кол-во контактов _____
 2 = 2 контакта - 10 А
 3 = 3 контакта - 10 А
 4 = 4 контакта - 7 А

Напряжение питания
 012 = 12 В AC/DC
 024 = 24 В AC/DC
 048 = 48 В AC/DC
 125 = (110...125)В AC/DC
 240 = (230...240)В AC
Тип питания
 0 = AC (50/60 Гц)/DC
 8 = AC (50/60 Гц) только для 240 В

Технические параметры

Изоляция			
Электрическая прочность		85.02, 85.03	85.04
	между входной и выходной цепями В AC	2,000	2,000
	между открытыми контактами В AC	1,000	1,000
	между смежными контактами В AC	2,000	1,550
Изоляция (1.2/50мкс) между входом и выходом	кВ	6	4
Спецификация EMC			
Тип проверки		Ссылка на стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	n.a.
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1,000 МГц)		EN 61000-4-3	15 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 не, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	2 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В
Частота тока питания (50 Гц)		EN 61000-4-8	30 А/м
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
Прочее			
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.6
	при номинальном токе	Вт	3.7 (85.02) 4.7 (85.03) 3.6 (85.04)


Временные диапазоны



ПРИМЕЧАНИЕ: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.

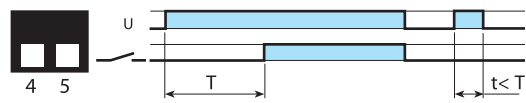
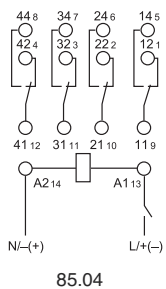
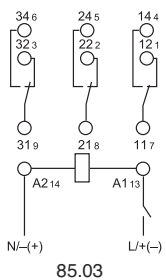
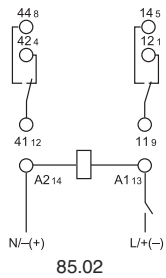
Функции

U = Напряжение питания

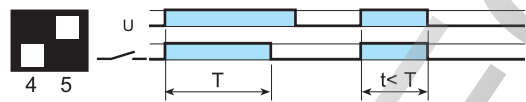
 = Выходной контакт

СВЕТОДИОД	Напряжение питания	Выходной контакт НО	Контакты	
			Открыт	Закрит
	Выкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Открыт (отсчет времени)	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Закрит	x1 - x2	x1 - x4

Схемы подключения Тип: 85.02, 85.03, 85.04



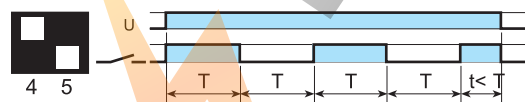
(AI) Задержка включения.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.




(DI) Интервалы.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

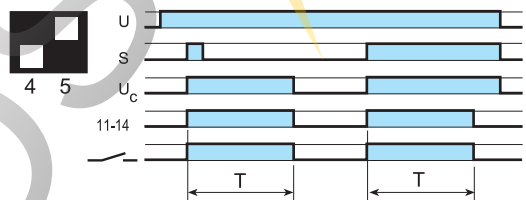


(GI) Импульсы с задержкой.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит на истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.

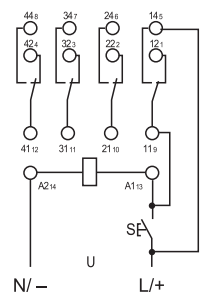
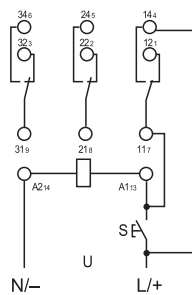
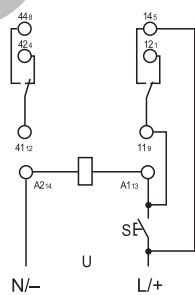


(SW) Симметричный повтор цикла (начал. импульс ВКЛ).
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

U = Напряжение питания
S = Управляющий сигнал
U_c = Напряжение питания таймера
11-14 = Самоудерживающийся контакт
 = Выходной контакт



Импульс по сигналу при включении.
При моментальном замыкании переключателя сигналов (S) > 50 мс выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии (с самоудерживающимся контактом 11-14) на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.



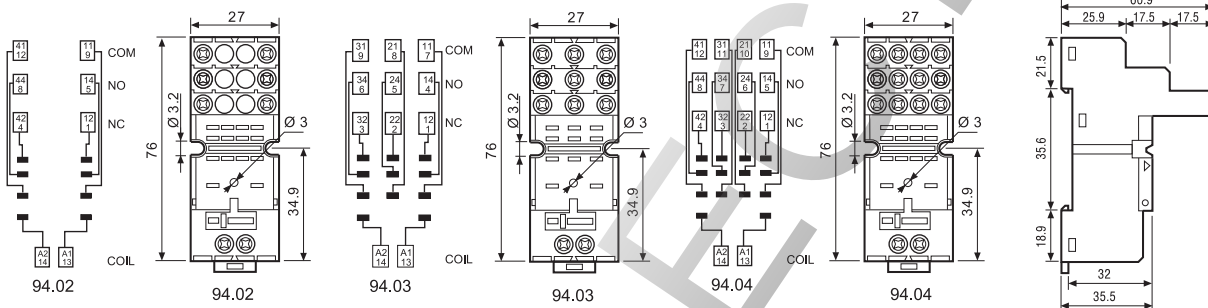


94.04

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.02	94.02.0	94.03	94.03.0	94.04	94.04.0
	синий	черный	синий	черный	синий	черный
Тип таймера	85.02		85.03		85.04	
Аксессуары						
Металлический удерживающий зажим	094.81					
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.00.4					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					
⊕ Момент завинчивания	Нм 0.5					
Длина зачистки провода	мм 8					
Макс. размер провода для розеток	94.02, 94.03 и 94.04		одножильный провод		многожильный провод	
	мм ²		1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG		1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	

H

094.06



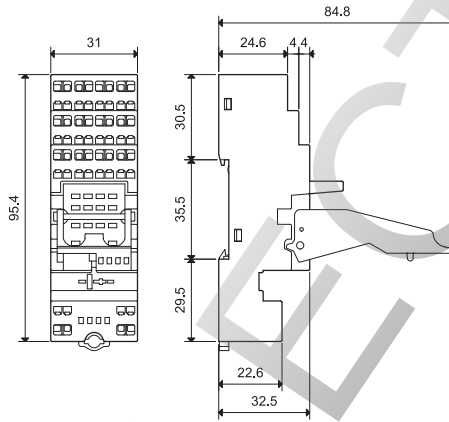
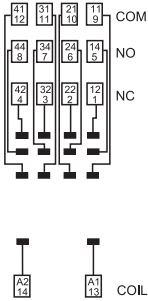
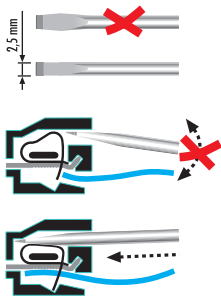


94.54

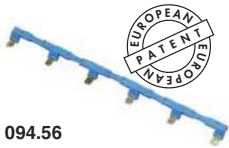
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35мм (EN 60715)		94.54						
Тип реле		85.02, 85.04						
Аксессуары								
Металлический удерживающий зажим		094.81						
6-полюсная переключатель		094.56						
Технические параметры								
Номинальные значения		10 А - 250 В						
Электрическая прочность		2 кВ AC						
Категория защиты		IP 20						
Температура окружающего воздуха		°C -25...+70						
Длина зачистки провода		мм 10						
Макс. размер провода для розеток 94.54		<table border="1"> <tr> <td>одножильный провод</td> <td>многожильный провод</td> </tr> <tr> <td>мм² 2x(0.2...1.5)</td> <td>2x(0.2...1.5)</td> </tr> <tr> <td>AWG 2x(24...14)</td> <td>2x(24...14)</td> </tr> </table>	одножильный провод	многожильный провод	мм ² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)	AWG 2x(24...14)	2x(24...14)
одножильный провод	многожильный провод							
мм ² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)							
AWG 2x(24...14)	2x(24...14)							



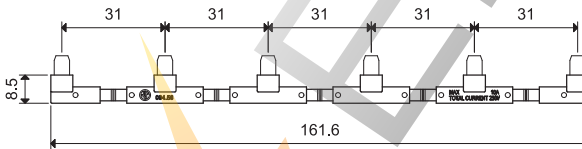
Розетка + 6-полюсная переключатель



094.56



6-полюсный шинный соединитель	094.56 (синий)
Номинальные значения	10 А - 250 В

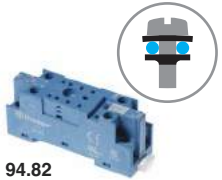


H



94.74

Сертификация
(В соответствии с типом):

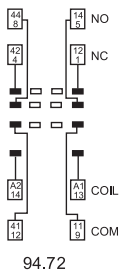


94.82

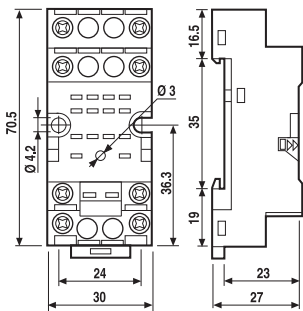
Сертификация
(В соответствии с типом):



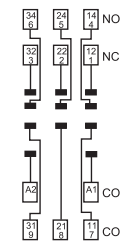
Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
Тип таймера	85.02	черный	синий	черный	синий	черный
Аксессуары	Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером) 094.81					
Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку	94.82 (синий)			94.82.0 (черный)		
Тип таймера	85.02	85.02				
Аксессуары	Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером) 094.81					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.5				
Длина зачистки провода	мм	8 (94.72, 94.73, 94.74)			9 (94.82)	
Макс. размер провода для розеток	одножильный провод			многожильный провод		
	мм ²	1x2.5 / 2x1.5			1x2.5 / 2x1.5	
	AWG	1x14 / 2x16			1x14 / 2x16	



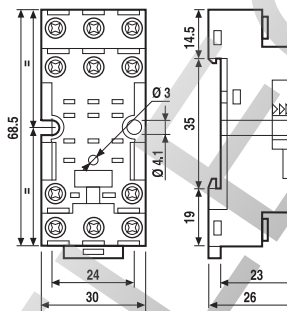
94.72



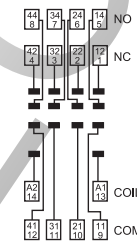
94.72



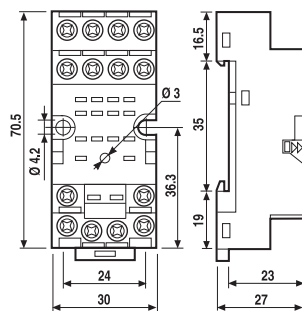
94.73



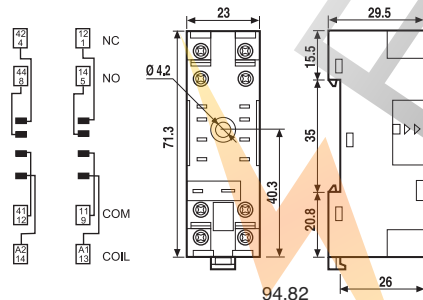
94.73



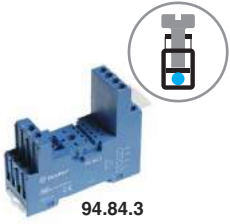
94.74



94.74



94.82



94.84.3

Сертификация
(В соответствии с типом):

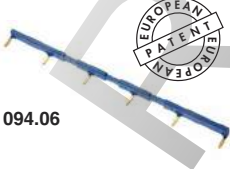
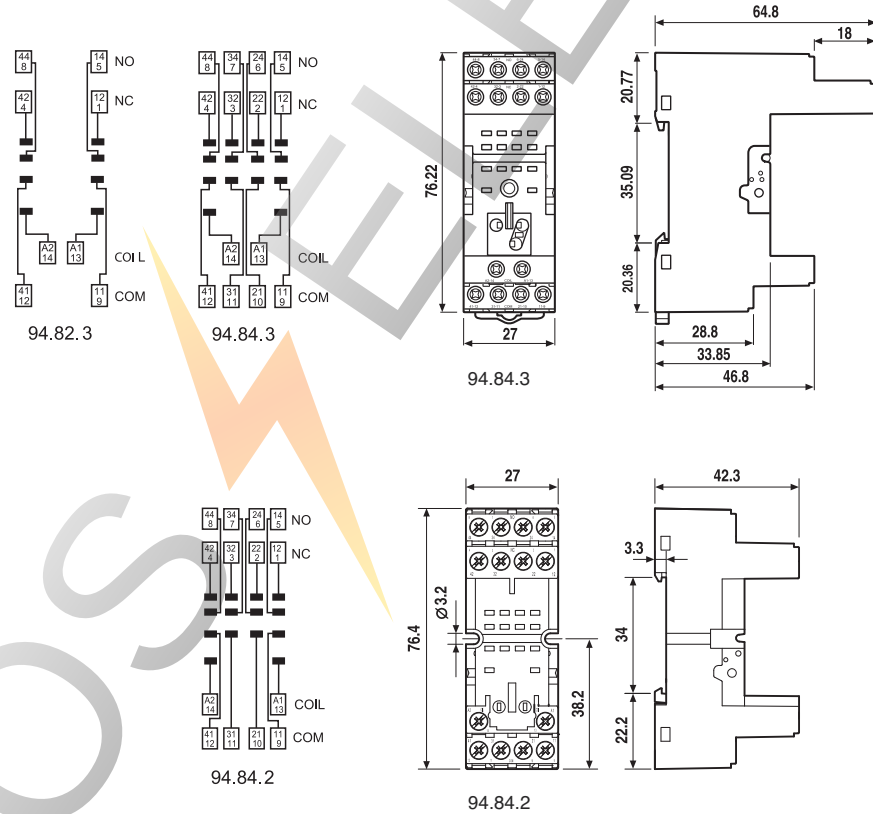


94.84.2

Сертификация
(В соответствии с типом):



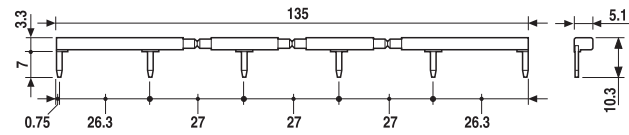
Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.82.3	94.82.30	94.84.3	94.84.30
	синий	черный	синий	черный
Тип таймера	85.02		85.02, 85.04	
Аксессуары				
Металлическая клипса	094.81			
6-полюсная переключатель	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.2			
Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.84.2	94.84.20		
	синий	черный		
Тип таймера	85.02, 85.04			
Аксессуары				
Металлическая клипса	094.81			
6-полюсная переключатель	094.06	094.06.0		
Маркировочная этикетка	094.80.2			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ АС			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°С	-40...+70		
Момент заворачивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	7		
Макс. размер провода для розеток 94.82.3, 94.84.3 и 94.84.2	одножильный провод		многожильный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14

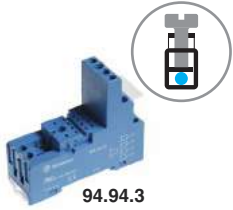


094.06



6-полюсная переключатель для розеток серии 94.82.3, 94.84.3 и 94.84.2	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



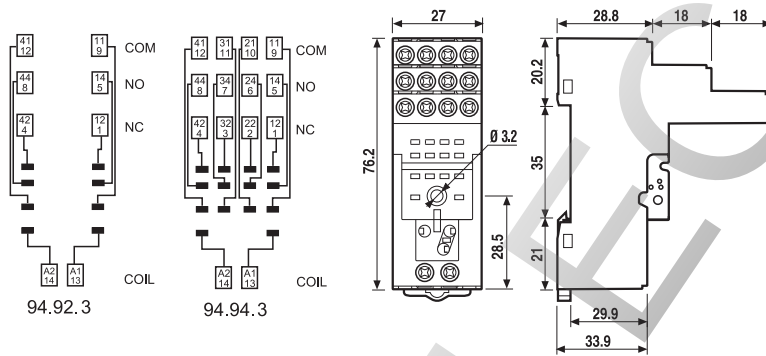


94.94.3

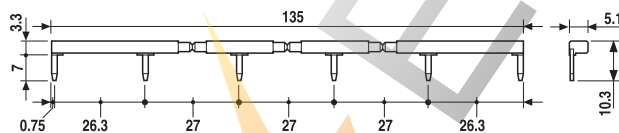
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.92.3 синий	94.92.30 черный	94.94.3 синий	94.94.30 черный
Тип таймера	85.02		85.02, 85.04	
Аксессуары				
Металлическая клипса	094.81			
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.2			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C	-25...+70		
Момент заворачивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 94.92.3 и 94.94.3		одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	



6-полюсная перемычка для розеток серии 94.92.3 и 94.94.3	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



H

094.06



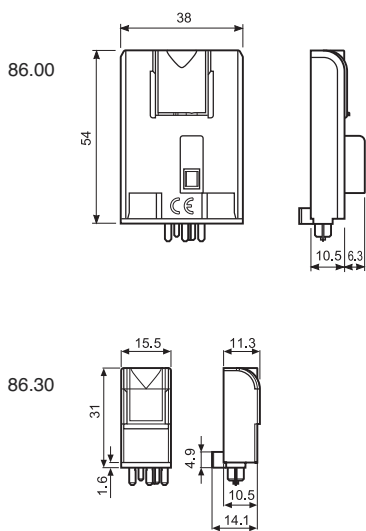
ROSS

Характеристики

Модульные таймеры для использования с реле и розетками

- 86.00** - Многофункц. модульный таймер, работа при различн. напряжении
- 86.30** - 2-функц. модульный таймер, работа при различн. напряжении

- Модульный таймер тип 86.00 используется с розетками серий 90, 92, 96, таймер тип 86.30 с сериями 90, 92, 94, 95, 96, 97
- Широкий диапазон напряжений питания: 12...240 В AC/DC (86.00)
12...24 В AC/DC или 230...240 В AC (86.30)
- Светодиодная индикация



86.00



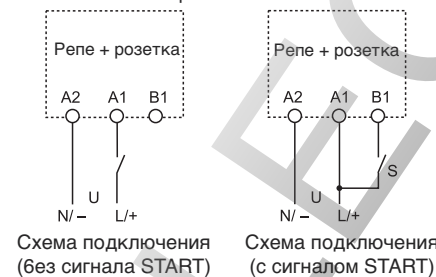
- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- Многофункциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03 и 96.04

86.30

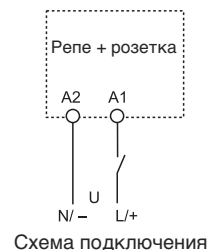


- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- 2-функциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 94.54, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51 и 97.52

- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервалы
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении
- FE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении + при отключении



- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервалы



Характеристики контактов

Конфигурация контактов	
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	
Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA	
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/МА)	
Стандартный материал контактов	

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12...240	12...24	110...125	230...240
	В DC	12...240	12...24	—	—
Номинальная нагрузка AC/DC	Вт	1.2	0.15		
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	10.2...265	9.6...33.6	88...137	184...265
	DC	10.2...265	9.6...33.6	—	—

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.05...1)с, (0.5...10)с, (5...100)с, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h			
Способность повторения	%	± 1			
Время перекрытия	ms	≤ 50			
Минимальный управляющий импульс	ms	50			
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5			
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов		См. реле серии 56, 60 и 62		См. реле серии 40, 44, 46, 55, 56, 60 и 62	
Диапазон температур	°C	-20...+50		-20...+50	
Категория защиты		IP 20		IP 20	

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 86-ая серия, многофункциональный модульный таймер, напряжение питания (12...240)В AC/DC.

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Серия _____
Тип _____
 0 = Многофункциональный
 (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
 3 = 2-функциональный (AI, DI)

Кол-во контактов _____
 См. Реле серий 40, 44, 46, 55, 56, 60 и 62.
 Для выбора совместимых комбинаций
 реле-розетка см.таблицу ниже

Напряжение питания
 024 = (12...24)В AC/DC (только 86.30)
 120 = (110...125)В AC (только 86.30)
 240 = (12...240)В AC/DC (только 86.00)
 240 = (230...240)В AC (только 86.30)

Тип питания
 0 = AC (50/60 Гц)/DC
 8 = AC (50/60 Гц)

Совместимость

количество групп контактов	Тип реле	Тип розетки	Модульный таймер
1	40.31	95.03	86.30
1	40.61	95.05	86.30
1	46.61	97.01/97.51	86.30
2	40.52/44.52/44.62	95.05/95.55	86.30
2	46.52	97.02/97.52	86.30
2	55.32	94.02/94.54	86.30
2	56.32	96.02	86.30
2	60.12	90.02	86.00/86.30
2	62.32	92.03	86.00/86.30
3	55.33	94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.04/94.54	86.30
4	56.34	96.04	86.00/86.30

Технические параметры

Спецификация EMC

Тип проверки	Ссылка на стандарт	86.00	86.30	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	n.a.
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1,000 MHz)	EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 ns, 5 kHz) на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ	2 кВ	
Колебания (1.2/50 мкс) при подаче питания	обычный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	2 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	1 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 MHz) на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В	10 В	
Радиационное и кондуктивное излучение	EN 55022	класс В	класс В	
Прочее	86.00	86.30		
Ток абсорбции управляющего сигнала (В1)	мА	1	—	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.1 (12 В) - 1 (230 В)	0.2
	при номинальном токе		См. серии реле 56, 60 и 62	См. серии реле 40, 44, 46, 55, 56, 60, 62

Шкалы времени

(0.05...1)s	(0.5...10)s	(5...100)s	(0.5...10)min	(5...100)min	(0.5...10)h	(5...100)h

Примечание: Задайте диапазоны времени и функции до подачи электропитания на таймер.
 Для задания минимального временного интервала 0.05сек. необходимо выбрать одну из функций с управляющим сигналом. При задании очень коротких интервалов времени следует принимать во внимание время срабатывания самого реле.

Функции

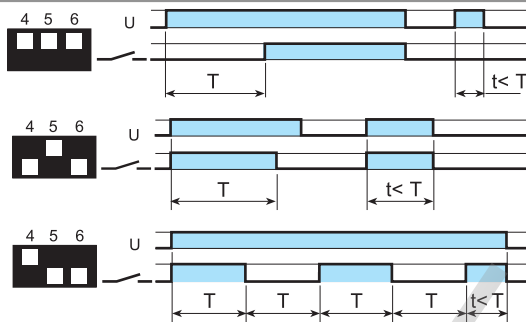
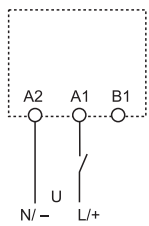
- U** = Напряжение питания
- S** = Управляющий сигнал
- = Выходной контакт

	Светодиод Тип 86.00	Светодиод Тип 86.30	Напряжение питания	Выходной контакт НО
			Выкл	Открыт
			Вкл	Открыт
			Вкл	Открыт (отсчет времени)
			Вкл	Закрыт

Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).
Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (B1).

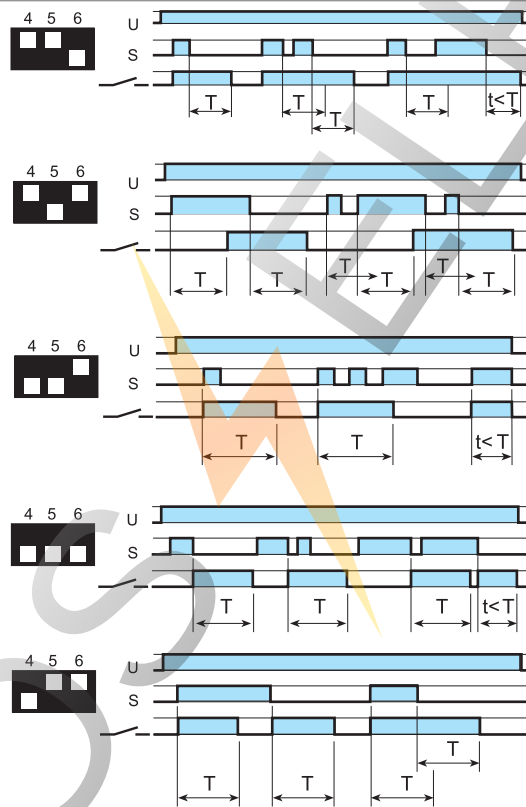
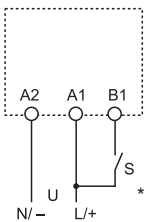
Схемы подключения Тип 86.00

Без сигнала START



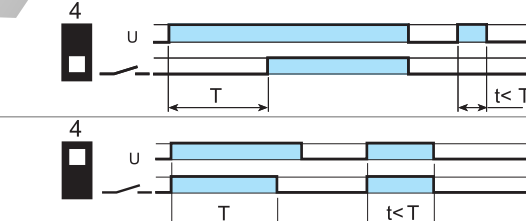
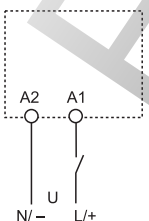
- (AI) Задержка включения.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.
- (DI) Интервалы.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.
- (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).**
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

с сигналам START



- (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.**
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.
- (CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.**
Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.
- (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.**
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.
- (EE) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.**
На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени перед установкой, контакт возвращается в исходное положение.
- (FE) Интервалы по управляющему сигналу при включении + при отключении.**
На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании или замыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.

Схемы подключения Тип 86.30



- (AI) Задержка включения.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.
- (DI) Интервалы.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



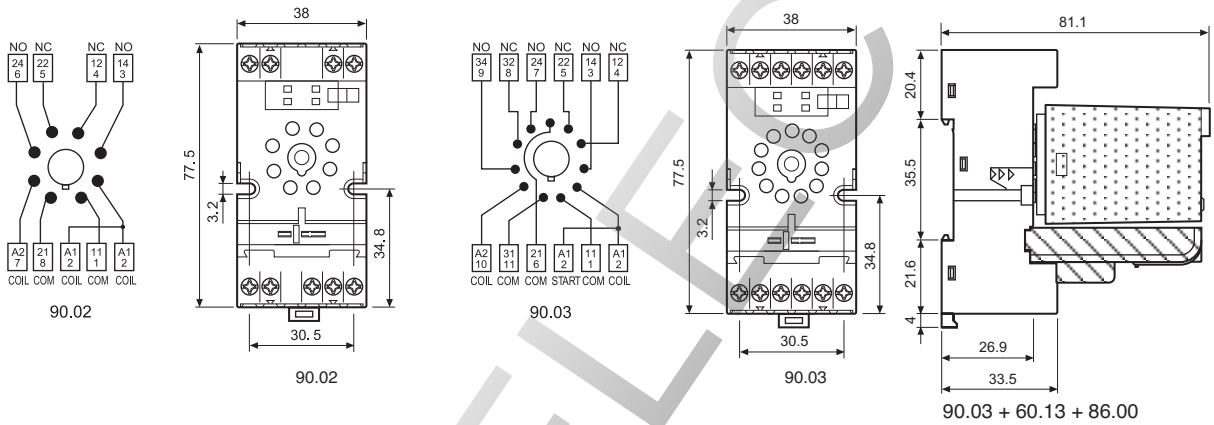


90.03

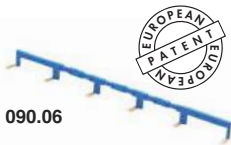
Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.02 синий	90.02.0 черный	90.03 синий	90.03.0 черный
Тип реле	60.12		60.13	
Аксессуары				
Металлическая клипса	090.33			
6-полюсная перемычка	090.06			
Маркировочная этикетка	090.00.2			
Модульные таймеры	86.00, 86.30			
Технические параметры				
Сдвоенная клемма А1 (для удобства подключения)				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающей среды	°C -40...+70			
Момент заворачивания	Нм 0.6			
Длина зачистки проводо	мм 10			
Макс. размер провода для розеток 90.02 и 90.03	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



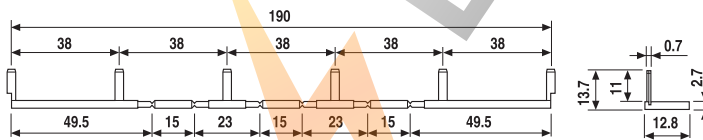
H



090.06



6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 90.02 и 90.03	090.06
Номинальные значения	10 А - 250 В



PROS



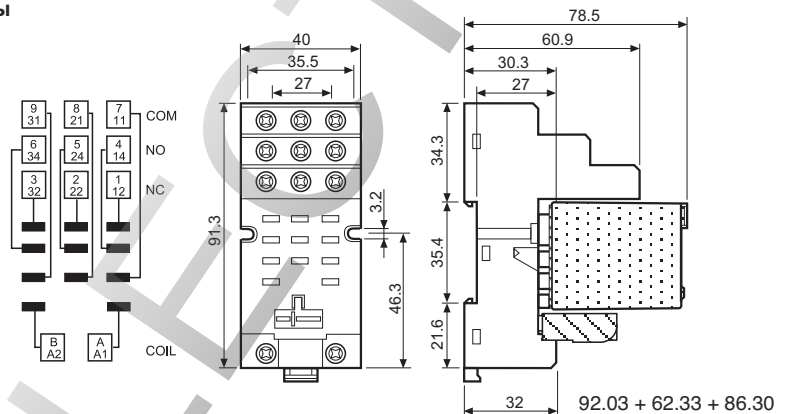
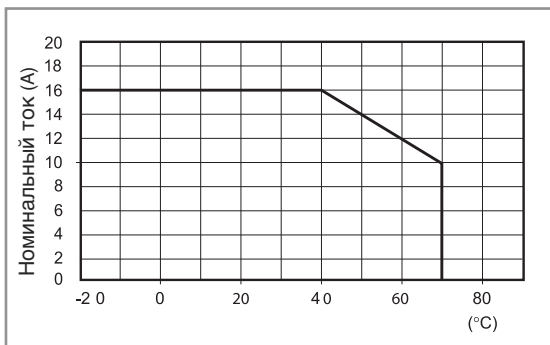
92.03

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	92.03	92.03.0
Тип реле	синий	черный
	62.32, 62.33	
Аксессуары		
Металлическая клипса (поставляется с розеткой-код корпуса SMA)	092.71	
Маркировочная этикетка	092.00.2	
Модульные таймеры	86.00, 86.30	
Технические параметры		
Номинальные значения	16 А - 250 В	
Изоляция	6 кВ (1.2/50 μs) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C	-40...+70 (см. схему L92)
Момент завинчивания	Нм	0.8
Длина зачистки провода	мм	10
Макс. размер провода для розеток 92.03	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x10 / 2x4
	AWG	1x8 / 2x12

L 92 - Номинальный ток при темп. окружающей среды



86 Серия - Модульные Таймеры



94.04

Сертификация
(В соответствии с типом):

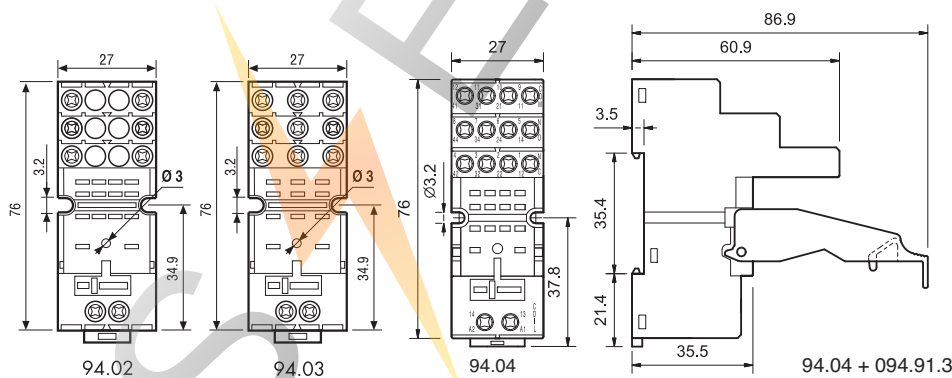
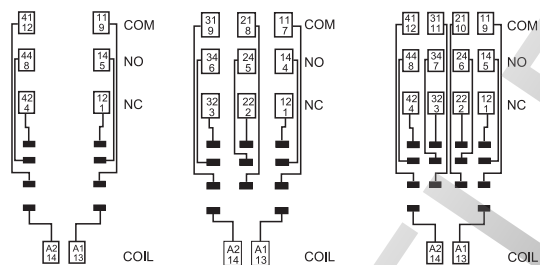


094.91.3



060.72

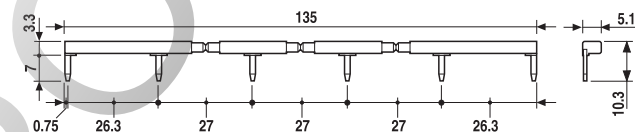
Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	94.02 синий	94.02.0 черный	94.03 синий	94.03.0 черный	94.04 синий	94.04.0 черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары						
Металлический удерживающий зажим	094.71					
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой -код корпуса SPA)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.00.4					
Модульные таймеры	86.30					
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов 094.01, 72 знака, 6x 12 мм	060.72					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 A - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					
Момент заворачивания	Нм 0.5					
Длина зачистки провода	мм 8					
Макс размер провода для розеток 94.02/03/04	одножильный провод		многожильный провод			
	мм ² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5			
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14			



094.06



6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04	094.06 (голубой)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 A - 250 В	





94.54

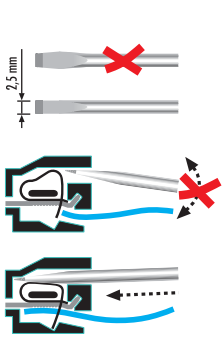
Сертификация
(В соответствии с типом):



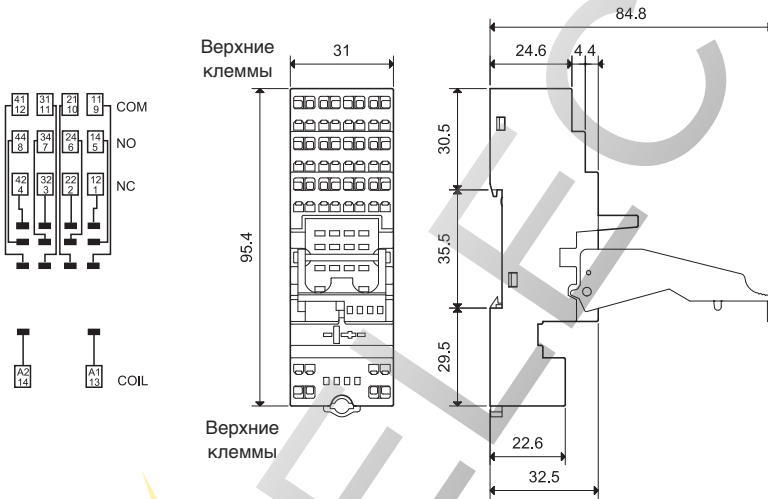
094.91.3



060.72



Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35мм (EN 60715)		94.54	
		синий	
Тип реле		55.32, 55.34	
Аксессуары			
Металлический удерживающий зажим		094.71	
Пластиковый удерживающий зажим		094.91.3	
6-полюсная переключатель		094.56	
Модули (см. таблицу ниже)		99.02	
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)		86.30	
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов, 72 знака, 6x12 мм		060.72	
Технические параметры			
Номинальные значения		10 А - 250 В	
Электрическая прочность		2 кВ AC	
Категория защиты		IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C	-25...+70	
Длина зачистки провода	мм	10	
Макс. размер провода для розеток 94.54		одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...14)	2x(24...14)



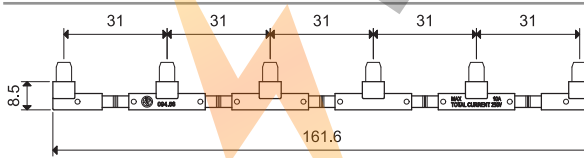
Розетка +
6-полюсная
переключатель



094.56



6-полюсный шинный соединитель	094.56 (синий)
Номинальные значения	10 А - 250 В



86 Серия - Модульные Таймеры



95.03

Сертификация
(В соответствии с типом):



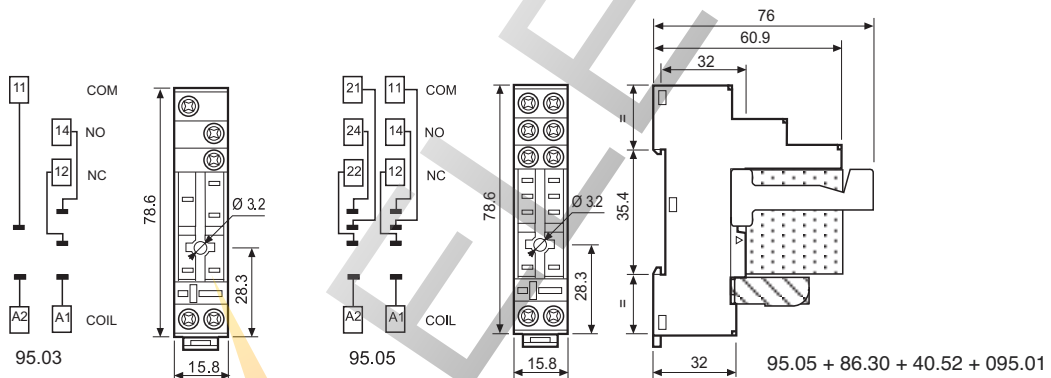
095.01



060.72

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.03	95.03.0	95.05	95.05.0
	синий	черный	синий	черный
Тип реле	40.31		40.51/ 52/ 61, 44.52/62	
Аксессуары				
Металлическая клипса	095.71			
Пластмассовая клипса	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
(поставляется с розеткой- код корпуса SPA)				
8-полюсная перемычка	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Маркировочная этикетка	095.00.4			
Модульные таймеры	86.30			
Блок маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.01, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В *			
Изоляция	6 кВ (1.2/50 μs) между катушкой и контактами			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70		
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 95.03 и 95.05		одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

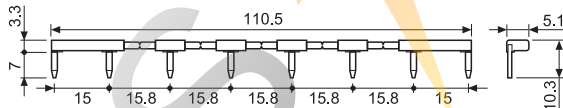
* При токе > 10 А необходимо подключить клеммы в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).



095.18



8-полюсная перемычка для розеток 95.03 и 95.05	095.18 (голубой)	095.18.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



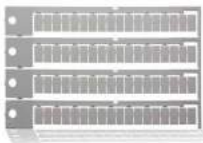


95.55

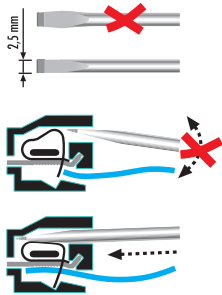
Сертификация
(В соответствии с типом):



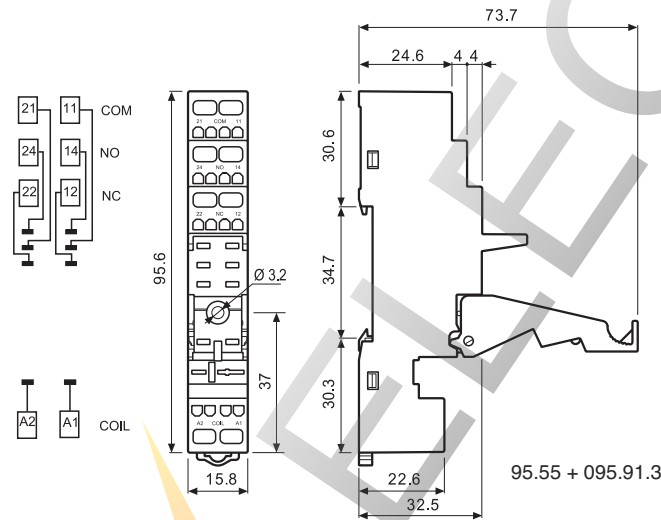
095.91.3



060.72



Розетка с пружинным зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	95.55 синий	95.55.0 черный	
Тип реле	40.51/52/61, 44.52/62		
Аксессуары			
Металлическая клипса	095.71		
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой -код корпуса SPA)	095.91.3	095.91.30	
Модульные таймеры	86.30		
Блок маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72		
Технические параметры			
Номинальные значения	10 А - 250 В		
Изоляция	6 кВ (1.2/50 μs) между катушкой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающего воздуха	°C	-25...+70	
Длина зачистки провода	мм	8	
Макс размер провода для розетки 95.55	одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)	2x(24...18)



86 Серия - Модульные Таймеры



96.02
Сертификация
(В соответствии с типом):



96.04
Сертификация
(В соответствии с типом):

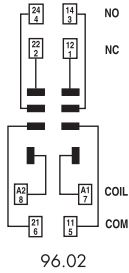


094.91.3

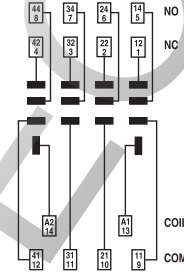


060.72

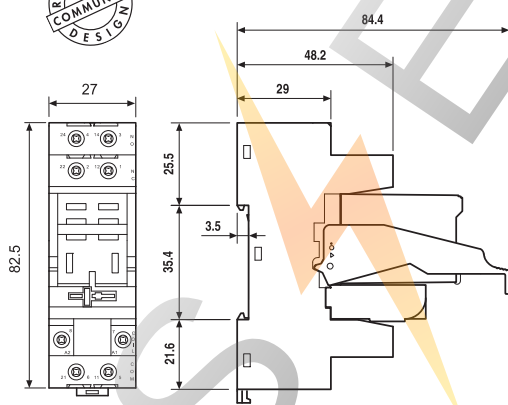
Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	96.02 синий	96.02.0 черный	96.04 синий	96.04.0 черный
Тип реле	56.32		56.34	
Аксессуары				
Метал. удерж. зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71		096.71	
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	094.91.3	094.91.30	—	—
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	—	—
Маркировочная этикетка	095.00.4		090.00.2	
Модульные таймеры	86.30		86.00, 86.30	
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов 094.91.3, 72 знака, 6x12 мм	060.72		—	
Технические параметры				
Номинальные значения	12 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент заворачивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 96.02/04		одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14



96.02

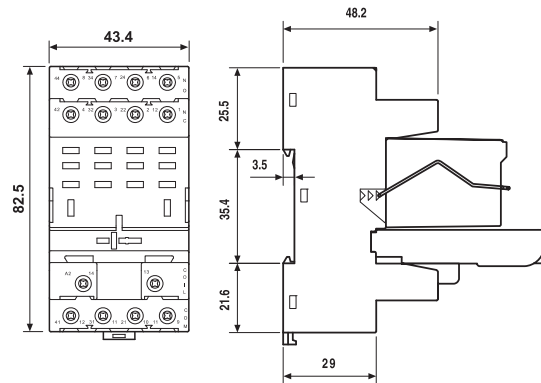


96.04



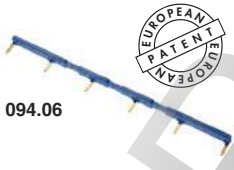
96.02

96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30



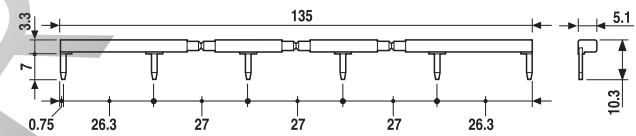
96.04

96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00



094.06

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 96.02	094.06 (голубой)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	





97.01

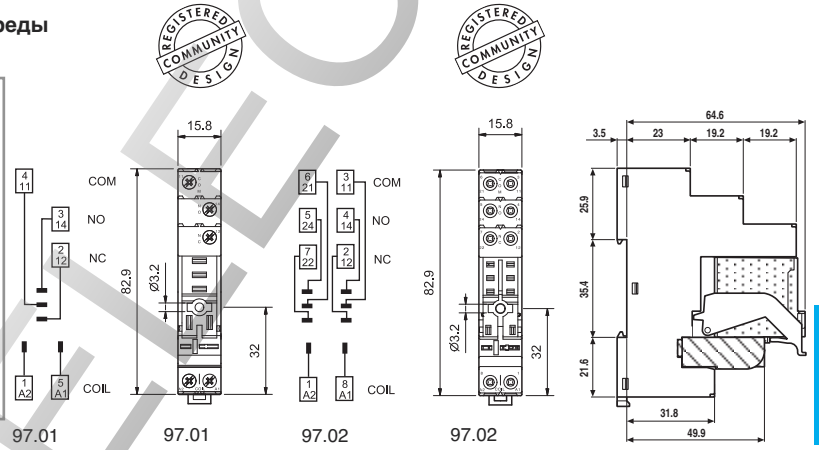
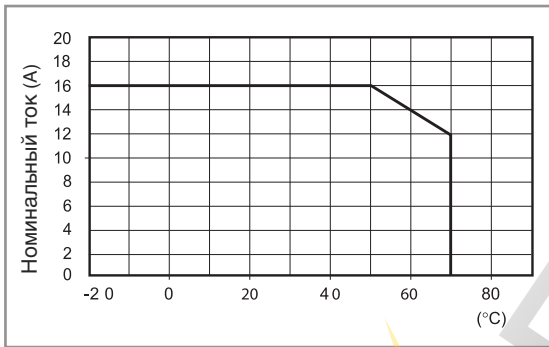
Сертификация
(в соответствии с типом):



097.01

Розетка с винтовым зажимом для установки на поверхность или на 35мм рейку	97.01	97.02	
Тип реле	синий	черный	
	46.61	46.52	
Аксессуары			
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой. код корпуса SPA)	097.01		
8-полюсная перемычка	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)	
Маркировочная этикетка	095.00.4		
Модульные таймеры	86.30		
Технические параметры			
Номинальный ток	16 А - 250 В AC	8 А - 250 В AC	
Электрическая прочность	6 кВ (1.2/50 μs) между катушкой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающей среды	°C	-40...+70 (см. схему L97)	
Момент завинчивания	Нм	0.8	
Длина зачистки провода	мм	8	
Макс. размер провода для розеток 97.01 и 97.02	одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды
(для комбинации реле 46.61 / розетки 97.01)

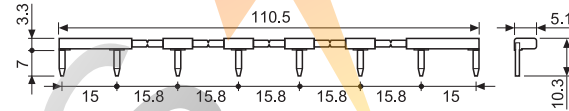


97.02 + 46.52 + 097.01 + 86.30

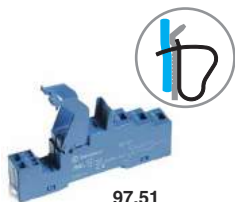


095.18

8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 97.01 и 97.02	095.18 (голубой)	095.18.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



86 Серия - Модульные Таймеры



97.51

Сертификация
(В соответствии с типом):



097.01

Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35мм (EN 60715)

Тип реле

Аксессуары

Пластиковый удерживающий зажим
(поставляется с розеткой -код корпуса SPA)

Модульные таймеры

Технические параметры

Номинальный ток

Электрическая прочность

Категория защиты

Температура окружающей среды

Длина зачистки провода

Макс. размер провода для розеток 97.51 и 97.52

97.51

синий

46.61

097.01

86.30

10 A - 250 В AC

6 кВ (1.2/50 μs) между катушкой и контактами

IP 20

°C -25...+70

мм

8

одножильный провод

мм² 2x(0.2...1.5)

AWG 2x(24...18)

97.52

черный

46.52

8 A - 250 В AC

6 кВ (1.2/50 μs) между катушкой и контактами

IP 20

°C -25...+70

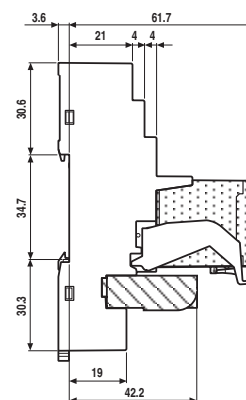
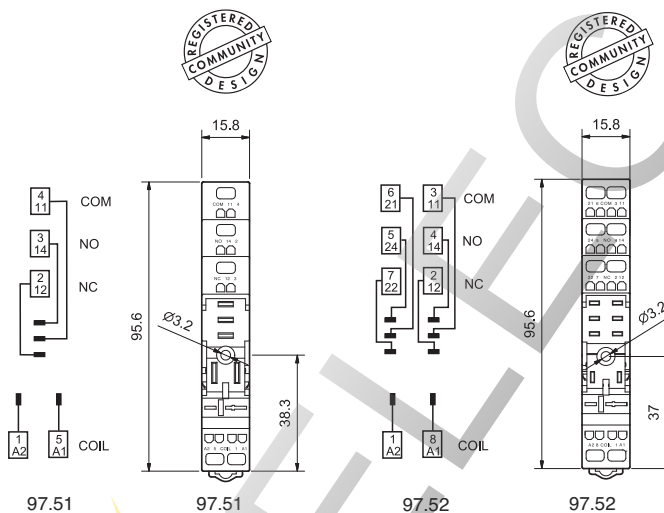
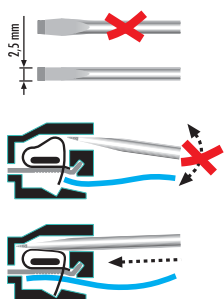
мм

8

многожильный провод

мм² 2x(0.2...1.5)

AWG 2x(24...18)

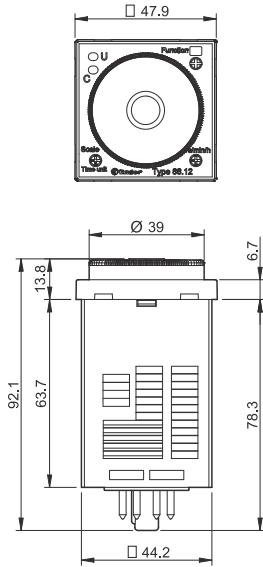


97.52 + 46.52 + 097.01 + 86.30

Характеристики

Многофункциональные таймеры с различными типами питания - Установка на переднюю панель или с помощью розетки

- Вариант с 8 и 11-штырьковым штепсельным разъемом
- Временные промежутки от 0.05 с до 100 ч
- Версия "1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки"(тип 88.12)
- Установка на переднюю панель
- Розетки 90 серии

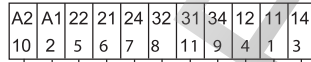
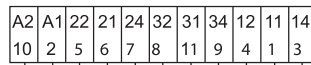

88.02


- Многофункциональные
- 11 штырьковых контактов
- Штепсельный разъем для использования с розетками 90 серии

88.12

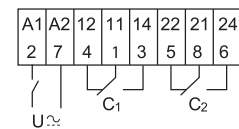

- Многофункциональные
- 8 штырьковых контактов, 2 контакта с задержкой срабатывания или 1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки
- Штепсельный разъем для использования с розетками 90 серии

AI: Задержка включения
DI: Интервалы
GI: Импульсы с задержкой
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ) (без сигнала START)



AI a: Задержка включения (2 контакта с задержкой)
AI b: Задержка включения (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки)
DI a: Интервалы (2 контакта с задержкой)
DI b: Интервалы (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки)
GI: Импульсы с задержкой
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

(без сигнала START)



Характеристики контактов

Конфигурация контактов		2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	8/15	8/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,000	2,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.3	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВA		8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения	мВт (В/МА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...230	24...230
	B DC	24...230	24...230
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2.5 (230 В)/1 (24 В)	2.5 (230 В)/1.5 (24 В)
Рабочий диапазон	B AC	20.4...264.5	20.4...264.5
	B DC	20.4...264.5	20.4...264.5

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)	
Способность повторения	%	± 1	± 1
Время перекрытия	ms	300	200
Минимальный управляющий импульс	ms	50	—
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 3	± 3
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	100·10 ³	100·10 ³
Диапазон температур	°C	-10...+55	-10...+55
Категория защиты		IP 40	IP 40

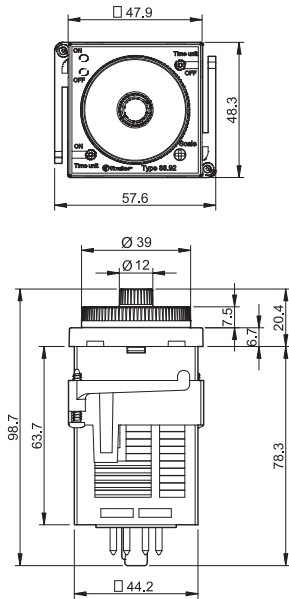
Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Однофункциональный таймер с широким диапазоном напряжений, монтаж на переднюю панель щита или в розетки

- Ассиметричный повтор цикла, независимая настройка времени ВКЛ и ВЫКЛ
- 8-штырьковый разъем
- Временные промежутки от 0.05 с до 300 ч
- 2 выходных контакта
- Установка на переднюю панель
- Розетки 90 серии



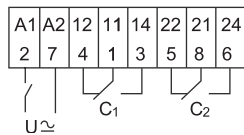
88.92 - 0000



- Однофункциональный
- 8-штырьков, 2 выходных контакта
- Штепсельный разъем для использования с розетками 90 серии

PI: Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)

(без сигнала START)



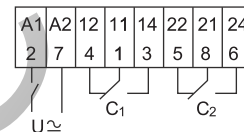
88.92 - 0001



- Однофункциональный
- 8-штырьков, 2 выходных контакта
- Штепсельный разъем для использования с розетками 90 серии

LI: Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

(без сигнала START)



Характеристики контактов

Конфигурация контактов		2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	8/15	8/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	2,000	2,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.3	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 VA		8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения	мВт (В/А)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	V AC (50/60 Гц)	12...240	12...240
	V DC	12...240	12...240
Номинальная нагрузка AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Рабочий диапазон	V AC	10.8...264.5	10.8...264.5
	V DC	10.8...264.5	10.8...264.5

Технические параметры

Временные диапазоны		См. «Масштаб времени» стр.3	См. «Масштаб времени» стр.3
Способность повторения	%	± 1	± 1
Время перекрытия	ms	200	200
Минимальный управляющий импульс	ms	—	—
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 1	± 1
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	100·10 ³	100·10 ³
Диапазон температур	°C	-10...+55	-10...+55
Категория защиты		IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Многофункциональный таймер 88 серии, 2 CO (DPDT) контакт 8 А, питание (24...230)В AC (50/60 Гц) и (24...230)В DC.

8 8 . 0 2 . 0 2 3 0 . 0 0 0 2

Серия

Тип

0 = Функции AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, 11 штырьков
1 = Функции AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, 8 штырьков
9 = Функции LI, PI, 8 штырьков

Кол-во контактов

2 = 2 контакта

Тип питания

0 = AC (50/60 Гц)/DC

Варианты

0 = Функция PI (начальный импульс ВЫКЛ) для 88.92
1 = Функция LI (начальный импульс ВКЛ) для 88.92
2 = Стандартный

Напряжение питания

230 = (24...230)В AC/DC для 88.02, 88.12
240 = (12...240)В AC/DC для 88.92

Заказные коды

88.02.0.230.0002
88.12.0.230.0002
88.92.0.240.0000
88.92.0.240.0001

Технические параметры

Спецификация EMC

Тип проверки	Ссылка на стандарт	88.02/88.12	88.92
Электростатический разряд	Контактный разряд	EN 61000-4-2	4 kV
	Воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 kV
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1,000 МГц)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания	EN 61000-4-4	2 kV	—
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 kV
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	1 kV
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания	EN 61000-4-6	3 V	—

Выбор: функции, времени срабатывания и единиц измерения времени

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
функции	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Масштаб времени	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
единиц времени	s (секунды), min (минуты), h (часы), 10h (10 часов)		s (секунды), 10s (секунды x 10), min (минуты), 10 min (минуты x 10), h (часы), 10h (часы x 10)	

Временные диапазоны

Таблица значений для типов 88.02, 88.12

D \ H	c	min	h	10h
0.5	0.5 сек	0.5 мин	0.5 час	5 час
1	1 сек	1 мин	1 час	10 час
5	5 сек	5 мин	5 час	50 час
10	10 сек	10 мин	10 час	100 час

Таблица значений для типа 88.92

D-E \ H	c	10c	min	10min	h	10h
1.2	1.2 сек	12 сек	1.2 мин	12 мин	1.2 час	12 час
3	3 сек	30 сек	3 мин	30 мин	3 час	30 час
12	12 сек	120 сек	12 мин	120 мин	12 час	120 час
30	30 сек	300 сек	30 мин	300 мин	30 час	300 час

ПРИМЕЧАНИЕ: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.

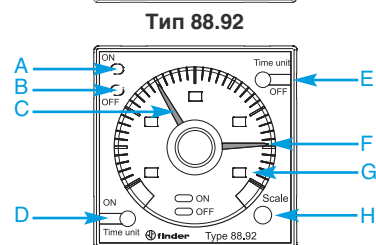
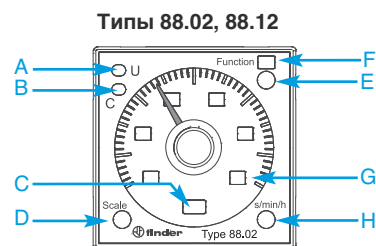
Светодиод/индикация

Типы 88.02, 88.12

A	Желтый светодиод: питание ВКЛ (U)
B	Красный светодиод: идет отсчет времени таймерам (C)
C	Выбрана единица времени
D	Селектор Масштаб времени
E	Селектор Функции
F	Выбрана функция
G	Выбрано время
H	Селектор Задание времени

Тип 88.92

A	Красный светодиод: импульсы ВКЛ (T1)
B	Зеленый светодиод: импульсы ВЫКЛ (T2)
C	Красная стрелка: задание времени T1
D	Селектор единиц времени T1 (ВКЛ)
E	Селектор единиц времени T2 (ВЫКЛ)
F	Зеленая стрелка: задание времени T2
G	Заданный масштаб времени
H	Селектор масштаба времени



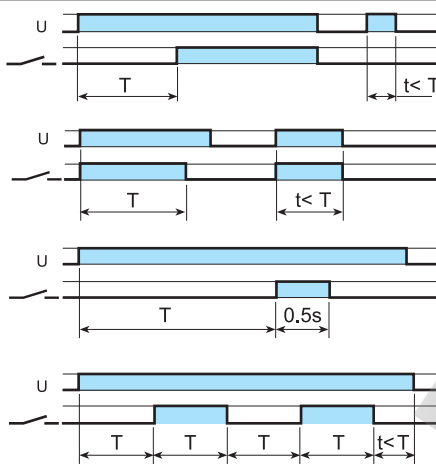
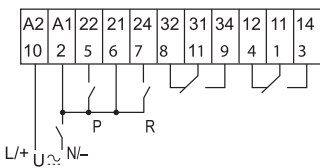
функции для типов 88.02, 88.12

U = Напряжение питания	СВЕТОДИОД (желтый)	СВЕТОДИОД (красный)	Напряжение питания	Выходной контакт НО	Открыт	Закрит
S = Переключение сигнала			Выкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
P = Пауза			Вкл	Открыт	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
R = Сброс			Вкл	Открыт (отсчет времени)	x1 - x4	x1 - x2
= Выходной контакт			Вкл	Закрит	x1 - x2	x1 - x4

Схемы подключения

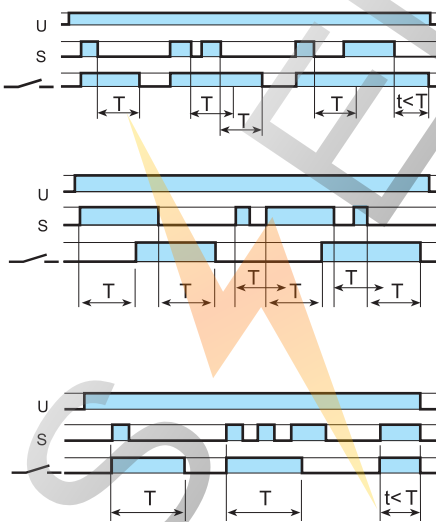
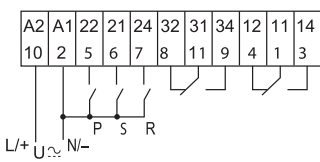
Тип 88.02

Без сигнала START



- (AI) Задержка включения.** Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.
- (DI) Интервалы.** Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.
- (GI) Импульсы с задержкой.** Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит па истечении фиксированного прамежутка времени 0.5 с.
- (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).** Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

с сигналам START



- (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.** Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.
- (CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.** Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.
- (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.** Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

СБРОС (R)

Краткое замыкание переключателя сброса (2-7) обнулит таймер. Длительное замыкание переключателя сброса удерживает таймер в нулевом состоянии. Это распространяется на все функции.

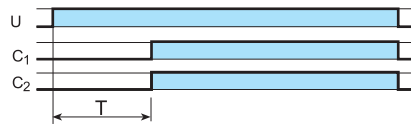
ПАУЗА (P)

Замыкание переключателя паузы (2-5) немедленно прекращает отсчет времени таймером, однако прошедший отрезок времени запоминается, и текущее состояние выходных контактов сохраняется. После размыкания переключателя паузы процесс отсчета времени таймером возобновится с сохраненной точки. Это распространяется на все функции.

функции для тип 88.12

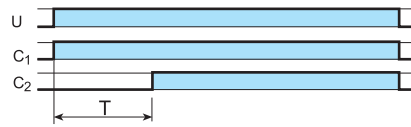
Схемы подключения

Тип 88.12



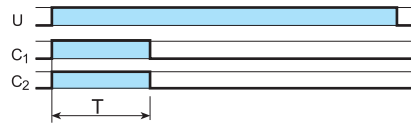
(AI a) Задержка включения (2 контакта с задержкой срабатывания).

Питание подается на таймер. Контакты (C₁ и C₂) срабатывают по истечении предустановленной задержки. Сброс происходит при выключении питания.



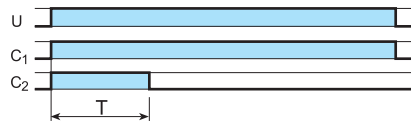
(AI b) Задержка включения (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки).

Питание подается на таймер. Выходной контакт (C₁) срабатывает немедленно. Контакт (C₂) срабатывает по истечении предустановленной задержки. Сброс происходит при выключении питания.



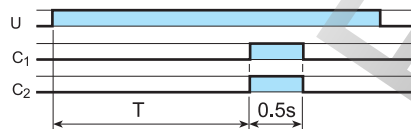
(DI a) Интервалы (2 контакта с задержкой срабатывания).

Питание подается на таймер. Выходные контакты (C₁ и C₂) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



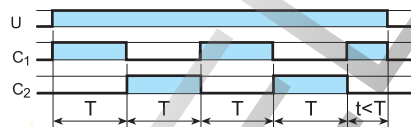
(DI b) Интервалы (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки).

Питание подается на таймер. Выходные контакты (C₁ и C₂) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт (C₂) возвращается в исходное положение. Контакт (C₁) возвращается в исходное положение при отключении питания.



(GI) Импульсы с задержкой.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



(SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

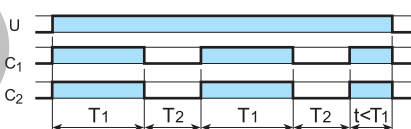
функции для тип 88.92

U = Напряжение питания

	LED ON (красный)	LED OFF (зеленый)	Напряжение питания	Контакт	
				Открыт	Закрыт
			Выкл	11 - 14	11 - 12
				21 - 24	21 - 22
			Вкл	11 - 12	11 - 14
				21 - 22	21 - 24
			Вкл	11 - 14	11 - 12
				21 - 24	21 - 22

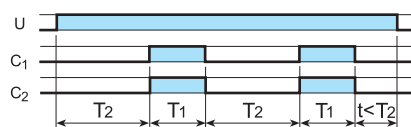
Схемы подключения

Тип 88.92



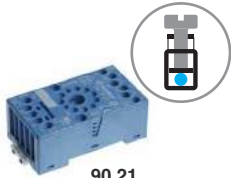
(LI) Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ).

Подать питание на таймер. Выходные контакты немедленно начинают включаться и отключаться до момента выключения питания таймера. Временные интервалы ВКЛ и ВЫКЛ задаются независимо.



(PI) Ассиметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ).

Подать питание на таймер. Начинается отсчет интервала T₂, по истечении которого выходные контакты начинают включаться и отключаться до момента выключения питания таймера. Временные интервалы ВКЛ и ВЫКЛ задаются независимо.

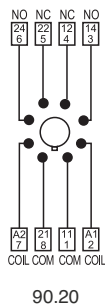


90.21

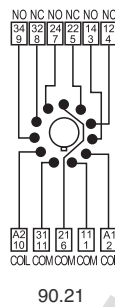
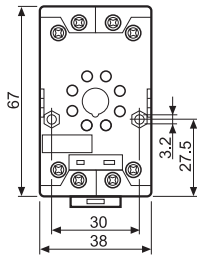
Сертификация
(В соответствии с типом):



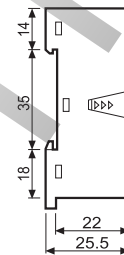
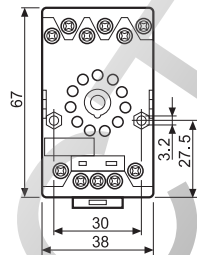
Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.20 синий	90.20.0 черный	90.21 синий	90.21.0 черный
Тип таймера	88.12, 88.92		88.02	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 A - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент завинчивания	Нм 0.5			
Длина зачистки провода	мм 10			
Макс. размер провода для розеток 90.20 и 90.21	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



90.20



90.21

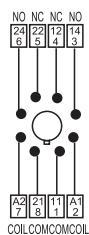


90.26

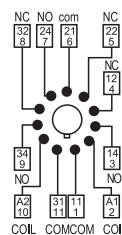
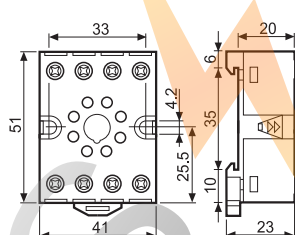
Сертификация
(В соответствии с типом):



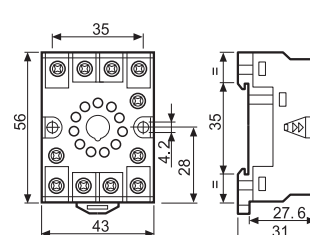
Розетка с винтовым зажимом для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.26 синий	90.26.0 черный	90.27 синий	90.27.0 черный
Тип таймера	88.12, 88.92		88.02	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 A - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент завинчивания	Нм 0.8			
Длина зачистки провода	мм 10			
Макс. размер провода для розеток 90.26 и 90.27	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



90.26



90.27



90.13.4

Сертификация
(В соответствии с типом):



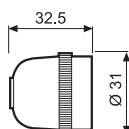
8-11-штырьковые розетки с задней стороны соединены с выводами пайки	90.12.4 (black)	90.13.4 (black)
Тип таймера	88.12, 88.92	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 A - 250 В	
Электрическая прочность	2 кВ AC	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70	



90.12.4



90.13.4



Характеристики

Тонкая розетка со встроенным многофункциональным таймером (ширина 6.2 мм)

- Настройка таймера с помощью поворотной ручки на передней панели, доступной после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель для выбора 4-х шкал времени и 8-и функций
- Опция Предохранитель для выходных цепей
- EMR и SSR: 12 до 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"

93.68

Винтовой зажим

93.69

безвинтовые клеммы "Push-in"



См. чертеж на стр. 3

Характеристики контактов

Конфигурация контактов

Номинальный ток/Макс.пиковый ток A

Ном.напряжение/Макс.напряжение В AC

Номинальная нагрузка AC1 BA

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) BA

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

Отключающая способность DC1: 30/110/220 BA

Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)

Стандартный материал контактов

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)/DC 12...24

Номинальная нагрузка AC/DC BA/Вт См. характеристики катушки, стр. 2

Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)/DC 9.6...26.4

Технические параметры

Временные диапазоны (0.1...3)с, (3...60)с, (1...20)мин, (0.3...6)ч

Способность повторения % ± 1

Время перекрытия мс ≤ 50

Погрешность точности всего диапазона установки % 5

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1 циклов См. реле 34.51 (EMR) и 34.81 (SSR)

Диапазон температур °C -20...+50

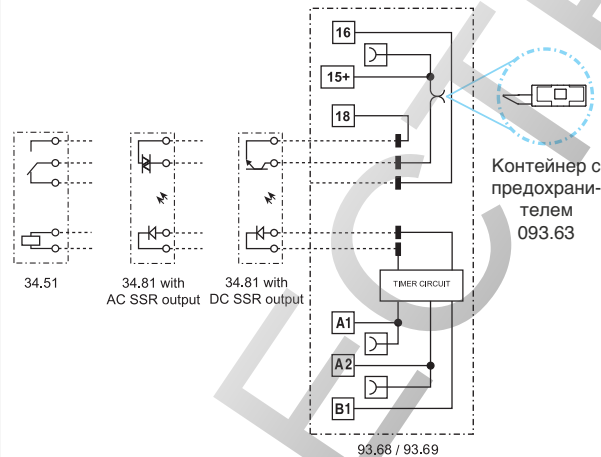
Категория защиты IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

NEW 93.68/93.69



- Шкала времени: от 0.1 с до 6 ч
- Многофункциональный таймер
- Для использования с реле 34.51 и 34.81
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами "Push-in"



A1: Задержка включения

D1: Интервал

GI: Импульсы с задержкой (0.5 с)

SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)

BE: Задержка отключения с управляющим сигналом

SE: Задержка включения и отключения с управляющим сигналом

DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении

EE: Интервалы по управляющему сигналу при отключении

СМ, реле 34.51 и 34.81

Информация по заказам

Пример: Розетка со встроенным многофункциональным таймером 93.68 для 34 серии реле, питание (12...24)В AC/DC.

9 3 . 6 8 . 0 . 0 2 4

Серия

Тип

6 = Многофункциональный
(AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, EE)

Версия реле

8 = 1 CO (EMR тип 34.51), Винтовой зажим
8 = 1 NO (SSR тип 34.81), Винтовой зажим
9 = 1 CO (EMR тип 34.51), безвинтовые клеммы "Push-in"
9 = 1 NO (SSR тип 34.81), безвинтовые клеммы "Push-in"

Тип питания

024 = (12...24)В AC/DC

Напряжение питания

0 = AC (50/60 Гц)/DC

Комбинации

Выход	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки, Винтовой зажим
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024
1 выход 2 А 24 В DC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
1 выход 2 А 24 В DC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
Выход	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки, безвинтовые клеммы "Push-in"
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024
1 выход 2 А 24 В DC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
1 выход 2 А 24 В DC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024

Примечание: Розетка таймера подходит как для питания 12В, так и 24В, ее следует комбинировать с соответствующим типом реле, с напряжением 12В или 24В; в результате получаем интерфейсное реле с соответствующим напряжением питания.

Технические параметры

Спецификация EMC

Тип проверки	Ссылка на стандарт		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона	(80 ÷ 1,000 MHz)	EN 61000-4-3	10 В/м
	(1,400 ÷ 2,700 MHz)	EN 61000-4-3	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ
	на клеммах управляющего сигнала	EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	0.8 кВ
РЧ общий режим (0.15 ÷ 80 MHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В
	на клеммах управляющего сигнала	EN 61000-4-6	3 В
РРадационное и кондуктивное излучение	EN 55022	класс В	

Прочее

Поглощение тока для управляющего сигнала (В1)	мА	<1.7 (12В) - <3.5 (24В)	
Время дребезга: НО/НЗ	мс	1/6	
Виброустойчивость (EMR, 10..55 Гц.): НО/НЗ	г	10/5	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.3
	при номинальном токе	Вт	0.8

Клеммы

		Одножильный и многожильный провод	
		Винтовой зажим	безвинтовые клеммы "Push-in"
Длина зачистки провода	мм	10	8
Момент завинчивания	Нм	0.5	—
Макс. размер провода	мм ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Мин.сечение провода	мм ²	1 x 0.2	1 x 0.2
	AWG	1 x 24	1 x 24

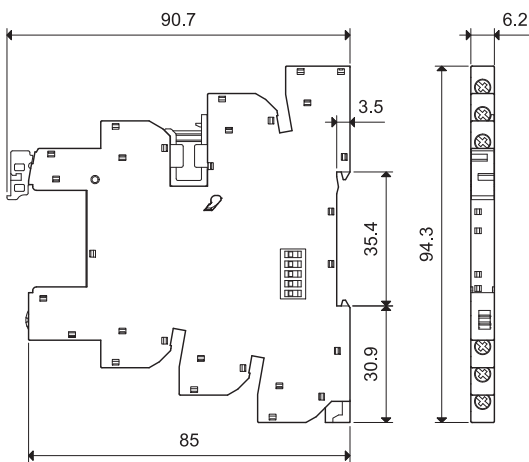
Входные характеристики

Параметры входа AC/DC с таймером

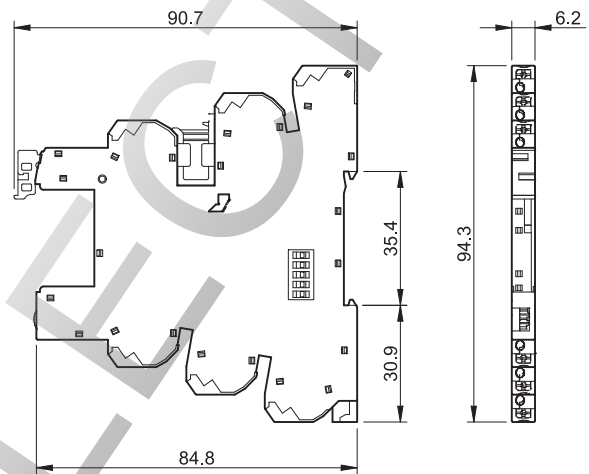
Номин. напряж. U_N	Рабочий диапазон (AC/DC)		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при U_N		Расчетная мощность при U_N	
	U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
B	B	B	B	мА	мА	Вт	ВА / Вт
12	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3 / 0.2
24	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4 / 0.3

Чертежи

93.68
Винтовой зажим



39.69
безвинтовые клеммы "Push-in"



Шкалы времени

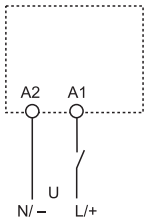


функции

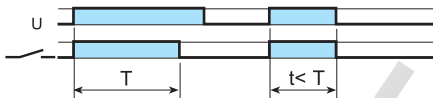
СВЕТОДИОД	Напряжение питания	Выходной контакт НО
	Выкл	Открыт
	Вкл	Открыт
	Вкл	Открыт (отсчет времени)
	Вкл	Закрыт

Схемы подключения

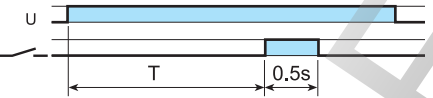
U = Напряжение питания S = Управляющий сигнал — = Выходной контакт



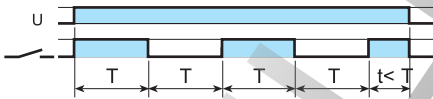
(AI) Задержка включения.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.



(DI) Интервалы.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



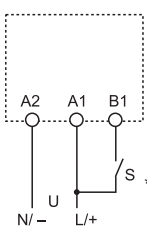
(GI) Импульсы с задержкой.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



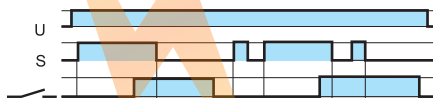
(SW) Симметричный повтор цикла (начал. импульс ВКЛ).
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

H

с сигналам START



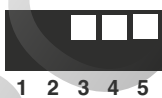
(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.



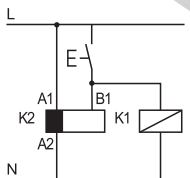
(CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.
Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.



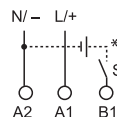
(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.



(EE) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.
На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени пред установки, контакт возвращается в исходное положение.



Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

Аксессуары

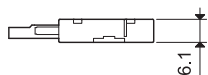
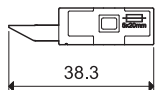


093.63

Предохранитель выходной цепи

093.63

- Запатентованное решение для простой защиты выходной цепи
- Для предохранителей 5 x 20мм, до 6 А, 250 В
- Визуальный контроль состояния предохранителя через окошко
- Быстрая установка в розетке



093.16

16-полюсный шинный соединитель

093.16 (синий)

093.16.0 (черный)

093.16.1 (красный)

Номинальные значения

6 А - 250 В

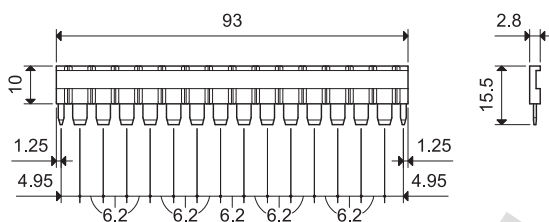
Обеспечивает много подключений, рядом



093.16.0



093.16.1



093.60

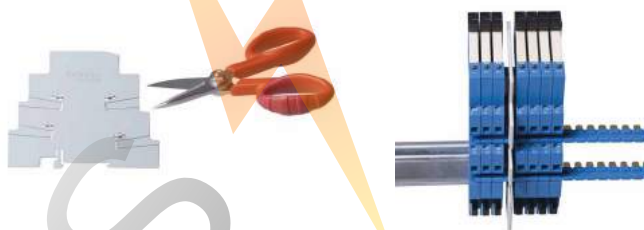
Пластиковый разделитель двойного назначения (разделение 1.8мм или 6.2мм)

093.60

1. Путем удаления выступающих ребер (от руки), разделитель становится 1,8мм толщиной; полезно для визуального разделения разных групп интерфейсов, или для защитного разделения разных напряжений соседних интерфейсов, или для защиты оголенных концов перемычек.




2. Если выступающие ребра не удалять, обеспечивается разделение модулей 6.2мм. Если с помощью ножниц вырезать пластиковые сегменты разделителя, то для подключения разных групп модулей можно использовать стандартные шинные соединители.



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности

встроенный датчик освещенности

Для установки на стойке или стене

10.32 - 2 NO 16А выхода

10.41 - 1 NO 16А выход

- Возможен вариант с двойным размыканием (фаза+нейтраль) у серии 10.32
- Регулировка чувствительности 1...80 люкс
- Материал контактов - бескадмиевый
- Бескадмиевый фото-сенсор (IC фото-диод)
- Электр. схема-изолир. от трансформатора
- Запатентованная - Инновационная технология "компенсации засветки". Совместимо с медленно зажигающимися газо-разрядными лампами (до 10 минут)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл. и Выкл) снижено до 0 для нормальной установки устройства
- Версии реле для AC 230 В и AC 120 В

10.32

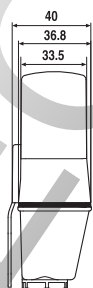
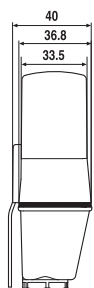
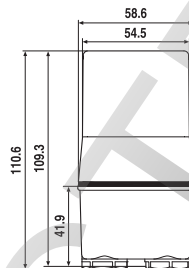
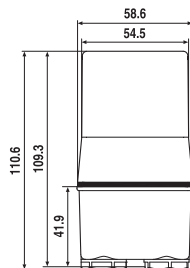


10.41



• Парные выходы - 2 NO 16А для перекл. на фазу и нейтраль

• Одиночный выход - 1 NO 16А для перекл. на фазу



Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 120/—		120/— 230/—	
Номинальная нагрузка AC1	BA 1,900		1,900 3,700	
Номинальная нагрузка AC15	BA 400		400 750	
Номинальный ток AC5a	A —		— 5	
Ном. мощность потр. ламп: накаливания	Вт 1,200		1,000 2,000	
скомпенсированные люминесцентные	Вт 450		400 750	
некомпенсированные люминесцентные	Вт 500		500 1,000	
галогенная	Вт 1,200		1,000 2,000	
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)		1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂		AgSnO ₂	

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	120	230	120	230
	В DC	—	—	—	—
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2/—		2/—	
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N	
	DC	—		—	

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Задание порога	люкс	1...80	1...80
Предустановка порога	люкс	10	10
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ	с	15/30	15/30
Внешний температурный диапазон	°C	-30...+70	-30...+70
Категория защиты		IP 54	IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности

встроенный датчик освещенности

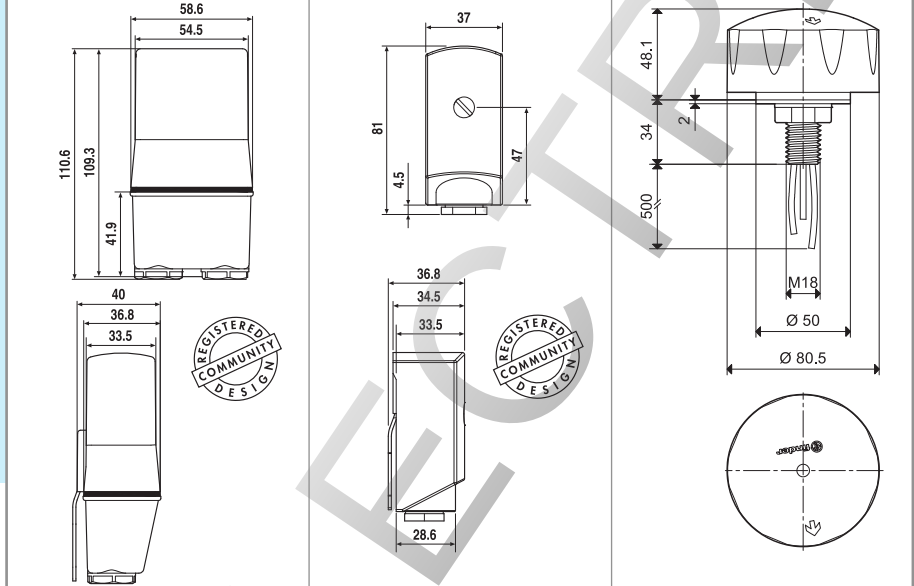
Для установки на стойке или стене

10.42 - Два независимых 16А выхода с индив. заданием степени освещенности

10.51 - Миниатюрный одиночный 12А NO вых.

10.61 - Монтаж на корпус уличного осветителя

- Регулировка чувствительности 1...80 люкс
- Фиксир.чувствительность 10 люкс (Γ 20%) - (модель 10.61)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Бескадмиевый фото-сенсор (IC фото-диод)
- Электр. схема-изолир. от трансформатора (модель 10.42)
- Запатентованная - Инновационная технология "компенсации засветки" (модель 10.51)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл. и Выкл) снижено до 0 для нормальной установки устройства
- Версии реле для AC 230 В и AC 120 В
- Встроенный силиконовый провод, длина 500 мм (модель 10.61)



Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)		1 NO (SPST-NO)		1 NO
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	16/30 (120 A – 5 ms)		12/25 (80 A – 5 ms)		16/30 (120 A – 5 ms)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	120/—	230/—	120/—	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1 ВА	1,900	3,700	1,400	2,760	3,700
Номинальная нагрузка AC15 ВА	400	750	300	600	750
Номинальный ток AC5a A	—	5	—	—	5
Ном. мощность потр. ламп: накаливания Вт	1,000	2,000	600	1,200	2,000
скомпенсированные люминесцентные Вт	400	750	200	400	750
некомпенсированные люминесцентные Вт	500	1,000	300	600	1,000
галогенная Вт	1,000	2,000	600	1,200	2,000
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)		1,000 (10/10)		1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂		AgSnO ₂		AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	120	230	120	230	230
	—	—	—	—	—
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2/—	—	1.5/—	—	2.5/—
Рабочий диапазон AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N
	—		—		—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Задание порога люкс	1...80	1...80	10
Предустановка порога люкс	10	10	10
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ с	15/30	15/30	15/30
Внешний температурный диапазон °C	–30...+70	–30...+70	–30...+70
Категория защиты	IP 54	IP 54	IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: фото-реле 10 серии, 2 контакта NO (DPST-NO) 16 А, резьбовые соединения, питание 230 В пер. тока.

1 0 . 3 2 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

32 = Спареный выход - 2 NO 16 А

41 = Одиночный выход - 1 NO 16 А

42 = Два независимых выхода - 2 NO 16А

51 = Одиночный выход - 1 NO 12А

61 = Монтаж на корпус уличного осветителя - 1 NO 16 А

Напряжение питания

120 = 120 В

230 = 230 В

Источник тока

8 = АС (50/60 Гц)

Технические параметры

Изоляция	10.32 / 41 / 42		10.51		10.61
Электр. прочность между откр. контактами	В АС 1,000		1,000		1,000
Нечувствительность к кондуктивным помехам (распространяемым по проводам)					
Скачок (1.2/50 μs) на L и N (дифференциальный режим)	кВ 4		4		6
Прочее					
Кабельный наконечник	Ø мм	(8.9...12)	(7.5...9)		—
Момент завинчивания	Нм	0.8	0.8		—
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
Отходящий провод					
Материал	—		—		силиконовая изоляция, стойкая к ультрафиолету
Размер	мм ²	—	—		1.5
Длина	мм	—	—		500, с наконечниками
Номинальное напряжение изоляции	кВ	—	—		0.6 / 1
Макс. температура	°С	—	—		120

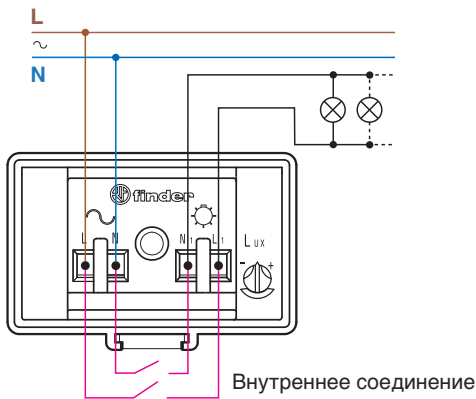
Функции

Светодиод*	10.32 / 10.41 / 10.42		10.51	
	Напряжение питания	Номер вых. контакта	Напряжение питания	Номер вых. контакта
	Выкл	Открыт	Выкл или Вкл	Открыт
	Вкл	Открыт	Вкл	Закрыт
	Вкл	Открыт (Синхронизация)	Вкл	Открыт (Синхронизация)
	Вкл	Закрыт	—	—

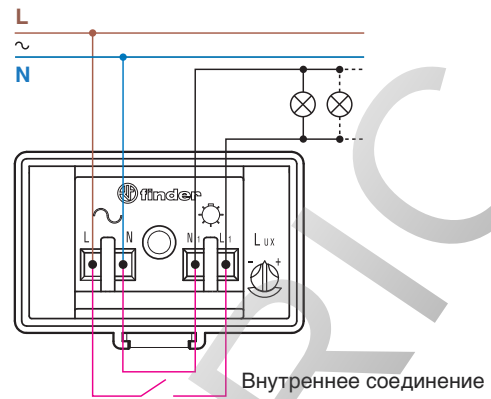
* Светодиод расположен под крышкой клеммной коробки, рядом с ручкой измен. освещенности.

Он показывает статус контакта и позволяет провести проверку, а также задать необходимый порог света.

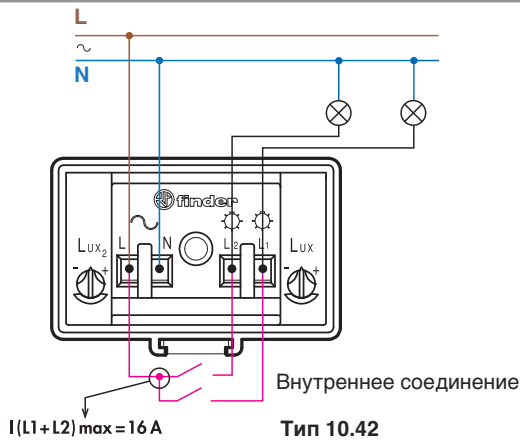
Схемы электрических соединений



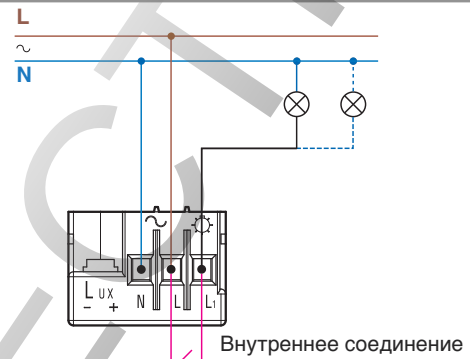
Тип 10.32



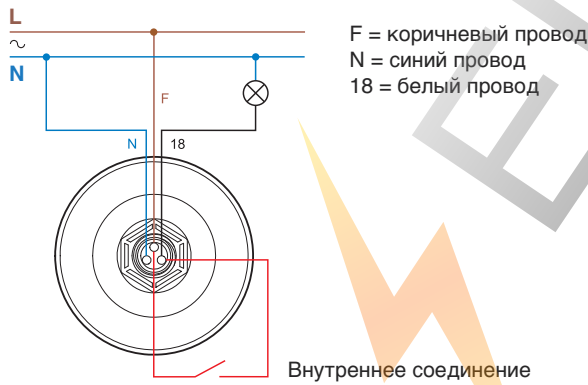
Тип 10.41



Тип 10.42



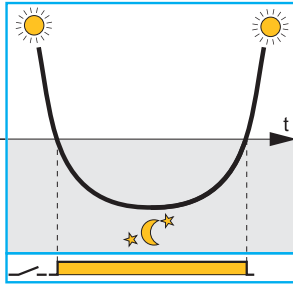
Тип 10.51



Тип 10.61

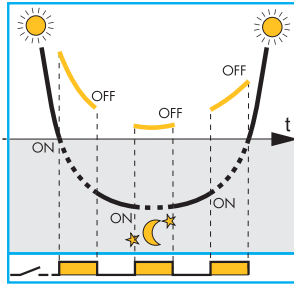
Преимущество технологии “компенсация засветки”

Фото-реле, где контролируемое освещение не влияет на уровень освещенности, который улавливает сенсор



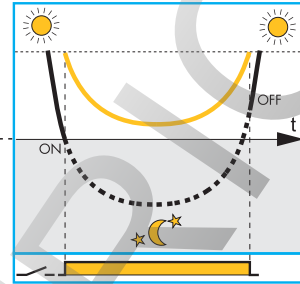
Правильная работа - при усл., что сенсор экранирован от эффектов контролируемого переключения освещ. Вкл и Выкл

Станд. Фото-реле, где контрол. освещение влияет на уровень освещенности, который улавливает сенсор



Неверная работа, где лампы работают циклически между Вкл и Выкл, т.к. этот эффект был замечен сенсором

Тип 10.32, 10.41 и 10.51 Фото-реле с концепцией “компенсация засветки”



Инновационная технология “компенсация засветки” позволяет избежать раздражающих и причиняющих вред эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл из-за плохой их установки


— Внешний уровень света, измеренный внутренним сенсором фото-реле.

— Внешний уровень света + контролируемый уровень света, измеренный внутренним сенсором фото-реле.

Замечания

1. Всегда следует стараться правильно произвести установку фото-реле, когда свет испускаемый лампами не влияет на уровень света, который улавливает сенсор. Технология “компенсация засветки” сможет помочь Вам, когда это полностью недостижимо для обычных фото-реле. Следует принимать во внимание, что фото-реле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации по свету неэффективен, когда освещенность контролируемого и внешнего света превышает 120 люкс.
3. Типы 10.32 и 10.41 совместимы с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин, с того момента, как электронная схема проконтролирует исходящий свет в период 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада этого освещения в общий уровень освещенности.



ROS  ELECTRIC

Характеристики

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности - с отдельным фотоэлектрическим сенсором

11.31 - 1 NO 16 А выходной контакт

- Регулировка уровня чувствительности 1...100 лк
- Один модуль, ширина 17.5 мм
- Малое энергопотребление
- Питания версия доступна 24 В DC/AC

11.41 - 1 CO 16 А выходной контакт

- Европейский патент "Нулевого гистерезиса" для экономии энергии, запатентованная технология "компенсация засветки"
- 4-позиционный селектор:
 - Станд. диап. (пороговые значения 1...80 лк)
 - Высокий диап. (пороговые значения 30...1,000 лк)
 - Постоянный свет (полезно при установке, начальном тестировании и при ремонте)
 - Свет выкл (полезно при долгом отсутствии)

- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл и Выкл) уменьшено до 0 для правильной установки устройства
- Светодиодная индикация статуса
- Изоляция SELV для цепей контактов и питания
- Двойная изоляция между питанием и фотосенсором
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Бескадмиевый фото-сенсор (IC фото-диод)

11.31

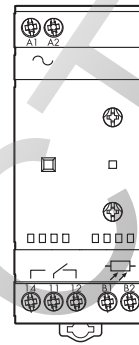
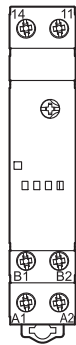


- 1 полюс
- Ширина 17.5 мм

11.41



- 1 полюс
- "Нулевой гистерезис"
- 4-позиционный селектор



См. чертеж на стр. 8

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	16 / 30 (120 – 5 мс)	16 / 30 (120 – 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В ~	250 / 400	250 / 400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000	4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В ~) ВА	750	750
Ном. мощность (230 В) потр. ламп: накаливания ВТ	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные ВТ	750	750
некомпенсированные люминесцентные ВТ	1,000	1,000
галогенная ВТ	2,000	2,000
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10 / 10)	1,000 (10 / 10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	110...230	230
	DC	24	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/ Вт	2.5 / 0.9	5.2 / 2
Рабочий диапазон	В AC (50 Гц)	16.8...28.8	90...265
	DC	16.8...32	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Задание порога:	Станд. диапазон лк	1...100
	Выс. диап. лк	—
Гистерезис (коэффиц. перекл. Вкл/Выкл)	1.25	1
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ с	15 / 30	15 / 30
Внешний температурный диапазон °C	-20...+50	-20...+50
Категория защиты: фото-реле/фото-элемент	IP 20 / IP 54	IP 20 / IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности - с отдельным фотоэлектрическим сенсором

11.42 - 1 CO + 1 NO 12 А выходные контакты

- Два независ. вых. с индивид. заданием освещенности
- 4-позиционный селектор:
 - Станд. диап. (пороговые значения 1...80 лк)
 - Высокий диап. (пороговые значения 20...1,000 лк)
 - Постоянный свет (полезно при установке, начальном тестировании и при ремонте)
 - Свет выкл (полезно при долгом отсутствии)
- Для первых 6 рабочих циклов (вместе для каналов 1 и 2) время задержки (Вкл и Выкл) уменьшено до 0 для правильной установки устройства
- Светодиодная индикация статуса

11.91 - 1 CO 16 А выходной контакт

(+ вспомог. выход для Силового модуля)

- Функция ежедневного смены времени - программируемо для блокирования осн. вых (энергосбер.)
- Вспом. вых. - непоср. управляется фотоэлементом.
- Патентованная - Технология "компенсация засветки"
- Регулировка уровня чувствительности 2...150 лк
- ЖК отобр. статус, настройка и программир.
- Внутренняя батарея для настройки/программир. без кабеля питания и для восстановления времени/программы в случае сбоя напряж. питания (5 лет)
- Изоляция SELV для цепей контактов и питания
- Двойная изоляция между питанием и фотосенсором
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Бескадмиевый фото-сенсор (IC фото-диод)

* 11.91 вспомог. выход: 12 В, 1 Вт макс.
См. чертеж на стр. 8

11.42

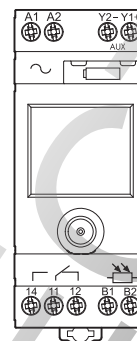
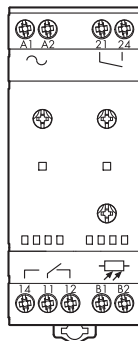


- 2 независимых выхода
- 2 индивид. задания освещ.
- 4 -позиционный селектор

11.91



- Фото-реле + задание времени
- Вспом. выход(фото-элемент) с 19.91 силовым модулем



Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)	1 CO (SPDT) + 1 доп. выход*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	12 / 24 (120 – 5 мс)	16 / 30 (120 – 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В ~	250 / 400	250 / 400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	3,000	4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В ~) ВА	750	750
Ном. мощность (230 В) потр. ламп: накаливания ВТ	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные ВТ	750	750
некомпенсированные люминесцентные ВТ	1,000	1,000
галогенная ВТ	2,000	2,000
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10 / 10)	1,000 (10 / 10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	230	230
	DC	—	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/ ВТ	7.4 / 2.8	6.6 / 2.9
	Рабочий диапазон	В AC (50 Гц)	(0.8 ... 1.1) U _N
	DC	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Задание порога:	Станд. диапазон лк	1...80	2...150
	Выс. диап. лк	20...1,000	—
Гистерезис (коэффиц. переключ. Вкл/Выкл)		1.25	Δ = 3 лк
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ	с	15 / 30	25 / 50
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50	-20 ... + 50
Категория защиты: фото-реле/фото-элемент		IP 20 / IP 54	IP 20 / IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

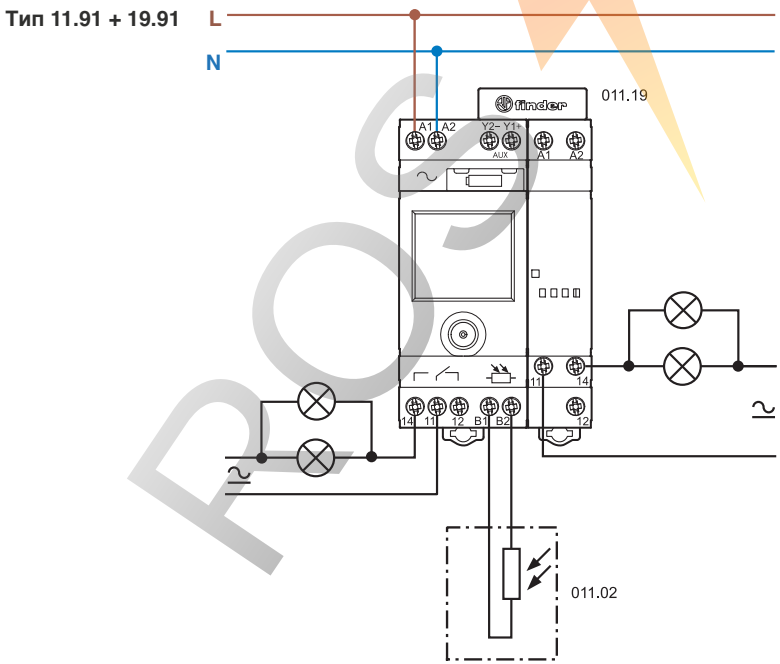
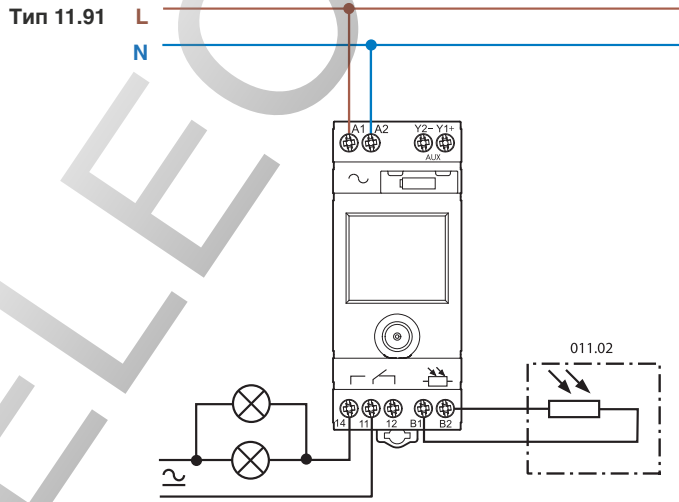
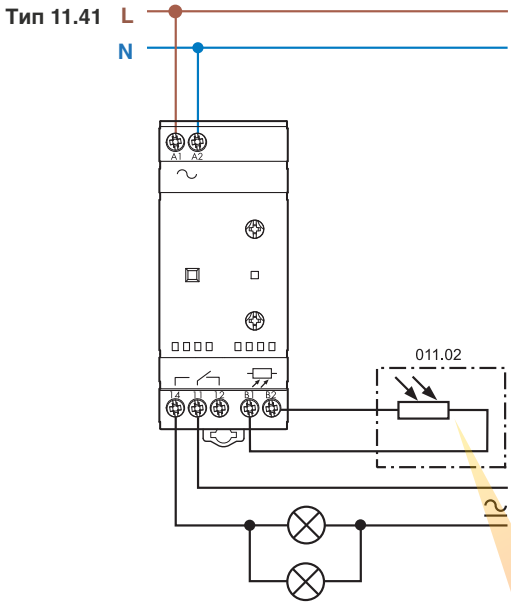
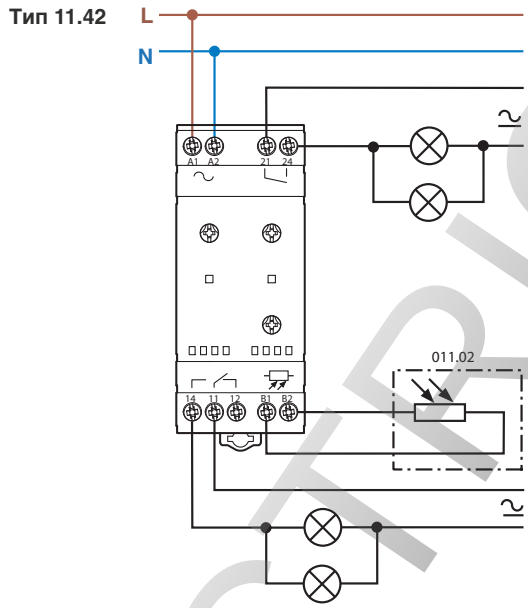
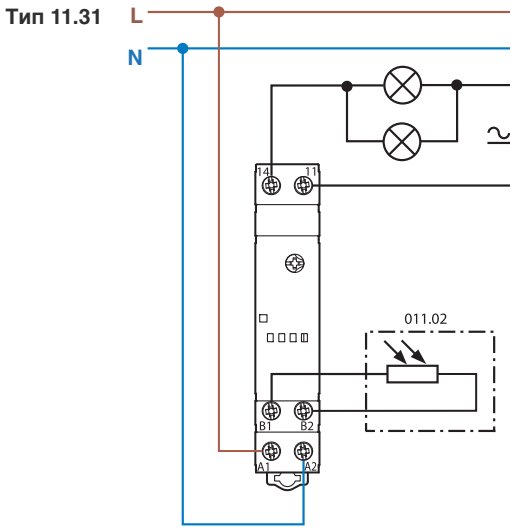
Пример: 11 серия фото-реле с переключением времени, 1 CO (SPDT) 16 А контакт, питание 230 В пер. тока.

<p>Серия _____</p> <p>Тип _____</p> <p>3 = Ширина 17.5 мм</p> <p>4 = Ширина 35 мм</p> <p>9 = Ширина 35 мм, с переключением времени</p> <p>№ полюсов _____</p> <p>1 = 1 полюс, 16 А</p> <p>2 = 2 полюс, 12 А</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">.</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">.</td> <td style="padding: 5px;">8</td> <td style="padding: 5px;">.</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">.</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> </table>	1	1	.	9	1	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0	<p>Опции _____</p> <p>0000 = стандарт</p> <p>Напряжение питания</p> <p>024 = 24 В (только серия 11.31)</p> <p>230 = 230 В</p> <p>110...230 В (только серия 11.31)</p> <p>Источник тока</p> <p>0 = AC/DC (только серия 11.31)</p> <p>8 = AC (50 / 60 Гц)</p> <p>Коды</p> <p>11.31.0.024.0000</p> <p>11.31.8.230.0000</p> <p>11.41.8.230.0000</p> <p>11.42.8.230.0000</p> <p>11.91.8.230.0000</p> <p>19.91.9.012.4000 (силовой модуль для серии 11.91)</p>
1	1	.	9	1	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0			

Технические параметры

Изоляция		Электрическая прочность	Сигнальный импульс (1.2/50 мкс)		
	между пит. и контактами	4,000 В AC	6 кВ		
	между питанием и фотоэлемент.	2,000 В AC	4 кВ		
	между откр. контактами	1,000 В AC	1.5 кВ		
Характеристики EMC					
Тип теста		Стандарт	11.31	11.41 / 42 / 91	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ		
	возд. разряд	EN 61000-4-2	8 кВ		
Излучаемое электромагнитное поле (80 ... 1,000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м		
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	при разрыве питания	EN 61000-4-4	3 кВ	4 кВ	
	на соедин. фотоэлемента	EN 61000-4-4	3 кВ	4 кВ	
Пульсации напряж. при разрыве питания (выброс 1.2/50 мкс)	обычный реж.	EN 61000-4-5	4 кВ		
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	3 кВ	4 кВ	
Напряжения станд. высокочастотного реж. при разр. пит. (0.15...80 МГц)	при разрыве питания	EN 61000-4-6	10 В		
	на фотоэлемент	EN 61000-4-6	3 В		
Падения напряжения	70 % U _N , 40 % U _N	EN 61000-4-11	10 циклов		
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 циклов		
Высокочастотная наведенное излучение	0.15...30 МГц	EN 55014	класс B		
Излучаемые выбросы	30...1,000 МГц	EN 55014	класс B		
Клеммы					
Момент закручивания	Нм	0.8			
Макс. размер провода	одножильный кабель	1 x 6 / 2 x 4 мм ²	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	многожильный кабель	1 x 4 / 2 x 2.5 мм ²	1 x 12 / 2 x 14 AWG		
Длина кабеля	мм	9			
Прочее					
Кабельный наконечник фотоэлемента	мм	7.5 ... 9			
Макс. длина кабеля реле до фотоэлемента	м	50 (2 x 1.5 мм ²)			
Предустановленный порог	лк	10			
Потери мощности		11.31	11.41	11.42	11.91
	реж. ожид. Вт	0.3	1.3	1.4	1.4
	без контактного тока Вт	0.9	2.0	2.8	2.9
	при номин. токе Вт	1.7	2.6	3.8	3.5

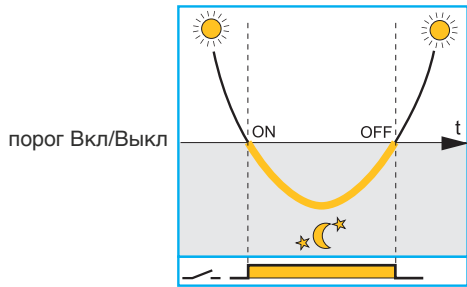
Схемы электрических соединений



Преимущество запатентованной схемы “Нулевого гистерезиса”

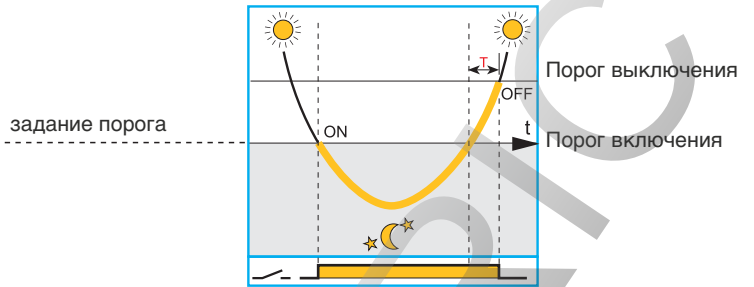
гарантирует надежное переключение без потерь энергии

Тип 11.41 “Нулевой гистерезис” для фото-реле



Уровень Выкл = Уровень Вкл
Запатентованная схема “Нулевого гистерезиса” гарантирует переключение без потерь энергии.

Стандартные реле включения света



“Традиционные” реле вкл. света имеют гистерезис переключения для предотвращения неправильной работы. Это ведет к ненужной задержке выключения, и как результат к потере энергии (за период T).

— Яркость природного света
— Свет включен

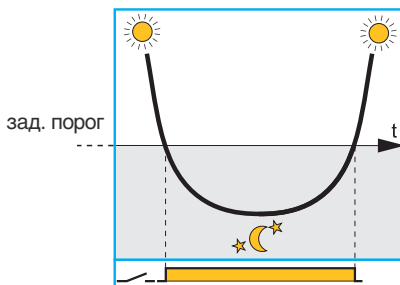
Преимущество технологии “компенсация засветки”:

Запатентованная технология “компенсация засветки” позволяет избегать эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл

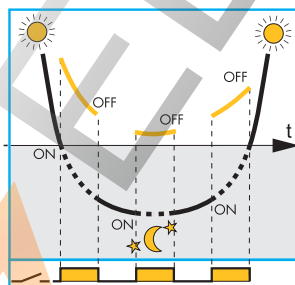
Фото-реле, где контролируемое освещение не влияет на уровень освещенности, который улавливает сенсор

Станд. Фото-реле, где контрол. освещение влияет на уровень освещенности, который улавливает сенсор

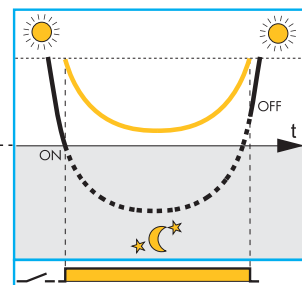
Тип 11.41 и 11.91 Фото-реле с концепцией “компенсация засветки”



Правильная работа - при усл., что сенсор экранирован от эффектов контролируемого переключения освещ. Вкл и Выкл



Неверная работа, где лампы работают циклически между Вкл и Выкл, т.к. этот эффект был замечен сенсором



Запатентованная технология “компенсация засветки” позволяет избежать раздражающих и причиняющих вред эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл из-за плохой их установки

— Внешний уровень света, измеренный внутренним сенсором фото-реле
— Внешний уровень света + контролируемый уровень света, измеренный внутренним сенсором фото-реле

Замечания

1. Всегда следует стараться правильно произвести установку фото-реле, когда свет испускаемый лампами не влияет на уровень света, который улавливает сенсор. Технология “компенсация засветки” сможет помочь Вам, когда это полностью недостижимо для обычных фото-реле. Следует принимать во внимание, что фото-реле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации по свету неэффективен, когда освещенность контролируемого и внешнего света превышает: 200 люкс для серии 11.91, 160/2,000 люкс для станд./выс. диапазона серии 11.41
3. Типы 11.91 и 11.41 совместимы с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин, с того момента, как электронная схема проконтролирует исходящий свет в период 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада этого освещения в общий уровень освещенности.

Функции серии 11.91

	Время Выкл	Время Вкл	Пример работы
	NO	NO	Работает как стандартное фото-реле
11 14	YES	NO	Работа при условиях, когда освещение не требуется с 22:00
	YES	YES	Работа при условиях, когда освещение не требуется между 1 и 5 часами ночи
AUX Y1 Y2			Дополнительный выход - Фото-реле без вмешательства переключения времени

Все функции могут быть заданы с помощью джойстика на передней панели и потом будут отображены на дисплее.

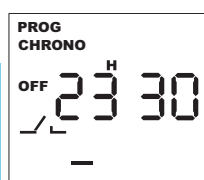


Режим отображения

При нормальной работе и питании от источника переменного тока, отображается следующее:

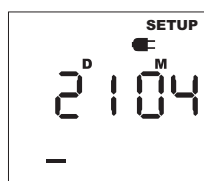
- текущее время- текущий уровень освещенности (верхние деления)
- заданный уровень порога освещенности (нижние деления)
- статус Открыто/Закрото выходных контактов 11-14
- Символ "месяца" (в том случае, если текущий уровень освещенности ниже, чем пороговый). Он также показывает, что вспомогательный выход включен, несмотря на то, что главные выходные контакты 11-14 могут быть включены, в зависимости от хроно программы
- "хроно"-символ отображается, если время выключения активизировано.

Из режима отображ. можно перейти в режим программир. или настройки при коротком или долгом (>2с) нажатии соотв. по центру джойстика. Из режима отобр. также возможно войти в Основной режим, где (независимо от уровня освещ. и хроно-программы) выходные контакты 11-14 принудительно переключены в сост. Вкл или Выкл долгим (>2с) нажатием на верхний или нижний сектора соотв. Далее отображается символ "руки". Долгое нажатие на противоположный сектор сбросит этот режим.



Режим программирования

В этом режиме можно задать пороговый уровень освещенности, активизировать и задать время Выкл, активиз. и задать время Вкл. Коротким нажатием на левый или правый сектор можно переходить от одного шага программы к другому (принимая заданные значения). На любом шаге программы можно изменять набор значений коротким нажатием на верхний или нижний сектор джойстика. Долгое нажатие (>1с) позволяет быстро увеличивать (уменьшать) значения. Короткое нажатие на центр джойстика возобновит режим отображения.



Режим настройки

В этом режиме можно задать текущий год, месяц, день, часы и минуты (в таком порядке) и для активизации европейского режима "Переход на летнее время".

Коротким нажатием на левый или правый сектор можно переходить от одного шага программы к другому (принимая заданные значения). На любом шаге программы можно изменять набор значений коротким нажатием на верхний или нижний сектор джойстика. Долгое нажатие (>1с) позволяет быстро увеличивать (уменьшать) значения. Короткое нажатие на центр джойстика возобновит режим отображения.

Замечание: прибор поставляется с заданным на заводе-изготовителе центральноевропейским временем и автоматическим переходом на летнее время.

Режим выключенного питания

Если реле не подключено к источнику АС 230 В, то устройство входит в режим отключенного питания и для гарантии продолжительной работы встроенной резервной батареи только часы остаются активными. Дисплей выключается и другие действия (включая измерение освещенности) не производятся.

Нажатием на джойстик в состоянии выключенного питания возможно "разбудить" устройство и войти в режим программирования или настройки (появится символ "штепсель"); если после 1 минуты устройство неактивно, то режим выключенного питания возобновляется.

Замечание: при отключенном питании, режим программирования или настройки потребляет больший ток, чем при подключенном питании, тем самым воздействуя на заряд батареи.

Вспомогательный выход

Неизменное состояние выходов обеспечено на выводах Y1-Y2 (номин. 12 В пост. тока, 80 мА 1 Вт макс.): может быть использовано с силовым модулем **19.91.9.012.4000** соединенным спец. **011.19** разъемом. Либо можно подключить реле (например, интерфейсный модуль 38-48-4С-58) при условии, что обмотка в пределах номинала и провод не превышает длину 40 см. Вспомог. выход управляется исключительно фотосенсором, вследствие этого независимо от переключателя. Основной контакт позволяет гибко управлять системой освещенности, как с помощью, так и без влияния функции переключения.



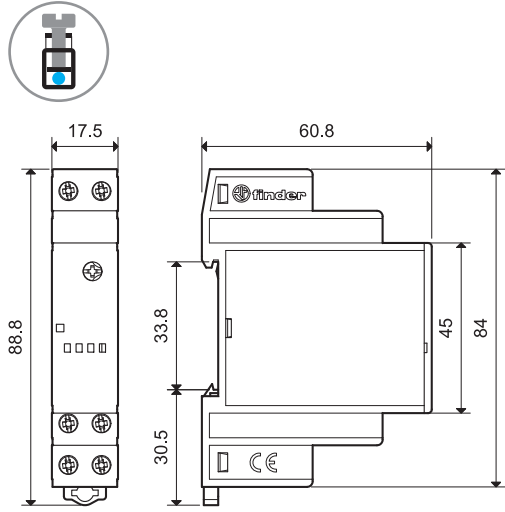
19.91 характеристики силового модуля		
Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (I_N/I_{max})	A	16 / 30 (120 А – 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение (U_N/U_{max})	V AC	250 / 400
Номинальная нагрузка AC1 (230 В пер. ток)	ВА	750
Ном. мощность (230 В) потр. ламп:	накаливания Вт	2,000
	скомпенсированные люминесцентные Вт	750
Номин. напряж. (U_N)	V DC	12
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

11.31/41/42

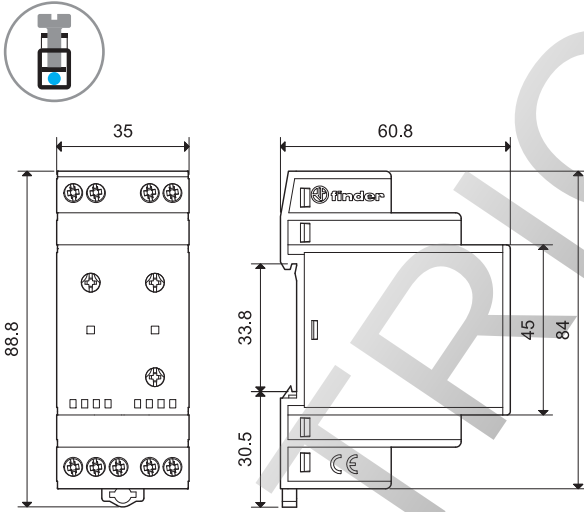
Светодиод	Напряжение питания	Номер вых. контакта	
		11.41 / 11.42	11.31
—	Выкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт (тактирование для закрыто вкл)	Открыт (тактирование для закрыто вкл)
	Вкл	Закрыт	Закрыт
	Вкл	Закрыт (тактирование для открыто вкл)	Закрыт (тактирование для открыто вкл)
	Вкл	Фиксированная позиция (Вкл или Выкл на селекторе)	—

Чертежи

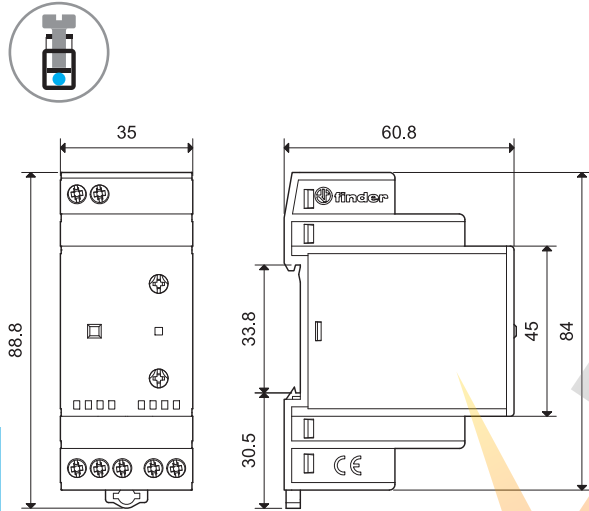
11.31
Винтовой зажим



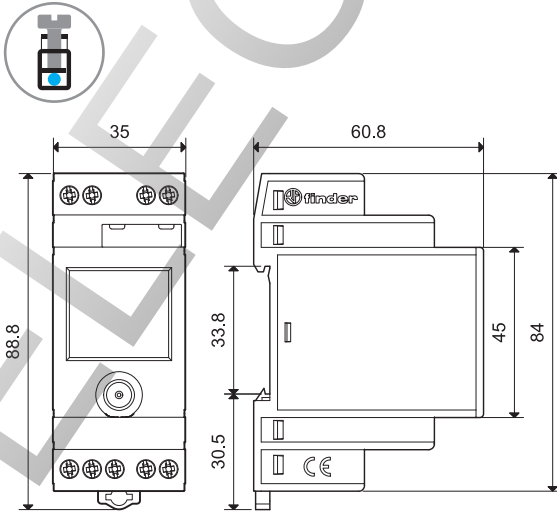
11.42
Винтовой зажим



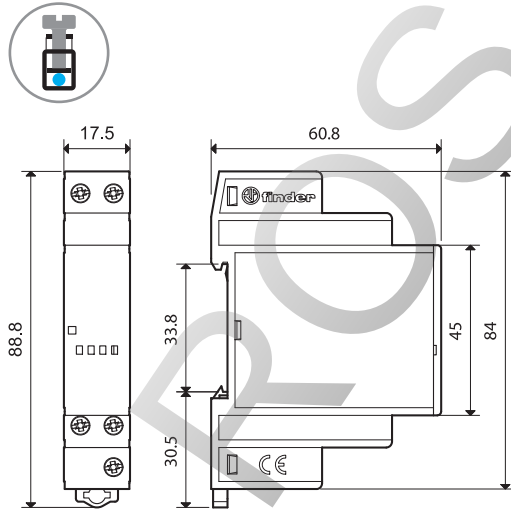
11.41
Винтовой зажим



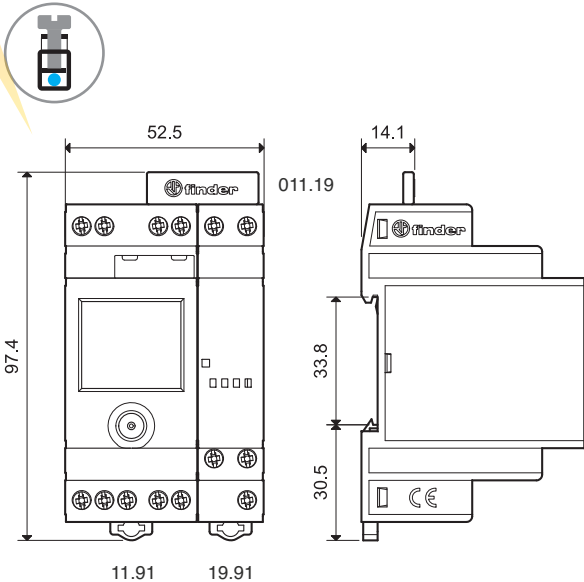
11.91
Винтовой зажим



19.91 (Силовой модуль для модели 11.91)
Винтовой зажим



11.91 + 19.91 силовой модуль
Винтовой зажим



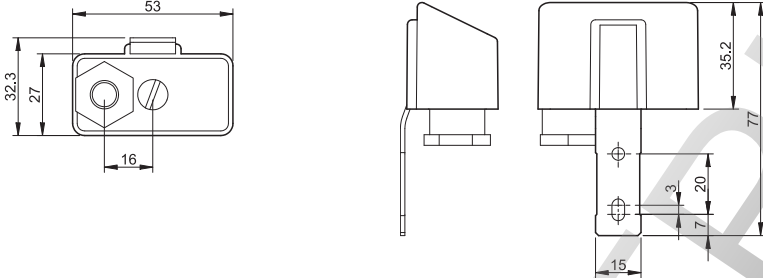
Аксессуары



011.02

Чувствительный фотоэлемент (поставляется вместе с реле включения света) | 011.02

- Внешний температурный диапазон: -40...+70 °C
- Бескадмиевый контакт
- не поляризован
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фото-реле
- не совместим со старыми моделями фото-реле 11.01 и 11.71 (используются с 011.00 фотоэлементом)



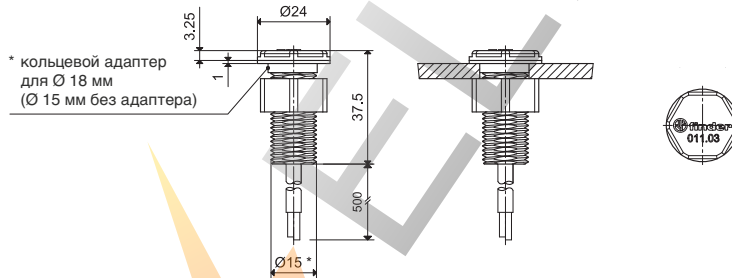
011.03

Фотоэлемент для монтажа заподлицо (Категория защиты: IP66/67) | 011.03

- Внешний температурный диапазон: -40...+70 °C
- Бескадмиевый контакт
- не поляризован
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фото-реле
- не совместим со старыми моделями фото-реле 11.01 и 11.71
- В комплекте с фотореле (код заказа POA)

Кабель для подключения

Материал		ПВХ, негорючий
Размер проводника	мм ²	0.5
Длина кабеля	мм	500
Диаметр кабеля	мм	5.0
Рабочее напряжение	В	300/500
Тестовое напряжение, кабель	кВ	2.5
Макс.температура	°C	+90

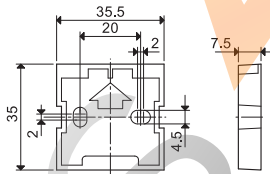


* кольцевой адаптер для Ø 18 мм (Ø 15 мм без адаптера)



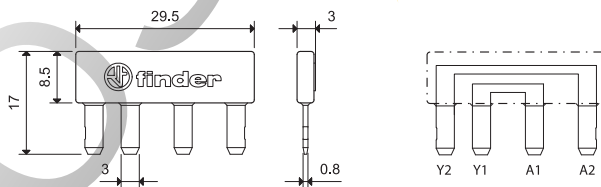
011.01

Адаптер для установки на панель (поставляется вместе с реле включения света) | Ширина 35 мм | 011.01



011.19

2-полярный разъем (для силовых модулей серии 11.91 и 19.91) | 011.19



Для прямого соединения 11.91 вспом. вых. (Y1-Y2) с 19.91 питанием (A1-A2)




060.72

Блок маркировок, для моделей 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, пластик, 72 знака, 6x12 мм | 060.72



019.01

Идентификационная этикетка, для моделей 11.41 и 11.42, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм | 019.01

ROS  ELECTRIC

Характеристики

Механические реле с выдержкой времени

- ежедневное задание времени *
- еженедельное задание времени **

- Тип 12.01 - 1 контакт 16 А CO (SPDT)
ширина 35.8 мм
- Тип 12.11 - 1 контакт 16 А NO (SPST-NO)
ширина 17.6 мм
- Тип 12.31-0000 суточное -
1 контакт 16 А CO (SPDT)
- Тип 12.31-0007 недельное -
1 контакт 16 А CO (SPDT)
- Минимальный временной интервал:
1ч (12.31-0007)
30 мин (12.01)
15 мин (12.11 - 12.31-0000)

12.01



- Механическое суточное реле времени
- 1 перекидной контакт CO (SPDT)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

12.11

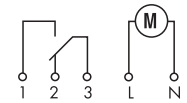
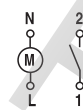
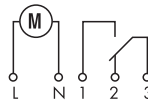


- Механическое суточное реле времени
- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

12.31



- Механическое суточное или недельное реле времени
- 1 перекидной контакт CO (SPDT)
- Установка на лицевую панель



* Одинаковая программа каждый день

** Разные программы для каждого дня недели

См. чертеж на стр. 10

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT)	1 NO (SPST-NO)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	16/—	16/30	16/—
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/—	250/—	250/—
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15 ВА	750	420	420
Ном. мощность потр. ламп: накаливания (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	750 (NO контакт)	750	750
некомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	1,000 (NO контакт)	1,000	1,000
галогенная (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)	2,000	2,000
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	230	230	120 - 230
В DC	—	—	—
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2/—	2/—	2/—
Рабочий диапазон AC (50 Гц)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	—	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Тип реле времени	ежедневно	ежедневно	ежедневно еженедельно
Интервалы переключения / день	48	96	96 24 (168/неделя)
Минимальный интервал мин	30	15	15 60
Точность сек/день	1.5	1.5	1.5
Внешний температурный диапазон °C	-5...+50	-5...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

12.51 - Цифровое реле времени (с аналоговым циферблатом), с суточной/недельной программой

- Задание интервалов времени 30 минут
- Постоянное конфигурирование суточных или недельных программ

12.81 - Электронные астрономические реле времени

- Программа "ASTRO": расчет времени восхода и захода солнца по дате и географическим координатам объекта
- Дополнительный сдвиг временной программы (к периоду включения по программе Astro)
- Местоположение объекта вводятся по почтовому коду (для стран Европы), либо по географическим координатам
- Функция "Поправка времени" позволяет корректировать время переключения (до + - 90мин., с шагом 10мин.)

- Выходной контакт: 1 CO 16 A
- ЖК отобр. статус, настройка и программир.
- Переход на Летнее/Зимнее европейское время
- Дисплей с подсветкой
- Питание от батареи в режиме программирования, простой доступ к батарее с фронтальной стороны прибора
- Защитное разделение питания и контактов
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

См. чертеж на стр. 10

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	16 / 30 (120 A - 5 ms)	16 / 30 (120 A - 5 ms)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В ~	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000	4,000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В ~) ВА	750	750
Номинальная ламповая нагрузка: накаливания (230 В) ВТ	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В) ВТ	750	750
энергосберегающие (CFL, LED) (230 В) ВТ	200	200
галогенная (230 В) ВТ	2,000	2,000
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	120 - 230	230
	В DC	—	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/ ВТ	6.6/2.9	6.6/2.9
Рабочий диапазон	В AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Интервалы переключения	48	—
Минимальный интервал мин	30	—
Точность сек/день	1	1
Внешний температурный диапазон °C	-20...+50	-20...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20

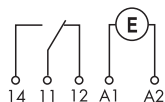
Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 12.51



- Цифровое реле времени
- 1 перекидной контакт CO (SPDT)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)



NEW 12.81



- Электронные астрономические реле времени
- 1 перекидной контакт CO (SPDT)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)



Характеристики

Электронные цифровые реле с выдержкой времени

- еженедельное задание времени

- Тип 12.21 - 1 контакт 16 А CO (SPDT)
35.8 мм ширина
- Тип 12.22 - 2 контакта 16 А CO (DPDT)
35.8 мм ширина
- Тип 12.71 - 1 контакт 16 А CO (SPDT)
17.6 мм ширина
- Работает при 230 в перем. тока или 12, 24 В пост./пер. тока
- Минимальный интервал - 1 минута
- Встроенный аккумулятор для автономной работы
- Функция импульсного вых. сигнала:
- 1с... 59: 59(мс:мкс)
- Автоматическая регулировка для экономии энергии в дневное время
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

12.21



12.22



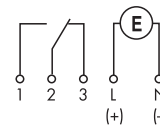
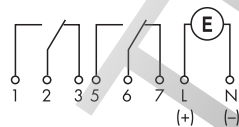
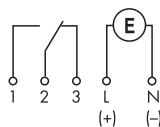
12.71



- Цифровое недельное реле времени
- 1 перекидной контакт CO (SPDT)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

- Цифровое недельное реле времени
- 2 перекидных контакт CO (DPDT)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

- Цифровое недельное реле времени
- 1 перекидной контакт CO (SPDT)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)



См. чертеж на стр. 10, 11

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT)		2 CO (DPDT)		1 CO (SPDT)		
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30		A 16/30		A 16/30		
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/—		B~ 250/—		B~ 250/—		
Номинальная нагрузка AC1	VA 4,000		VA 4,000		VA 4,000		
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	VA 750		VA 750		VA 420		
Ном. мощность потр. ламп: накаливания (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)		2,000 (NO контакт)		2,000 (NO контакт)		
скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	420 (NO контакт)		420 (NO контакт)		420 (NO контакт)		
некомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	1,000 (NO контакт)		1,000 (NO контакт)		1,000 (NO контакт)		
галогенная (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)		2,000 (NO контакт)		2,000 (NO контакт)		
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)		1,000 (10/10)		1,000 (10/10)		
Стандартный материал контакта	AgCdO		AgCdO		AgNi		
Напряжение питания							
Номин. напряж. (U _N)	B AC (50/60 Гц)	—	120 - 230	—	120 - 230	—	230
	B AC/DC	12 - 24	—	24	—	24	—
Ном. мощн. AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	1.4/1.4	2/—	1.4/1.4	2/—	1.4/1.4	2/—
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.9...1.1)U _N	—	(0.9...1.1)U _N	—	(0.9...1.1)U _N	—
Технические параметры							
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	50 · 10 ³		50 · 10 ³		50 · 10 ³		
Тип реле времени	еженедельно		еженедельно		еженедельно		
Ячейки памяти для времени переключения *	30		30		30		
Минимальный интервал	мин	1	1	1	1	1	
Точность	сек/день	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Внешний температурный диапазон	°C	-30...+55	-30...+55	-30...+55	-30...+55	-30...+55	
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	

Сертификация (в соответствии с типом)



* Ячейки памяти для времени переключения можно использовать более одного раза, например для разных дней недели.

Характеристики

Электронные цифровые реле с выдержкой времени
- еженедельное задание времени

- Тип 12.91...0000 "ZENITH"
1 контакт 16 А CO (DPDT)
35.8 мм ширина
- Тип 12.91...0090 "ZENITH"
1 контакт 16 А CO (DPDT)
35.8 мм ширина
Версия с Картой памяти (в комплекте) программируемой с помощью ПК
- Тип 12.92...0090 "ZENITH"
2 контакта 16 А CO (DPDT)
35.8 мм ширина
Версия с Картой памяти (в комплекте) программируемой с помощью ПК
- Тип 12.92 "ZENITH"
2 контакта 16 А CO (DPDT)
35.8 мм ширина
- Программа астрологического времени Astro: расчет восхода и захода солнца по дате, времени и местоположению (широта и долгота)
- Функция компенсации времени: позволяет программировать время переключения реле в соответствии с астрологическим временем
- Минимальный интервал - 1 минута
- Встроенный аккумулятор для автономной работы
- Автоматическая регулировка для экономии энергии в дневное время
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

12.91...0000



12.91...0090/12.92...0090



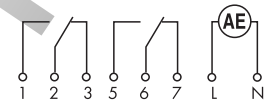
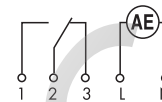
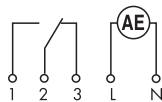
12.92



- Цифровое недельное реле времени
- 1 перекидной контакт CO (DPDT)
- Установка на 35 мм рейку

- Цифровое недельное реле времени
- Тип 12.91: 1 перекидной контакт CO (DPDT)
- Тип 12.92: 2 перекидных контакт CO (DPDT)
- Версия с Картой памяти, программируемой с помощью ПК
- Установка на 35 мм рейку

- Цифровое недельное реле времени
- 2 перекидных контакт CO (DPDT)
- Установка на 35 мм рейку



12.91...0090



12.92...0090

См. чертеж на стр. 11

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (DPDT)	1 CO (DPDT) / 2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	16/30	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/—	250/—	250/—
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15 ВА	750	750	750
Ном. мощность потр. ламп: накаливания (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)	2,000 (NO контакт)	2,000 (NO контакт)
скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	420 (NO контакт)	420 (NO контакт)	420 (NO контакт)
некомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	1,000 (NO контакт)	1,000 (NO контакт)	1,000 (NO контакт)
газовая (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)	2,000 (NO контакт)	2,000 (NO контакт)
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номинал. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	230	230	230
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2/—	2/—	2/—
Рабочий диапазон AC (50 Гц)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Тип реле времени	еженедельно	еженедельно	еженедельно
Ячейки памяти для времени переключения *	60	60	60
Минимальный интервал мин	1	1	1
Точность сек/день	0.5	0.5	0.5
Внешний температурный диапазон °C	-30...+55	-30...+55	-30...+55
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: цифровое реле времени (с аналоговым циферблатом) 12 серии, контакт 1 CO 16 А, питание 230 В AC.

1 2 . 5 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

- 0 = суточное, 35.8 мм ширина
- 1 = суточное, 17.5 мм ширина
- 3 = суточное или недельное, 72x72 мм
- 5 = цифровое реле времени (с аналоговым циферблатом), ширина 35 мм
- 2 = недельное, 35.8 мм ширина
- 7 = недельное, 17.5 мм ширина
- 8 = реле времени "Astro", 35 мм ширина
- 9 = недельное, 35.8 мм ширина

Кол-во контактов

- 1 = 1 CO (SPDT), 16 А
- 2 = 2 CO (DPDT), 16 А (тип 12.22 и 12.92)

Опция

- 0 = с резервным ист. питания
- 1 = без резервного ист. питания (тип 12.11)

Напряжение питания

- 012 = 12 В AC/DC
- 024 = 24 В AC/DC
- 120 = 120 В AC
- 230 = 230 В AC

Источник тока

- 0 = AC (50/60 Гц)/DC (типы 12.21.0.012, 12.21.0.024, 12.22.0.024, 12.71.0.024)
- 8 = AC (50/60 Гц)

Опция

- 0 = Стандарт
- 0 = суточное только для 12.31
- 7 = недельное только для 12.31

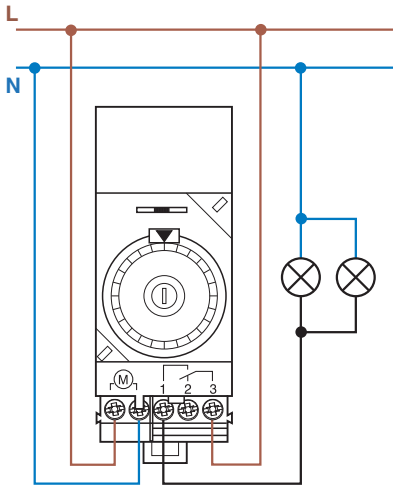
Специальная версия

- 0 = Стандарт
- 9 = Программируемый с помощью ПК, тип 12.91.8.230.0090 тип 12.92.8.230.0090

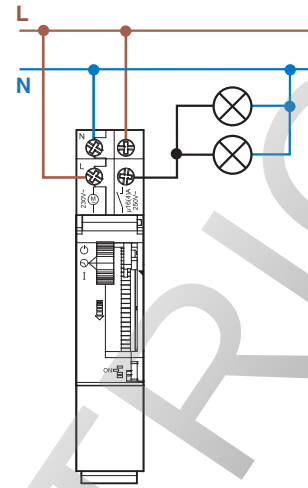
Технические параметры

Изоляция		12.51, 12.81	12.01, 12.11, 12.31	12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92					
Электр. прочность между пит. и контактами	В AC	4,000	4,000	4,000					
Электр. прочность между откр. контактами	В AC	1,000	1,000	1,000					
Расчетный импульс напряжения (между пит. и контактами)	kB/(1.2/50) μ s	6	6	6					
Расчетный импульс напряжения (между откр. контактами)	kB/(1.2/50) μ s	1.5	1.5	1.5					
Характеристики EMC									
Тип теста		Стандарт							
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 kB	6 kB					
	возд. разряд	EN 61000-4-2	8 kB	8 kB					
Излучаемое электромагнитное поле (80...1,000 MHz)		EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м					
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)		EN 61000-4-4	4 kB	4 kB					
Пульсации напряж. при разрыве питания (выброс 1.2/50 μ s)	обычный реж.	EN 61000-4-5	4 kB	2 kB					
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 kB	2 kB					
Напряжения станд. высокочастотного реж. (0.15...80 MHz)		EN 61000-4-6	10 В	10 В					
Падения напряжения	70 % U_N , 40 % U_N	EN 61000-4-11	10 циклов	10 циклов					
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 циклов	10 циклов					
Высокочастотная наведенное излучение	0.15...30 MHz	EN 55014	класс В	класс В					
Излучаемые выбросы	30...1,000 MHz	EN 55014	класс В	класс В					
Клеммы									
Момент завинчивания		Нм	0.8	1.2					
Макс. размер провода			12.51, 12.81		12.01, 12.11, 12.31				
			мм ²	AWG	мм ²	AWG			
	одножильный кабель		1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12			
	многожильный кабель		1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 12 / 2 x 14	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 10 / 2 x 14			
Макс. размер провода			12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92						
			мм ²		AWG				
	одножильный кабель		1 x 6 / 2 x 4		1 x 10 / 2 x 12				
	многожильный кабель		1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 10 / 2 x 14				
Длина кабеля	мм		9						
Прочее									
Срок службы батареи		6 лет (12.51, 12.81, 12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92)							
Тип батареи		CR 2032, 3V, 230 mAh							
Резерв электропитания		100 h (12.01, 12.11, 12.31 - Следующие 80ч непрерывная подача питания)							
Потери мощности			12.51, 12.81		12.01, 12.11, 12.31		12.21, 12.22, 12.71, 12.91, 12.92		
	реж. ожид. Вт		1.4		—		—		
	без контактного тока Вт		2.9		1.5		2		
		при номин. токе Вт		3.5		2.5		3 (для 1 контакта) 4 (для 2 контактов)	

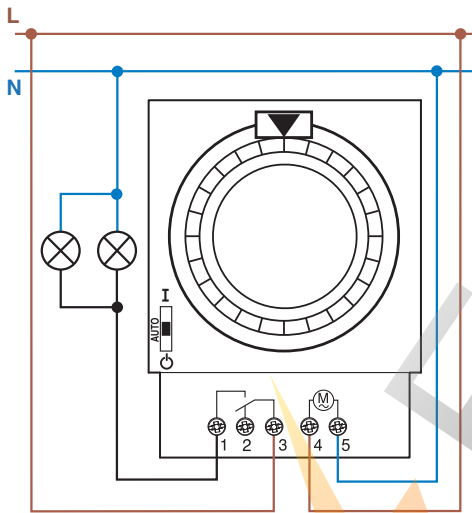
Схемы электрических соединений



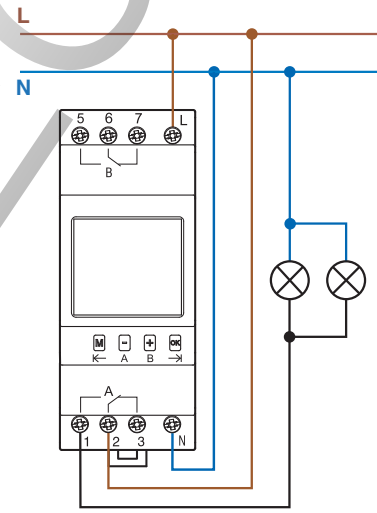
Тип 12.01
Селекторный переключатель:
0 = Постоянно ВЫКЛ
AUTO = Авто
I = Постоянно ВКЛ



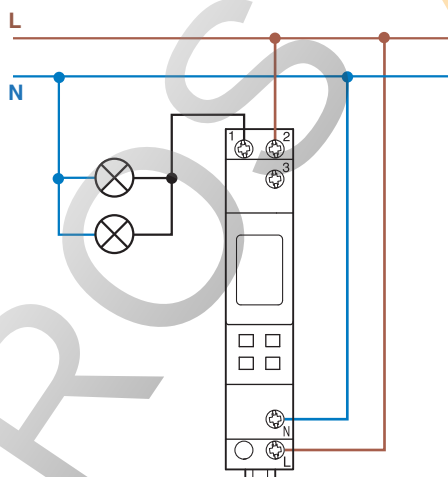
Тип 12.11
Селекторный переключатель:
0 = Постоянно ВЫКЛ
AUTO = Авто
I = Постоянно ВКЛ



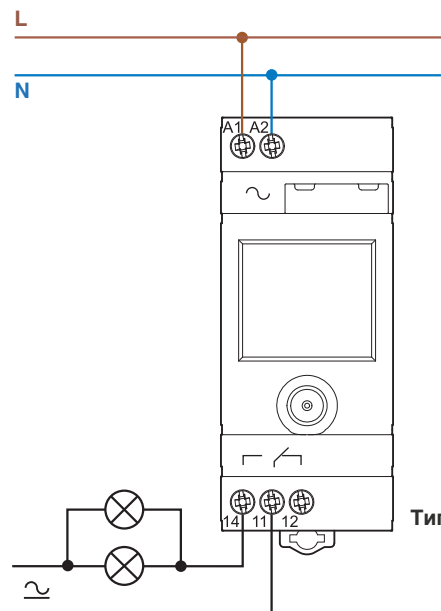
Тип 12.31



**Тип 12.21
12.22
12.91
12.92**



Тип 12.71



**Тип 12.51
12.81**

Аксессуары Тип 12.71 и 12.91

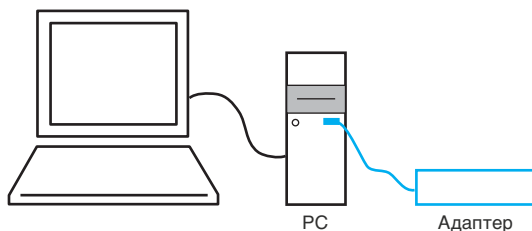


012.90

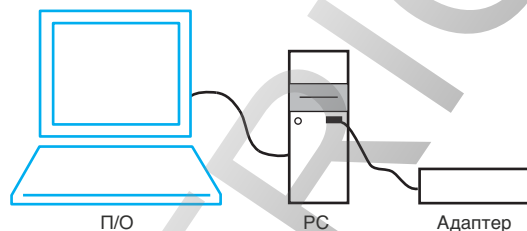
Комплект для программирования с помощью ПК для типа 12.71, 12.91.8.230.0090, 12.92.8.230.0090 | 012.90

Этот специальный комплект для программирования с помощью ПК позволяет быстро и без ошибок вводить расписания. Ввод программы расписаний возможен с помощью карты памяти (в комплекте с 12.91.8.230.0090, 12.92.8.230.0090), или напрямую в реле времени 12.71.
Комплект: Адаптер для программирования, кабель USB (длина 1.8м), П/О.

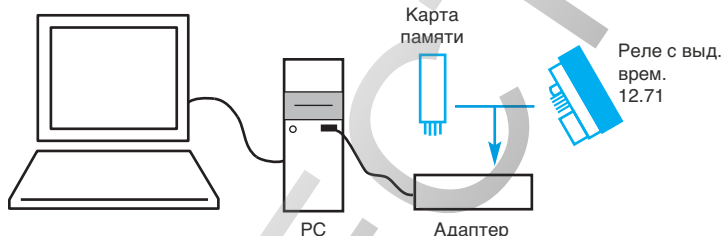
1. Подключить адаптер



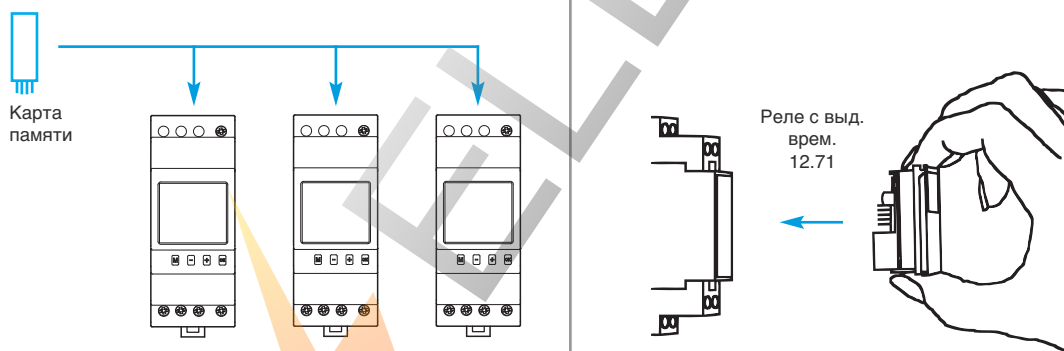
2. Включить программу



3. Подключить реле времени

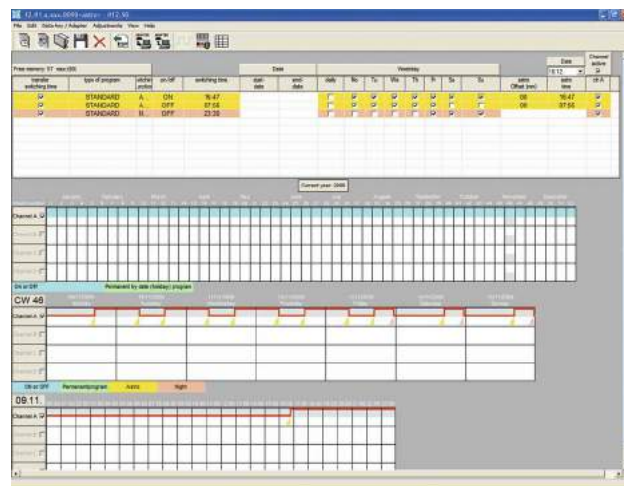
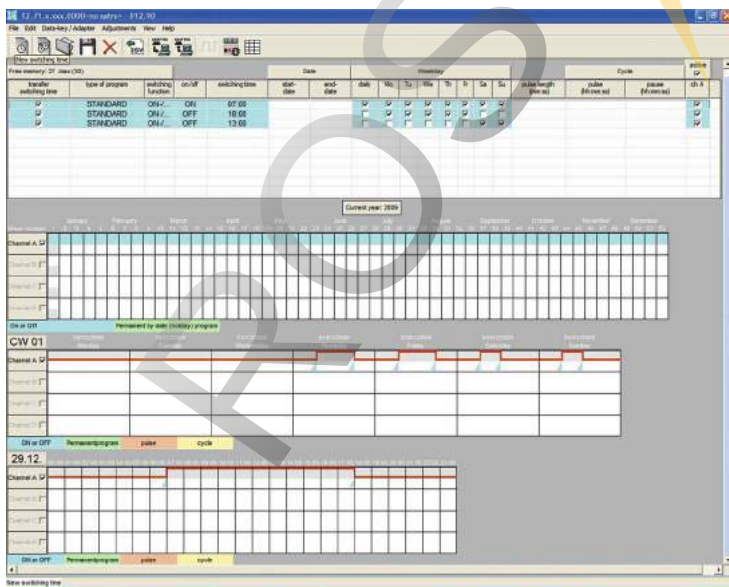


4. Загрузить программу



Программа для с ввода расписаний помощью ПК

Простая программа для планирования и ввода расписаний для реле времени. Для Windows 7/8/2000/XP/Vista.



Замена батареи Тип 12.51 и 12.81



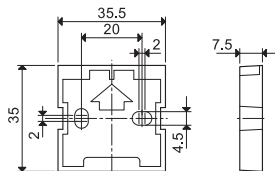
Аксессуары Тип 12.51 и 12.81



011.01

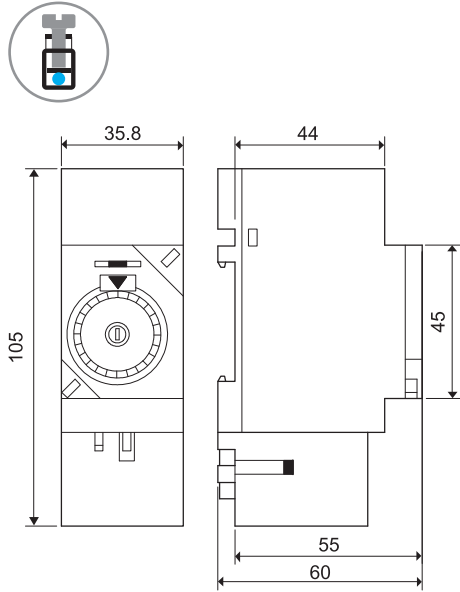
Адаптер для установки на панель, Ширина 35 мм

011.01

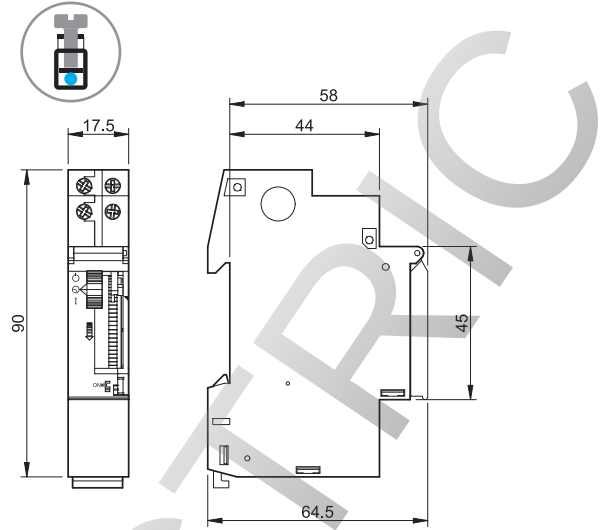


Чертежи

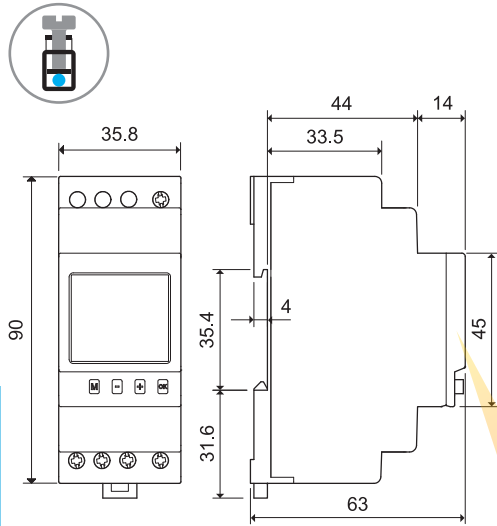
12.01
Винтовой зажим



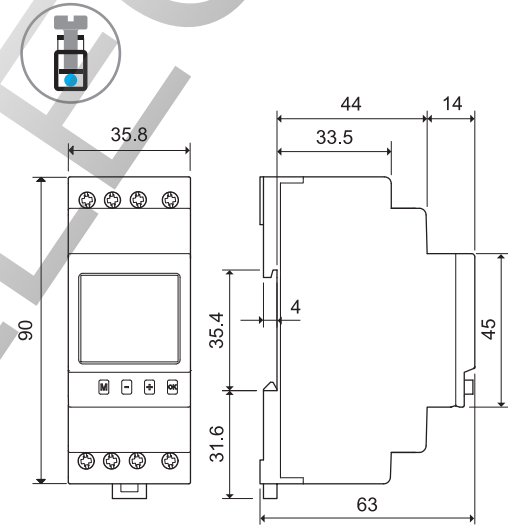
12.11
Винтовой зажим



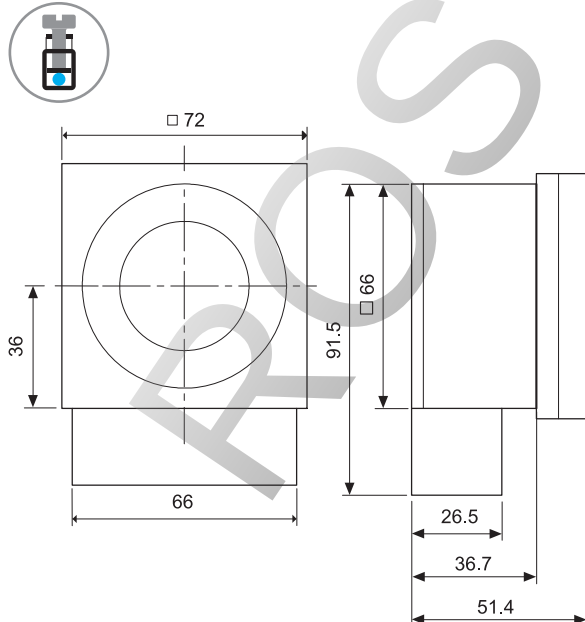
12.21
Винтовой зажим



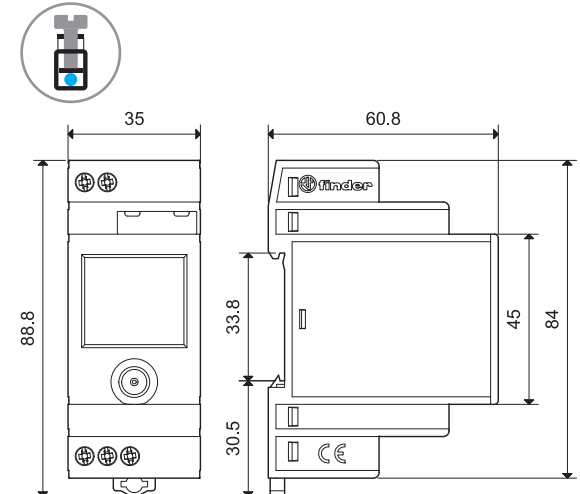
12.22
Винтовой зажим



12.31
Винтовой зажим

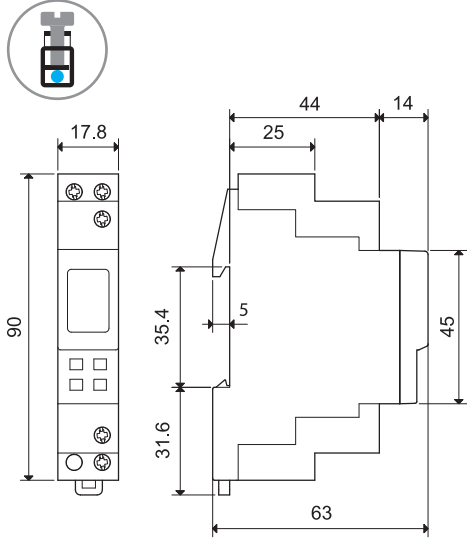


12.51/12.81
Винтовой зажим

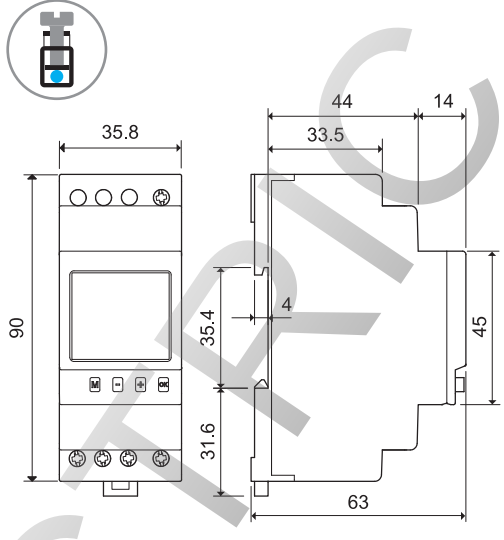


Чертежи

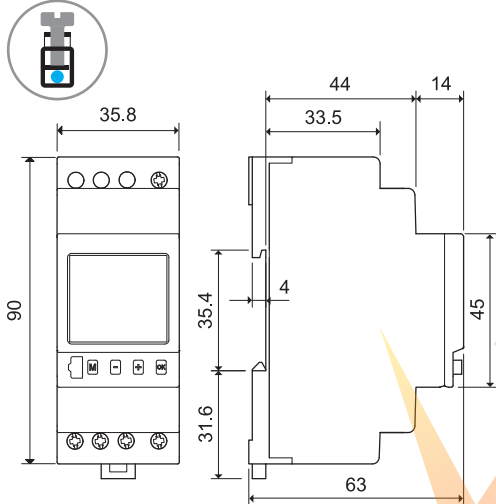
12.71
Винтовой зажим



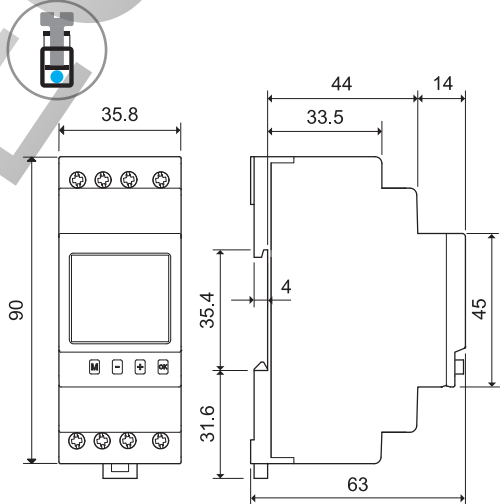
12.91...0000
Винтовой зажим



12.91...0090 / 12.92...0090
Винтовой зажим



12.92
Винтовой зажим




Функции Тип 12.51

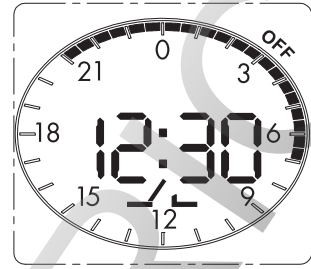
Все функции и параметры задаются при помощи джойстика на передней панели и отображаются на ЖК-дисплее.

Режим просмотра



При нормальном режиме работы, при подключенном электропитании, на дисплее отображается:

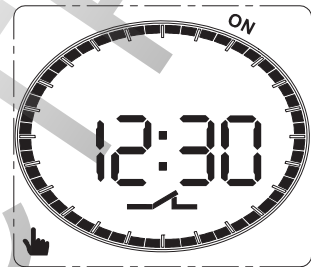
- текущее время (часы и минуты)
- статус выходного контакта 11-14 (ВКЛ/ВЫКЛ и символ контакта разомкнут/замкнут)
- программа на текущий день (каждый сегмент циферблата соответствует 1/2 часа)

Для перехода из **Режима просмотра** в **Режим программирования** и **Режим задания параметров** нажать центр джойстика  кратко или продолжительно (>2сек) соответственно.



Ручной режим





Из **Режима просмотра** можно перейти в **Ручной режим**, при котором контакт 11-14 (независимо от заданной программы) будет либо замкнут, либо разомкнут, при продолжительном (>2сек) нажатии стрелок на джойстике  или  соответственно.



Режим задания параметров

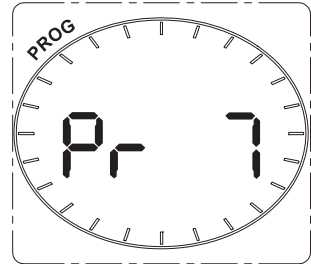
В этом режиме задаются параметры (в перечисленном порядке):

- суточная/недельная функция
- текущий год
- текущий день
- текущий месяц
- текущий час
- текущая минута
- активировать/деактивировать функцию летнего времени.

При коротком нажатии кнопок джойстика  или  происходит переход от одного параметра к другому (с подтверждением значений); на каждом шаге можно изменить параметр коротким нажатием на кнопки джойстика  или . Продолжительное (> 1сек) нажатие приводит к быстрой смене значений.

Короткое нажатие на центр джойстика  переводит прибор в Режим просмотра.




Примечание: Реле времени программируется на заводе для часового пояса Центральная Европа, с активированной функцией летнего времени.







Функции Тип 12.51

Режим программирования (суточный)

В этом режиме можно задать «шаблон» временных уставок, определяющих время замыкания контакта 11-14. Этот «шаблон» будет одинаковым для всех дней недели.




Переход в Режим программирования (из Режима просмотра) производится коротким нажатием , отображается значение времени 00:00 (и отображается любой другой предварительно запрограммированный шаблон программы времени). Нажатием стрелок  или , задается время для определенного сегмента и статус выходного контакта для этого сегмента.


Статус сегмента можно изменить на каждом шаге программирования, коротким нажатием джойстика  (для ВКЛ) или  (для ВЫКЛ) соответственно, после чего происходит на следующий по часовой стрелке временной сегмент. Если нажать джойстик несколько раз, например в направлении , каждый следующий сегмент получит статус ВКЛ. Если далее нажать джойстик несколько раз , каждый следующий сегмент получит статус ВЫКЛ. Это обеспечивает быстрое программирование нескольких последовательных сегментов с одним статусом.




Короткое нажатие на центр джойстика  переводит прибор в Режим просмотра.

Режим программирования (недельный)

В этом режиме можно задавать разные «шаблоны» временных сегментов для каждого дня недели.

Короткое нажатие кнопки  (из Режима просмотра), переводит реле в Режим программирования для текущего дня. При помощи многократного короткого нажатия  или  происходит переход от одного дня к другому (Понедельник - день 1).

Для выбранного дня можно перейти в режим программирования нажав .

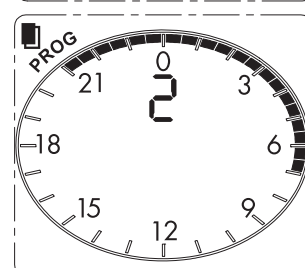
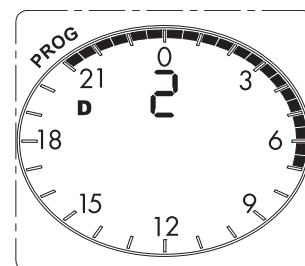
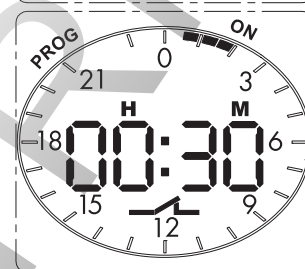
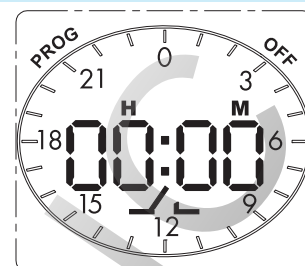
Программирование сегментов времени для этого дня производится так же, как описано выше для суточного режима. После того, как все 48 сегментов будут заданы, подтвердите ввод, нажатием кнопки . Затем перейдите к следующему дню, нажав стрелки  или .

Короткое нажатие на центр джойстика  переводит прибор в Режим просмотра.

ФУНКЦИЯ КОПИРОВАНИЯ


Выберете конкретный день (нажатием стрелки  или  как описано выше) и произведите копирование коротким нажатием . Повторите процедуру для других дней.

Короткое нажатие на центр джойстика  или  обеспечит выход из функции копирования.



Режим энергосбережения

Если электропитание 230В AC не подключено, реле времени переходит в режим энергосбережения: отображается только время, что обеспечивает продолжительную работу батареи питания.

Нажав джойстик, можно «разбудить» прибор и перевести его в Режим просмотра (будет отображаться символ «вилка»). Следующее нажатие джойстика  приведет к переходу в Режим задания параметров или Режим программирования как описано выше.

Если кнопки не нажимать 1 минуту, прибор опять перейдет в режим энергосбережения, что продлит срок службы батареи питания.

В режиме энергосбережения подсветка дисплея не работает. Подсветка активируется нажатием джойстика только при подключенном электропитании 230В AC, но если кнопки не нажимать 1 минуту, подсветка дисплея будет отключена.

Функции Тип 12.81


Все функции и параметры задаются при помощи джойстика на передней панели и отображаются на ЖК-дисплее.

Режим просмотра



При нормальном режиме работы, при подключенном электропитании, на дисплее отображается:

- текущее время (часы и минуты)
- статус выходного контакта 11-14 (ВКЛ/ВЫКЛ и символ контакта разомкнут/замкнут)



Для перехода из **Режима просмотра** в **Режим программирования** и **Режим задания параметров** нажать центр джойстика  кратко или продолжительно (>2сек) соответственно.

Ручной режим

Из **Режима просмотра** можно перейти в **Ручной режим**, при котором контакт 11-14 (независимо от заданной программы) будет либо замкнут, либо разомкнут, при продолжительном (>2сек) нажатии стрелок на джойстике  или . Отображается символ ручного режима.

Продолжительное нажатие противоположной стрелки инициирует выход из ручного режима.







Режим задания параметров




В этом режиме задаются параметры (в перечисленном порядке):




- страна (используются аббревиатура стран, принятая в интернете, например IT, DE, FR..)
- почтовый код (CP, для стран Европы, 2 символа от 00 до 99)
- текущий год
- текущий день
- текущий месяц
- текущий час
- текущая минута
- активировать/деактивировать функцию летнего времени.

Из **Режима Просмотра** - выбрать Режим задания параметров, нажав  (> 2 сек).

При коротком нажатии кнопок джойстика  или  происходит переход от одного параметра к другому (с подтверждением значений); на каждом шаге можно изменить параметр коротким нажатием на кнопки джойстика  или . Продолжительное (> 1сек) нажатие приводит к быстрой смене значений.

Короткое нажатие на центр джойстика  переводит прибор в Режим просмотра.

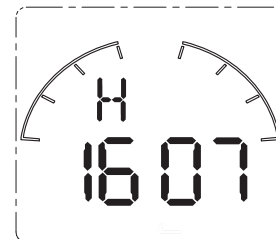
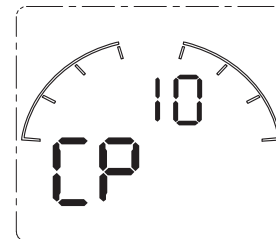
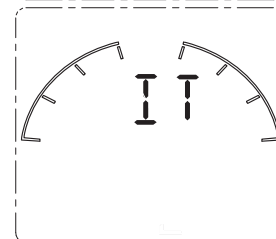
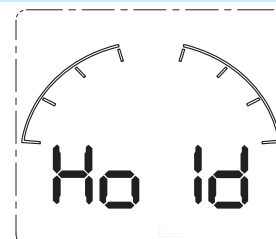
Если «страна» задана «Coor» (между IT и HU) или если «почтовый код» задан «Coor» (между 99 и 00*), нажать  для просмотра координат широты и нажать  или  для задания значения между 30 и 64° Северной широты.

Нажать снова  для просмотра координат долготы и нажать  или  для задания значения между 15° Западной долготы и 50° Восточной долготы. Выполнить аналогичные операции для задания часового пояса «Gmt» (00 соответствует времени по Гринвичу, 01 Центральная Европа, 02 Восточная Европа, 03 Европейская часть Российской Федерации), а затем перейти к заданию года, дня, месяца и т.д.

*Или между почтовыми кодами UK - ZE и AB.

Примечание: Реле времени программируется на заводе с настройками:

- Часовой пояс Центральная Европа,
- Функция летнего времени активна
- Страна – Италия
- Почтовый код 00 (Рим).













Функции Тип 12.81








Режим программирования (задание упреждения/задержки включения)



В этом режиме можно настроить независимо:

- Упреждение (или задержка) времени выключения утром по отношению к астрономическому времени восхода солнца, в зависимости от местоположения (почтового кода или географические координаты) на текущий день;
- Упреждение (или задержка) времени включения вечером по отношению к астрономическому времени заката на текущий день.

Из Режима Просмотра - короткое нажатие на центр джойстика  выводит на дисплей «астрономическое» время восхода солнца, индикация с помощью перемещения от  к  («ON» и символ замкнутого контакта).

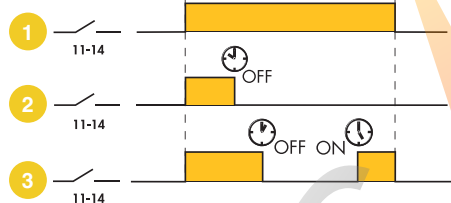
С помощью короткого нажатия  и  можно настроить время задержки или упреждения включения относительно астрономического времени с шагом 10 минут (максимум до 90 мин.). Нажать  для индикации «астрономического» времени восхода солнца, индикация с помощью перемещения от  к  («OFF» и символ разомкнутого контакта). Следующим коротким нажатием кнопок  или  можно настроить время задержки или упреждения выключения относительно астрономического времени с шагом 10 минут.

Находясь в этой точке меню, нажав  можно выйти (в режим Просмотра) либо продолжить задание периода времени коррекции включения по программе «Astro», нажав кнопку . Задать время выключения можно нажав на кнопки  или . Последующее короткое нажатие  снова переведет в режим задания времени включения с помощью кнопок  или . Примечание: задание "--:--" для режимов Включения или Выключения означает, что эта функция не задействована.






Продолжив нажимать  вы перейдете в цикл задания "Закат" / "Восход" / "OFF" / "ON". Короткое нажатие  всегда переводит в режим просмотра.

Примечание 1: Действие времени задержки или упреждения включения имеет место для всех дней. Например, освещение будет включаться во все дни за 30 минут до времени астрономического времени заката.

Примечание 2: Эффект периода времени коррекции включения также имеет место для всех дней – см. также Примечание 3 под функциональной диаграммой.




Программа времени коррекции включения для реле времени 12.81 обеспечивает три способа функционирования:

- 1) Классическое функционирование где времена **AstroON** и **AstroOFF** определяются географическими координатами. Эти времена меняются каждый день.
- 2) Функционирование, когда выходной контакт включается в соответствии с программой **AstroON** и выключается в соответствии с заданным временем  OFF. Пример применения: освещение витрины магазина включается по программе **AstroON** на закате и выключается ровно в 00:30.
- 3) Функционирование, когда выходной контакт включается в соответствии с программой **AstroON** и выключается в соответствии с заданным временем  OFF, а затем снова включается в соответствии с заданным временем  ON (для оставшейся части периода времени по программе ASTRO). Пример применения: включение освещения автостоянки компании на закате и выключение в конце вечерней смены в 23:00  OFF. Вновь, включение  ON освещения в момент начала утренней смены в 5:00 и выключение автоматически по программе **AstroOFF** *.

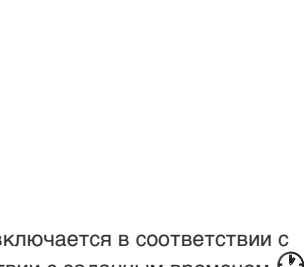
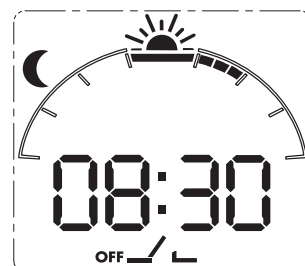
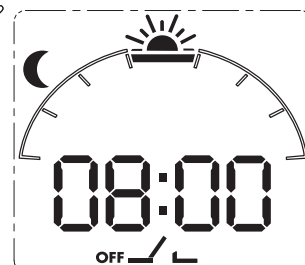
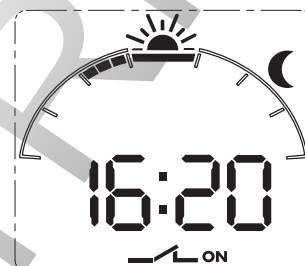
* Примечание 3: В зависимости от времени года (летом специально) может быть, что коррекция времени включения будет не действовать после времени AstroOFF. В этом случае, выход выключается в момент Astro OFF и время коррекции включения игнорируется.


Режим энергосбережения

Если электропитание 230В AC не подключено, реле времени переходит в режим энергосбережения: отображается только время, что обеспечивает продолжительную работу батареи питания. Нажав джойстик, можно «разбудить» прибор и перевести его в Режим просмотра (будет отображаться символ «вилка»). Следующее нажатие джойстика  приведет к переходу в Режим задания параметров или Режим программирования как описано выше.

Если кнопки не нажимать 1 минуту, прибор опять перейдет в режим энергосбережения, что продлит срок службы батареи питания.

В режиме энергосбережения подсветка дисплея не работает. Подсветка активируется нажатием джойстика только при подключенном электропитании 230В AC, но если кнопки не нажимать 1 минуту, подсветка дисплея будет отключена.



ROS  ELECTRIC

Характеристики

13.81 - электронные шаговые реле
Монтаж на DIN-рейку -
1 выходной контакт

13.91 - Электронные шаговые реле и шаговые реле с таймером
- Установка в монтажную коробку
- 1 выходной контакт

- Фиксированная задержка (10 минут), Таймерная функция выбирается (13.91)
- 3- или 4-проводное подключение, с индикацией режима работы
- Возможность непрерывной подачи управл. вх. сигнала
- Увеличенная механическая и электрическая долговечность, уровень шума ниже, чем у электромехан. импульсных реле
- Включение при пересечении нуля
- Может быть установлен за гасящими пластинами. Широко используется в жилых проводных системах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea ... (13.91)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715) - (13.81)
- Материал контактов - бескадмиевый

13.81/91
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 9

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30 (120 A - 5 мс)	10/20 (80 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	BA 3,700	2,300
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	BA 750	450
Номинальная мощность ламп: 230В накаливания/галогенные Вт	3,000	1,000
Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт	1,500	500
Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	1,000	350
CFL Вт	600	300
230V LED Вт	600	300
Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	600	300
Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	1,500	500
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	230	230
	В DC	—	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/Вт	3/1.2	2/1
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Максимальная длительность импульса	непрерывно	непрерывно
Электрическая прочность между:		
открытыми контактами В~	1,000	1,000
контакты - питания В~	—	—
Внешний температурный диапазон °C	-10...+60	-10...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



13.81



- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- 17.5 мм ширина

13.91



- 1 NO (SPST-NO)
- Шаговые реле и шаговые реле с таймером (10 мин)
- Монтаж в распределительной коробке

Характеристики

13.01 - Электронные шаговые/моностабильные реле
Монтаж на DIN-рейку
- 1 выходной контакт

13.61 - Многофункциональные шаговые/моностабильные реле с командой Сброс - Монтаж на DIN-рейку - 1 выходной контакт

- Выбор режима: пошаговые переключ., моностабильный режим (тип 13.01)
- Многофункциональные (Шаговые, Шаговые реле с таймером, Моностабильные, Освещение ВКЛ) (13.61)
- Функция Сброс для централизованного отключения (13.61)
- Возможность включения по общей команде (13.61.0.024)
- Возможность непрерывной подачи управл. вх. сигнала
- Увеличенная механическая и электрическая долговечность, уровень шума ниже, чем у электромех. импульсных реле
- Электропитание 12...24 В AC/DC и 110...240 В AC (13.61)
- Подходит для приложений SELV для электропитания 12 и 24В AC/DC (13.01)
- Включение при пересечении нуля (13.61)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

13.01/61
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 9

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)	1 NO (8.230), 1 CO (0.024)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)	16/30 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000	4,000
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	BA	750	750
Номинальная мощность ламп: 230В накаливания/галогенные Вт		2,000	3,000
Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт		1,000	1,500
Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		750	1,000
CFL Вт		400	600
230V LED Вт		400	600
Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		400	600
Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		800	1,500
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)		1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	230...240	110...240
	В DC/AC (50/60 Гц)	12	24
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2.5/2.5	3.2/1 (8.230), 1/0.5 (0.024)
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	90...130	184...253
	В DC/AC (50 Гц)	10.8...13.2	20.6...33.6

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Максимальная длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Электрическая прочность между:	открытыми контактами В~	1,000	1,000
	контакты - питания В~	4,000	2,000
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+60	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



13.01



NEW 13.61



- 1 CO (SPDT)
- Шаговое или моностабильное реле
- Установка на 35 рейку (EN 60715)
- 35 мм ширина

- 1 NO (SPST-NO)
- Многофункциональные:
 - шаговые
 - шаговые реле с таймером
 - моностабильные
 - освещение ВКЛ
- Функция Сброс для централизованного отключения
- Возможность включения по общей команде (версия 0.024)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- 17.5 мм ширина

Характеристики

- 13.11 - Вызывное реле с возвратом**
 - Монтаж на DIN-рейку
 - 1 выходной контакт
- 13.12 - Вызывное реле с возвратом**
 - Монтаж на DIN-рейку
 - 2 выходных контакта
- 13.31 - Электромеханические моностабильные реле**
 - Установка в монтажную коробку
 - 1 выходной контакт
- Вызывные реле с возвратом подходят для жилых и коммерческих помещений: душевые, больница, отель (тип 13.11/13.12)
 - Может быть установлен за гасящими пластинами. Широко используется в жилых проводных системах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea ... (13.31)
 - Установка на 35 мм рейку (EN 60715) или фланец (13.11 și 13.12)
 - Материал контактов - бескадмиевый (13.31)

13.11/12/31
 Винтовой зажим



* Только в течение импульса.
 См. чертеж на стр. 9

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 12/30	8/15	12/20 (80 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 3,000	2,000	3,000
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	BA 750	400	450
Номинальная мощность ламп: 230В накаливания/галогенные Вт	1,200	800	800
Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт	500	300	400
Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	400	250	300
CFL Вт	300	150	200
230V LED Вт	300	150	200
Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	300	150	200
Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	500	300	400
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (5/5)	300 (5/5)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgSnO ₂
Напряжение питания			
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц) 230...240	12 - 24	12 - 230
	В DC —	12 - 24	24
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт 1.7/0.7 *	3/2.5 *	1/0.4
Рабочий диапазон	AC (50 Гц) (0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC —	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Технические параметры			
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	70 · 10 ³
Максимальная длительность импульса	10 с (100 мс минимальной)	10 с (100 мс минимальной)	непрерывно
Электрическая прочность открытыми контактами В~	1,000	1,000	1,000
прочность между контактами - питания В~	2,000	2,000	2,000
Внешний температурный диапазон °C	-10...+60	-10...+60	-10...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 13 серия, электронное шаговое/моностабильное реле, установка на 35 мм рейку (EN 60715), 1 перекидной контакт CO (SPDT) 16 А, питание 230 В переменного тока.

1 3 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

A B C D

Серия

Тип

- 0 = Шаговое/ моностабильное, установка на 35 мм рейку (EN 60715), ширина 35 мм
- 1 = Вызывное реле с возвратом, установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17,5 мм ширина
- 3 = Моностабильные реле, установка в монтажную коробку
- 6 = Многофункциональные реле, установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17,5 мм ширина
- 8 = Модульное шаговое реле, установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17,5 мм ширина
- 9 = Шаговое реле и шаговое реле с таймером, монтаж в распределительной коробке

Кол-во контактов

- 1 = 1 контакт
- 2 = 1 перекидной контакт CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)

Источник тока

- 0 = AC (50/60 Гц)/DC
- 8 = AC (50/60 Гц)
- 9 = DC

Напряжение питания

- 012 = 12 V AC/DC (только тип 13.01 и 13.12)
- 012 = 12 V AC (только тип 13.31)
- 024 = 24 V AC/DC (только тип 13.01 и 13.12)
- 024 = 24 V DC (только тип 13.31)
- 024 = 12...24 V AC/DC (только тип 13.61)
- 125 = (110...125)V AC (только тип 13.01)
- 230 = (230...240)V AC (только тип 13.01 и 13.11)
- 230 = 110...240 V AC (только тип 13.61)
- 230 = 230 V AC (только тип 13.31, 13.81 и 13.91)

A: Материал контактов

- 0 = Стандарт
- 4 = Стандарт AgSnO₂ (только тип 13.31)

B: Схема контакта

- 0 = Стандарт
- 3 = Стандарт NO (только тип 13.31)

Коды / Напряжение питания

13.01.0.012.0000	12 V AC/DC
13.01.0.024.0000	24 V AC/DC
13.01.8.125.0000	110...125 V AC
13.01.8.230.0000	230...240 V AC
13.11.8.230.0000	230...240 V AC
13.12.0.012.0000	12 V AC/DC
13.12.0.024.0000	24 V AC/DC
13.31.8.012.4300	12 V AC
13.31.9.024.4300	24 V DC
13.31.8.230.4300	230 V AC
13.61.8.230.0000	110...240 V AC
13.61.0.024.0000	12...24 V AC/DC
13.81.8.230.0000	230 V AC
13.91.8.230.0000	230 V AC

Технические данные

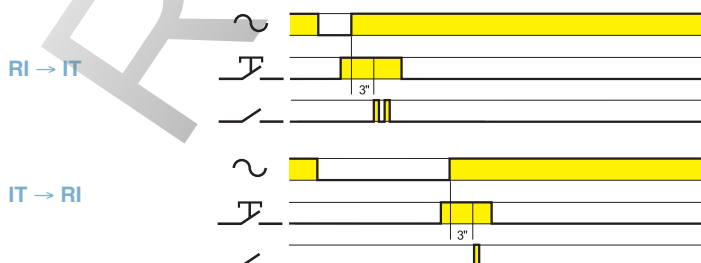
Изоляция	13.01.8	13.01.0	13.11 - 13.12	13.31 - 13.61	13.81 - 13.91		
Электрическая прочность							
между цепью управления и питанием	B~ 4,000	—	—	—	—		
между цепью управления и контактами	B~ 4,000	4,000	—	—	—		
между R-S-A2 и контактами	B~ —	—	2,000	—	—		
между питанием и контактами	B~ 4,000	4,000	—	2,000	—		
между открытыми контактами	B~ 1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
Прочее	13.01		13.11 - 13.12	13.31	13.61	13.81	13.91
Потери мощности							
при нормальном токе	Вт	2.2	—	0.4	1	1.2	0.7
без нагрузки	Вт	3.5	1.5	1.6	1.8	2	1.8
Макс. длина кабеля для соедин. с кнопкой	м	100	100	—	200	200	100
Макс. число кнопок с подсветкой (≤ 1мА)		—	—	—	10*	15	12
Выводы	13.01		13.11 - 13.12	13.31 - 13.61	13.81 - 13.91		
Макс. размер провода		одножильный	многожильный	одножильный	многожильный		
	мм ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5		
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14		
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.8	0.8				

* для версии 8.230.

Функции

Тип	Функции	
13.01		Моностабильный При замыкании управляющего контакта (B2-B3), выходные контакты замыкаются, и остаются замкнутыми до размыкания управляющего контакта.
		Бистабильный После каждого импульса (B1-B2), выходные контакты изменяют состояние, с разомкнутого на замкнутое, и наоборот.
13.11 13.12		Вызывное реле со сбросом При кратковременном замыкании контакта Вызов (S), выходной контакт замыкается. При кратковременном замыкании контакта Сброс (R), выходной контакт размыкается.
13.61		(RM) Моностабильное При замыкании контакта 3 и фазы (или нейтрали, в случае 3-проводного подключения) выходной контакт замкнется, и будет оставаться замкнутым, пока замкнут управляющий контакт.
		(IT) Шаговые реле с таймером При начальном импульсе выходной контакт замыкается и начинается отсчет времени заданной продолжительности T; По истечении времени задержки выходной контакт размыкается. В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с дальнейшим импульсом.
		(RI) Импульсное реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.
		Освещение постоянно включено При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.
13.81		(RI) Импульсное реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.
13.91		(RI) Импульсное реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.
		(IT) Импульсное реле времени При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет (фиксировано 10 мин); По истечении времени задержки выходной контакт открывается. В течении заданного времени, при очередном импульсе возможно мгновенное открытие контакта.

Настройка режима работы для реле 13.91

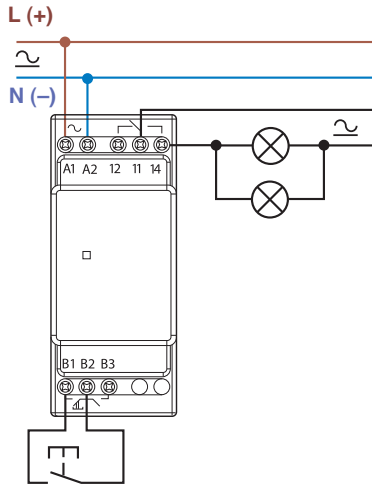


- Отключить электропитание
- Нажать кнопку Управление
- Включить электропитание, при нажатой кнопке Управление. Через 3 секунды, светодиод вспыхнет 2 раза для индикации функции "IT", или 1 раз для функции "RI"

Схемы электрических соединений (13.01, 13.11, 13.12 и 13.31)

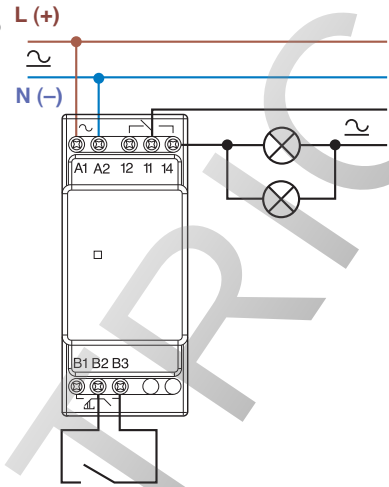
Тип 13.01
Шаговое реле

Индикация с помощью
Красного светодиода:
Горит постоянно =
реле ВКЛ

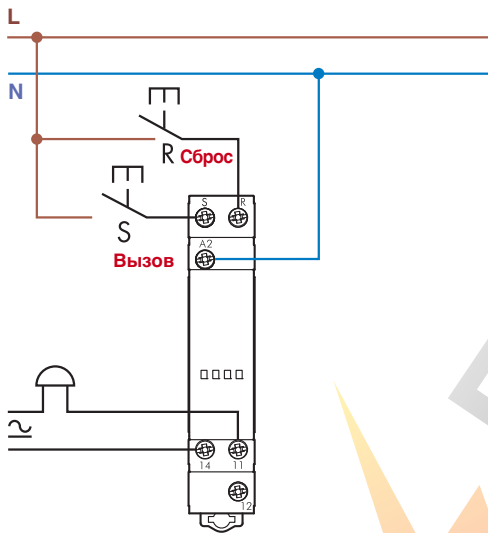


Тип 13.01
Моностабильное реле

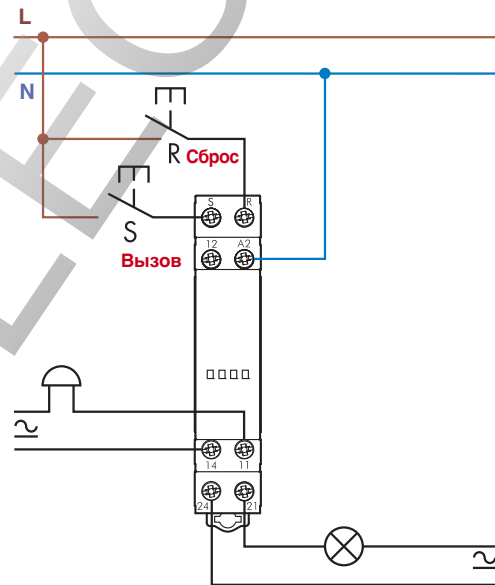
Индикация с помощью
Красного светодиода:
Горит постоянно =
реле ВКЛ



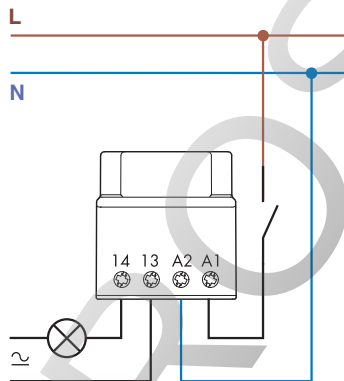
Тип 13.11
Вызывное реле с возвратом



Тип 13.12
Вызывное реле с возвратом



Тип 13.31
подключение

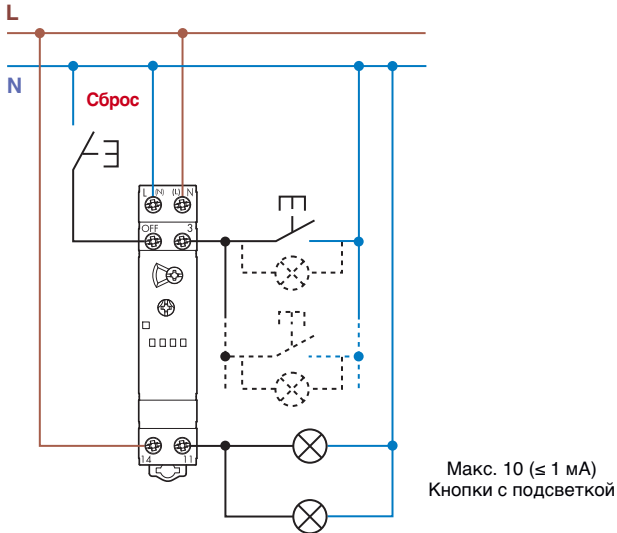


К

Схемы электрических соединений (13.61)

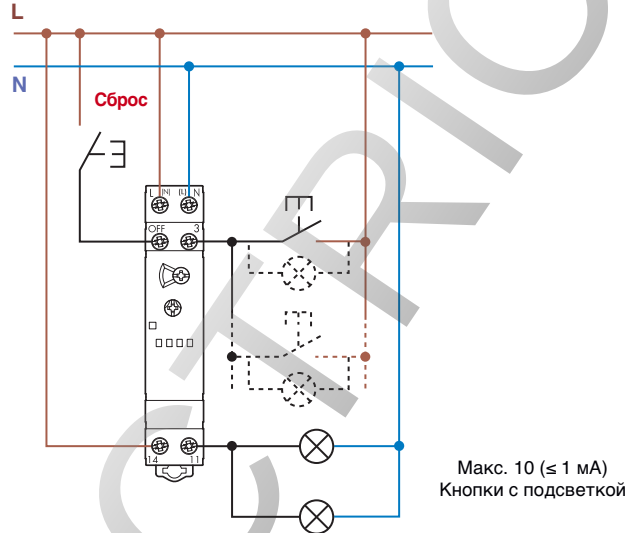
Тип 13.61.8.230

3 проводное соединение
Индикация с помощью
Красного светодиода:
Мигает = реле ВЫКЛ
Постоянно = реле ВКЛ



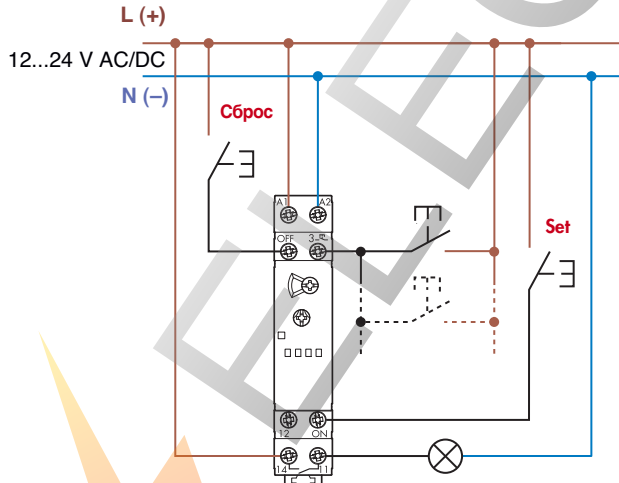
Тип 13.61.8.230

4 проводное соединение
Индикация с помощью
Красного светодиода:
Мигает = реле ВЫКЛ
Постоянно = реле ВКЛ

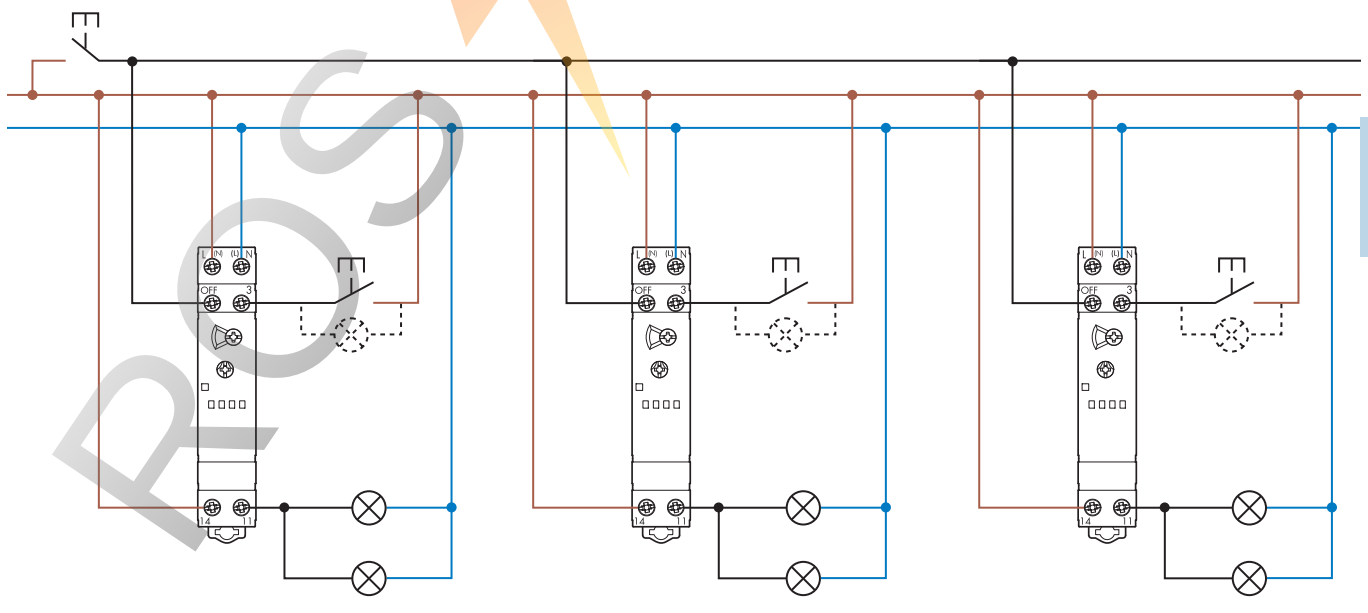


Тип 13.61.0.024

4 проводное соединение
Индикация с помощью
Красного светодиода:
Мигает = реле ВЫКЛ
Постоянно = реле ВКЛ



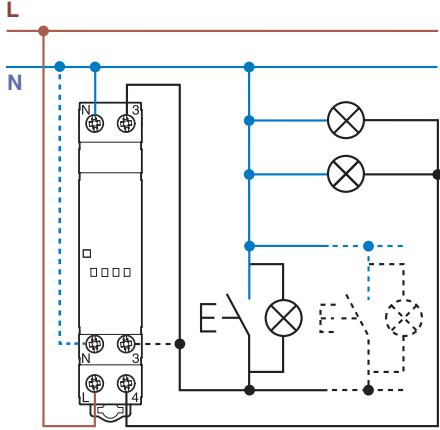
Тип 13.61.8.230 - Примеры нескольких 4-проводных подключений с центральной кнопкой Сброс



Схемы электрических соединений (13.81 и 13.91)

Тип 13.81

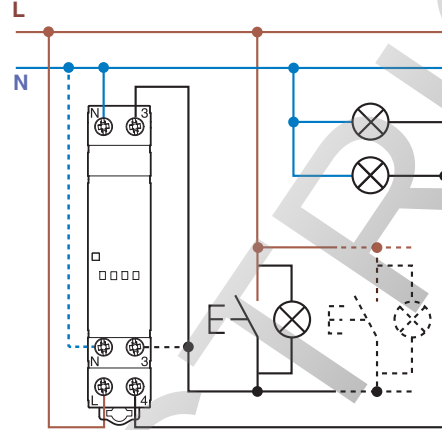
3 проводное соединение
Индикация с помощью
Красного светодиода:
Мигает = реле ВЫКЛ
Постоянно = реле ВКЛ



Макс. 15 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

Тип 13.81

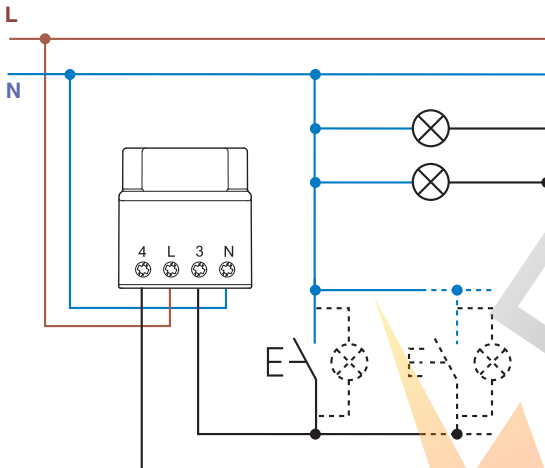
4 проводное соединение
Индикация с помощью
Красного светодиода:
Мигает = реле ВЫКЛ
Постоянно = реле ВКЛ



Макс. 15 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

Тип 13.91

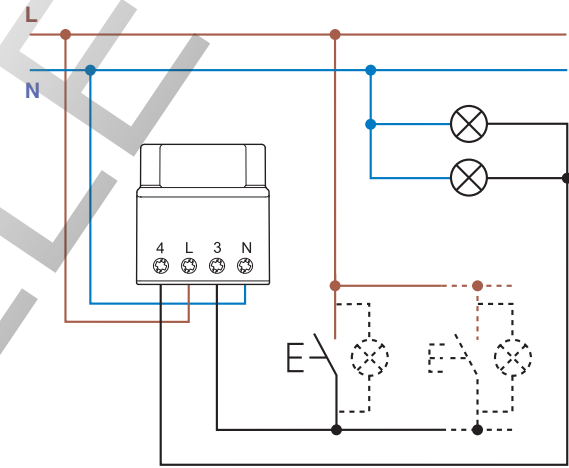
3 проводное соединение



Макс. 12 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

Тип 13.91

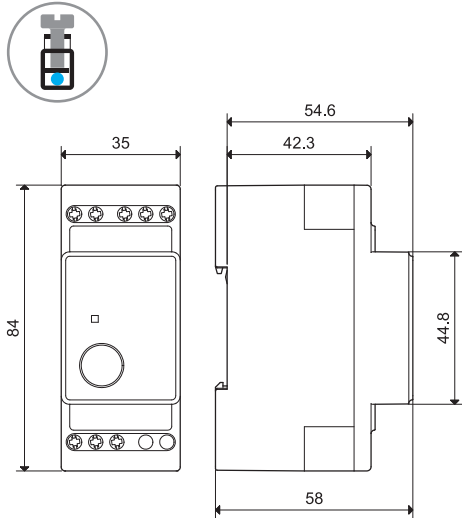
4 проводное соединение



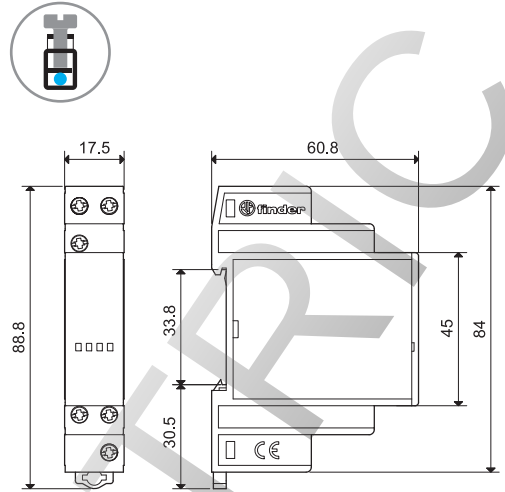
Макс. 12 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

Чертежи

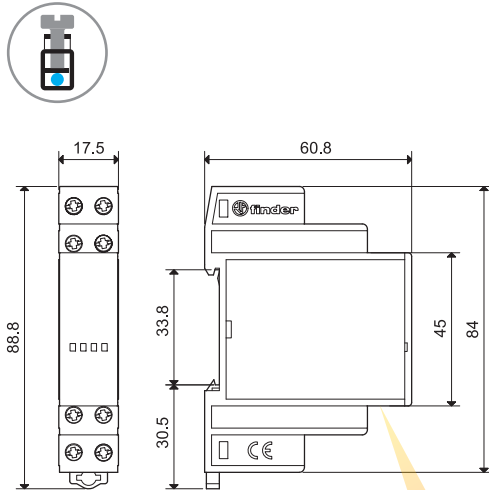
13.01
Винтовой зажим



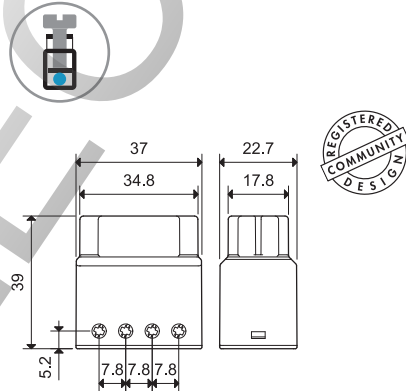
13.11
Винтовой зажим



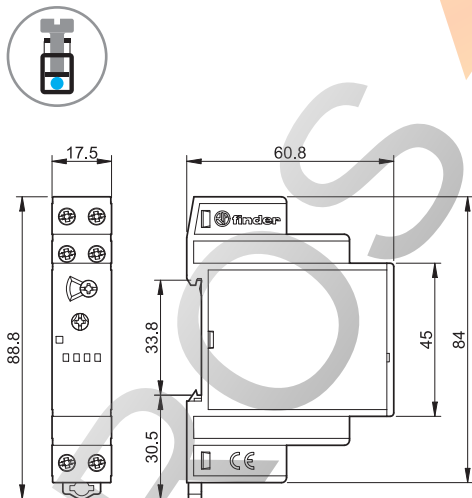
13.12
Винтовой зажим



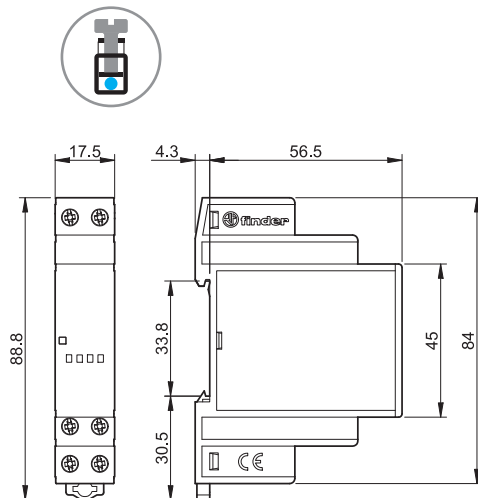
13.31/13.91
Винтовой зажим



13.61
Винтовой зажим



13.81
Винтовой зажим



Аксессуары



011.01

Адаптер для монтажа на панель, для типа 13.01; ширина 35 мм

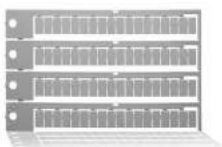
011.01



020.01

Адаптер для монтажа на панель, для типа 13.11, 13.12, 13.61 и 13.81; ширина 17.5 мм

020.01



060.72

Блок маркировок для типа 13.11, 13.12, 13.61 и 13.81, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72

Характеристики

Электронные таймеры для отключения освещения на лестницах и в общественных зонах

- Ширина 17,5 мм
- Установка времени от 30 сек до 20 мин
- Переключение при пересечении нуля
- “Выключение раннего предупреждения” - модель 14.01
- Предназначены для 3- или 4-проводных систем с автоматическим распознаванием
- Индикация состояния с помощью светодиодов
- Совместим с детекторами движения (серия 18)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Возможно использование с подсвечиваемыми кнопками
- “Шлиц + крест” - отвертки на шлиц и на крест могут быть использованы для настройки функций селектора, тактового конденсатора и для отсоединения 35 мм реечной монтажной скобы
- Европейский патент

14.01/71
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 7

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	3,700	3,700
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	750	750
Номинальная мощность ламп: 230В накаливания/галогенные Вт	3,000	3,000
Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт	1,500	1,500
Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	1,000	1,000
CFL Вт	600	600
230V LED Вт	600	600
Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	600	600
Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	1,500	1,500
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	230	230
	В DC	—	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/Вт	3/1.2	3/1.2
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Установка задержки	мин	0.5...20
Макс. число подсвечиваемых кнопок (≤ 1 мА)	30	30
Макс. длительность импульса	непрерывно	непрерывно
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)


14.01


- 6 функций
- 1 NO (SPST-NO)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

14.71


- 3 функции
- 1 NO (SPST-NO)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Характеристики

Электронные таймеры для отключения освещения на лестницах и в общественных зонах

- Ширина 17.5 мм
- Установка времени от 30 сек до 20 мин
- Переключение при пересечении нуля
- Подключение аналогично электромеханическим версиям и старым типам кнопок с подсветкой
- Подключение для 3- или 4-проводных систем (задается с помощью «кнопки конфигурации»)
- Имеется версия электропитания 110...125В AC (14.81)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Возможно использование с подсвечиваемыми кнопками
- «Шлиц + крест» - возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона, задания функции и монтажа на рейку 35 мм

14.01/71
Винтовой зажим



См. чертеж на стр. 7

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	3,700	3,700
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	750	750
Номинальная мощность ламп: 230В накаливания/галогенные Вт	3,000	3,000
Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт	1,500	1,500
Люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	1,000	1,000
CFL Вт	600	600
230V LED Вт	600	600
Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	600	600
Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	1,500	1,500
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	110...125/230	230
	В DC	—	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/Вт	3/1.2	3/1.2
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Установка задержки	мин	0.5...20	0.5...20
Макс. число подсвечиваемых кнопок (≤ 1 мА)		25	25
Макс. длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+60	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



14.81



- Однофункциональные
- 1 NO (SPST-NO)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)
- Все клеммы с одной стороны

14.91



- Однофункциональные
- 1 NO (SPST-NO)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)
- 3 клеммы с одной стороны

Информация по заказам

Пример: Многофункциональный лестничный таймер 14 серии, 1 однофазный переключатель NO (SPDT-NO) 16 А, питание 230В AC.

1 4 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия _____

Тип _____

0 = Монтаж на рейку 35мм (EN 60715),
6 функций

7 = Монтаж на рейку 35мм (EN 60715),
3 функции

8 = Монтаж на рейку 35мм (EN 60715),
1 функция, все клеммы с одной стороны

9 = Монтаж на рейку 35мм (EN 60715),
1 функция, 3 клеммы

1 функция, 3 клеммы

Кол-во контактов _____

1 = однофазный переключатель, 16 А

Напряжение питания

120 = 110...125 V AC (14.81 только)

230 = 230 В

Версия питания

8 = AC (50/60 Гц)

Технические параметры

Изоляция

Электр. прочность между откр. контактами В AC 1,000

Прочее

Потери мощности

без нагрузки Вт 1.2

при нормальном токе Вт 2

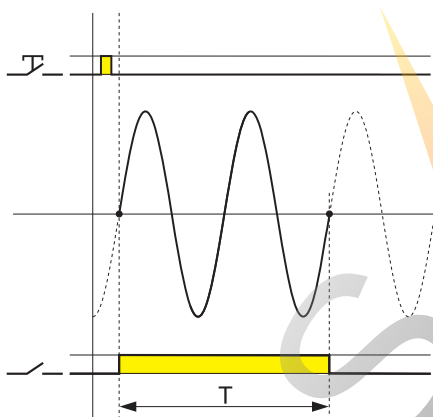
Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой м 200

⊕ Момент завинчивания Нм 0.8

Макс. размер провода

	одножильный кабель	многожильный кабель
мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Переключение при пересечении нуля



1. Понижение пускового тока помогает защитить лампу и продлить срок ее службы
2. Понижение пускового тока способствует снижению вероятности приваривания контакта
3. В выключенном состоянии ток также понижается, уменьшая нагрузку и продлевая срок службы контактов

Замечание

При использовании типа 14.91 лампы включаются непосредственно кнопкой включения

Аксессуары



020.01

Адаптер для монтажа на панель, 17.5 мм ширина

020.01



060.72

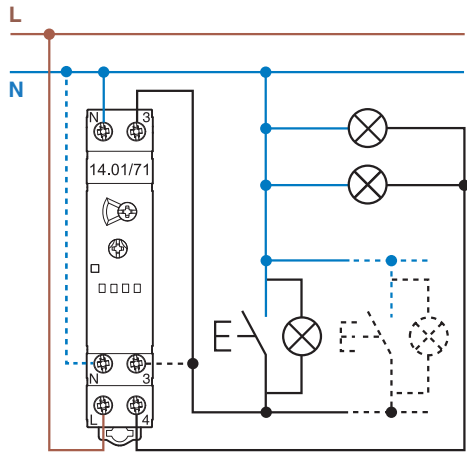
Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72

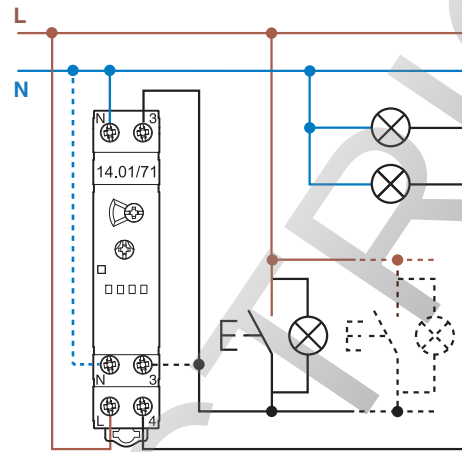
Схемы электрических соединений

Тип 14.01
14.71

Индикация с помощью
Красного светодиода:
Мигает = реле ВЫКЛ
Постоянно = реле ВКЛ

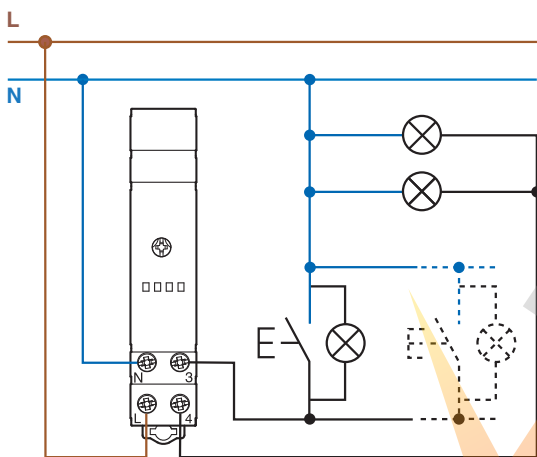


3-проводное соединение

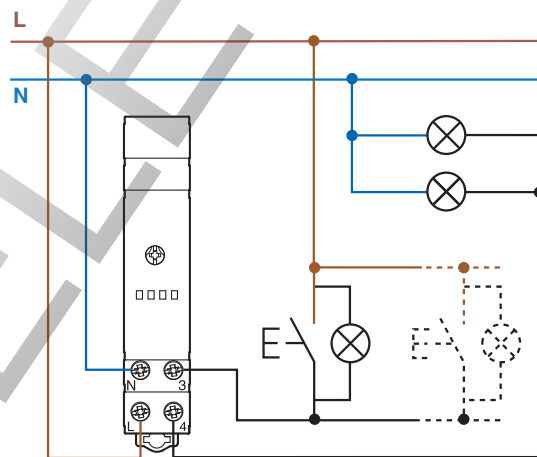


4-проводное соединение

Тип 14.81 (Кнопка конфигурации не требуется, в соответствии с инструкцией по установке)

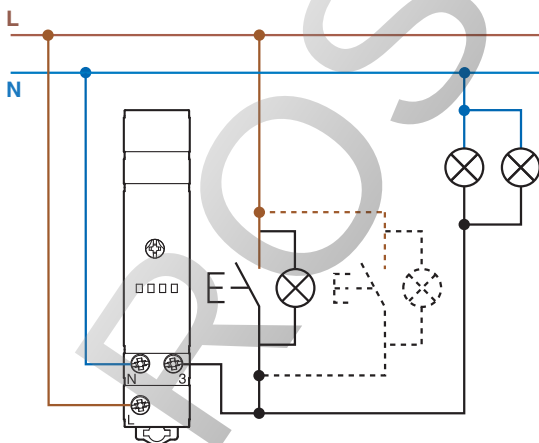


3-проводное соединение



4-проводное соединение

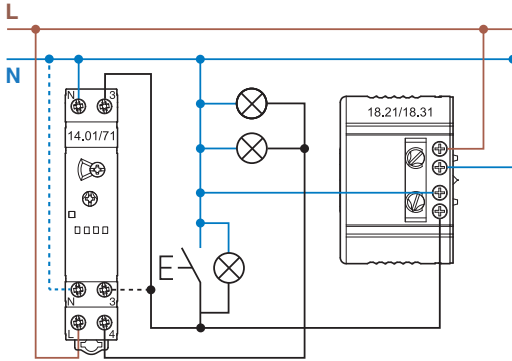
Тип 14.91 (кнопки должны быть рассчитаны на ток нагрузки)



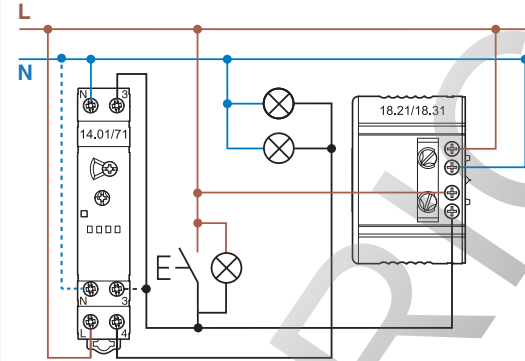
Схемы электрических соединений

14.01 или 14.71 без функции «Обслуживание лестничной клетки», включение от детектора движения (18 серия).

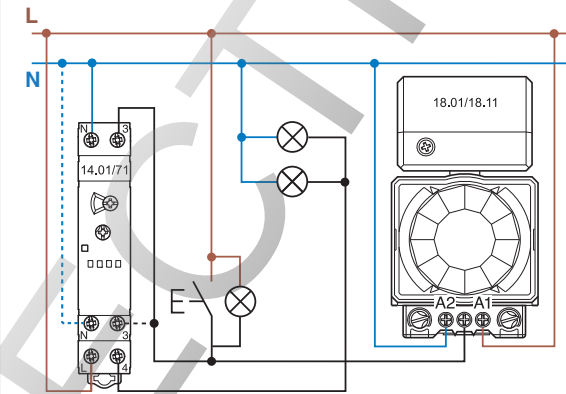
3-проводное соединение (только с 18.21.8.230.0300 или 18.31.8.230.0300)



4-проводное соединение (только с 18.21.8.230.0300 или 18.31.8.230.0300)

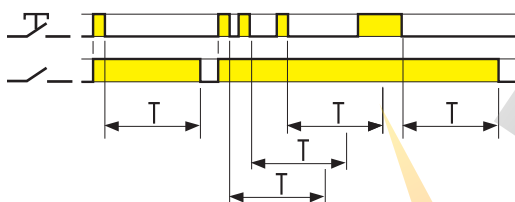


4-проводное соединение (только с 18.01.8.230.0000 или 18.11.8.230.0000)



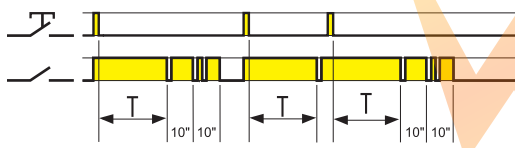
Функции

Тип 14.01 Указанные ниже функции выбираются двухпозиционным переключателем



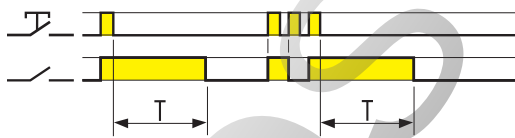
(BE) Лестничное реле

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен. По истечении времени задержки выходной контакт закрывается.



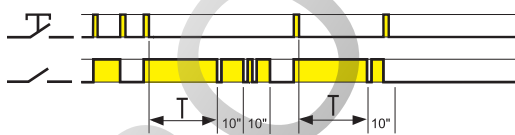
(BP) Лестничное реле с ранним оповещением

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет. После окончания заданного времени выходной контакт мигает 1 раз; через 10 сек контакт мигает дважды, а еще через 10 сек контакт открывается. В течении заданного времени и времени оповещения - 20 сек., при очередном импульсе возможно увеличение времени на время установки.



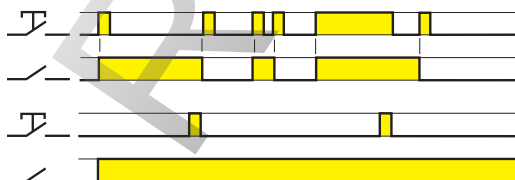
(IT) Импульсное реле времени

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; По истечении времени задержки выходной контакт открывается. В течении заданного времени, при очередном импульсе возможно мгновенное открытие контакта.



(IP) Импульсное реле времени с ранним оповещением

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; после окончания заданного времени выходной контакт мигает 1 раз; через 10 сек контакт мигает дважды, а еще через 10 сек контакт открывается. В течение заданного времени и времени оповещения - 20 сек., при очередном импульсе, возможно мгновенное открытие контакта.



(RI) Импульсное реле

После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.

Освещение постоянно включено

При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

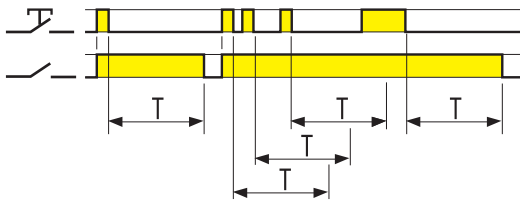
Примечание: Мигание при функции раннего оповещения (BP и IP) может вызвать проблемы с повторным включением люминесцентных ламп с электромагнитными дросселями (обычных и компактных типов). Настоятельно рекомендуется не использовать эти лампы с данной функцией.

Функции

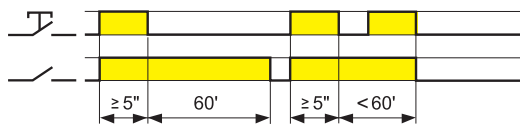
Тип 14.71 Указанные ниже функции выбираются с помощью переключателя на передней панели

3-позиционный переключатель

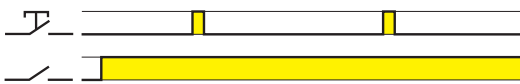
	☐ Лестничное реле + функция Обслуживание лестничной клетки
	☐ Освещение постоянно включено
	☐ Функция Лестничное реле (совместима с детекторами движения 18 серии)



☐ Лестничное реле
При начальном импульсе выходной контакт закрывается и в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен на время установки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.

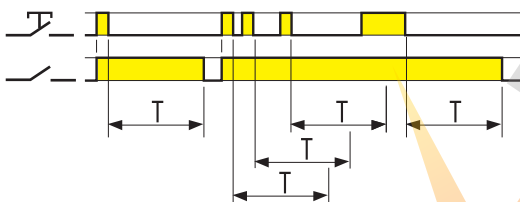


Функция "Обслуживание лестничной клетки"
Импульс длительностью ≥ 5 секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более.

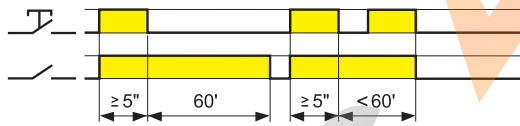


☐ Освещение постоянно включено
При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

Тип 14.81

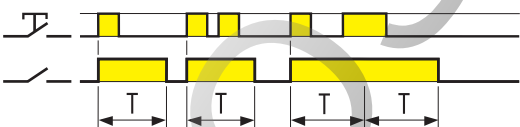


Лестничное реле
При начальном импульсе выходной контакт закрывается и в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен на время установки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.



Функция "Обслуживание лестничной клетки"
Импульс длительностью ≥ 5 секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более.

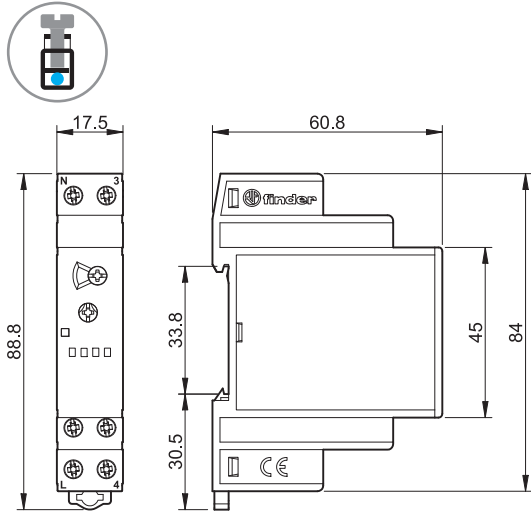
Тип 14.91



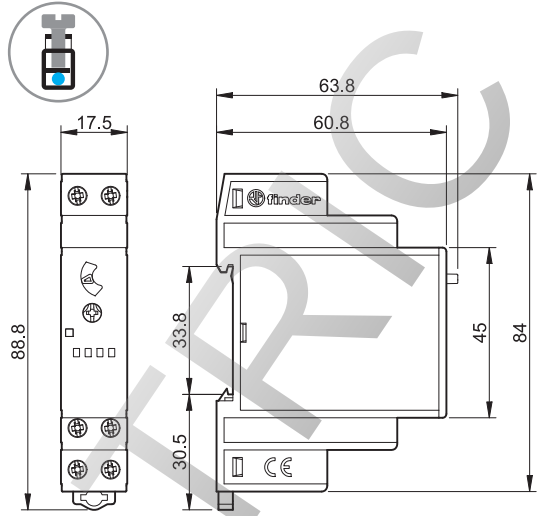
Импульс сигнала ВКЛ
При начальном импульсе выходной контакт закрывается, и остается в таком состоянии на время предустановленной задержки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.

Чертежи

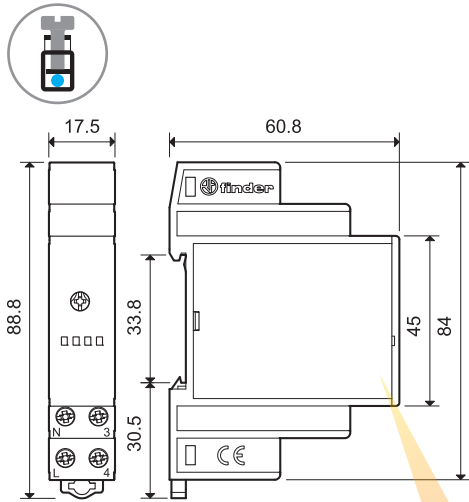
14.01
Винтовой зажим



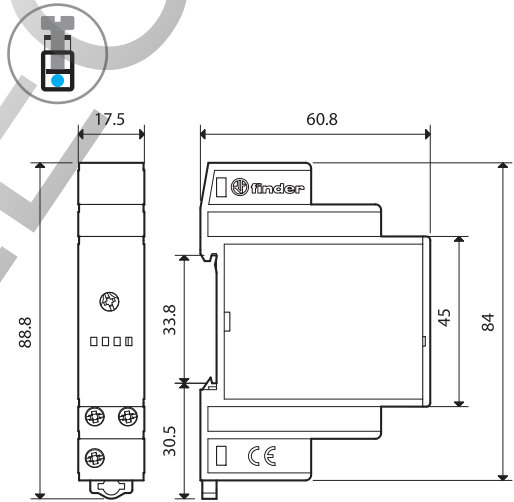
14.71
Винтовой зажим




14.81
Винтовой зажим



14.91
Винтовой зажим



ROS  ELECTRIC

Характеристики

“Master + slave” (Ведущий-Ведомый) система для диммирования больших групп ламп

- Применяется для ламп накаливания и галогенных ламп (с/без трансформатора, с/без электронного источника питания)
- Версия совместима с энергосберегающими лампами (компактными люминесцентными или светодиодными) и всеми типами электромеханических трансформаторов
- Управление 0-10В. Ведущий диммер 15.10 способен управлять до 32 Ведомых диммеров 15.11
- 4-проводное подключение
- “Главный” ВКЛ и ВЫКЛ переходы
- Выбор режимов управление с/без учета предыдущего уровня освещения (15.10)
- Функция лестничного таймера с опцией “отключение с ранним оповещением”, сигнализация при помощи диммирования ламп (15.10)
- Плавное диммирование
- Термозащита от перегрузки, плавкий предохранитель для защиты от бросков напряжение и короткого замыкания (15.11)
- Электропитание 230В AC (50/60Гц) с автоматическим распознавание частоты сети

Винтовые клеммы



* Если суммарная нагрузка превышает 6 А, нужно использовать внешний контактор См. чертёж на стр. 9

“Ведущий диммер” спецификация выхода

Управляющий сигнал (Режим выходного сигнала автоматически конфигурируется в зависимости от режима входного сигнала подключенного устройства)

Контактная группа (конфигурация) А

“Ведомый диммер” спецификация выхода

Мощность макс. Вт

Мощность мин. Вт

Номинальная мощность ламп:

230В накаливания или галогеновые Вт

Низковольтные галогеновые лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт

Низковольтные галогеновые лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт

Низковольтные галогеновые лампы с электронным трансформатором (дрессель) Вт

Компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования Вт

Светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования Вт

Низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором Вт

Напряжение питания

Номинальное напр. (U_N) В AC (50/60Гц)

Рабочий диапазон

Резервное питание Вт

Метод диммирования

—

—

—

Технические параметры

Скорость диммирования (суммарное время диммирования) с

Уставка задержки времени (лестничный таймер) мин

Макс. количество кнопок с подсветкой (≤ 1 мА)

Внешний температурный диапазон °C

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

NEW 15.10



- “Ведущий” диммер
- Выход 0-10В/1-10В, применяется для управления одним или более диммерами 15.11, или для непосредственного управления приводами и лампами со входом 0-10В /1-10В
- Многофункциональный (с/без учета предыдущего уровня освещения, включая управление компактными люминесцентными лампами)
- Задание скорости диммирования
- Функция лестничного таймера с опцией “отключение с ранним оповещением”
- Выходное реле 6А *
- 17.5 мм ширина

NEW 15.11



- “Ведомый” диммер
- Вход 1-10В, управление от 15.10 или другим сигналом 0-10В/1-10В
- Максимальная нагрузка на лампу 400 Вт
- Нагрузка 100Вт для энергосберегающих ламп с диммированием (LED и CFL)
- Методы диммирования по переднему или по заднему фронту (в зависимости от функции)
- Функция “Трансформатор” (для применения с электромеханическими трансформаторами)
- Задание минимального уровня диммирования
- 17.5 мм ширина

0-10В, +35 мА макс. (Режим с активным источником тока)

1-10В, -35 мА макс. (Режим с пассивным энергопотреблением)

1 NO (6А/230В AC)*

Примечания

- (1) выбрать положение “incandescent lamp” [(лампа накаливания)] передним переключателем.
- (2) выбрать положение “transformer” [(трансформатор)] передним переключателем. Предпочтительно, не более 2-х трансформаторов.
- (3) выбрать положение “CFL” [(компактные люминесцентные лампы)] передним переключателем, и установить минимальный уровень диммирования (в зависимости от типа ламп).
- (4) При ламповой нагрузке > 300Вт (> 75Вт для ламп CFL и LED), требуется обеспечить установку диммеров в щите с зазором 9 мм с обеих сторон (для отвода тепла). Рекомендуется применять пластиковый разделитель 022.09.

Характеристики

Электронное шаговое реле и Диммер для регулирования уровня освещенности

- Применяется для ламп накаливания и галогенных ламп (с/без трансформатора, с/без электронного источника питания)
- Версия совместима с энергосберегающими лампами (компактными люминесцентными или светодиодными) и всеми типами электромеханических трансформаторов, также в режиме без нагрузки (15.81)
- Версия совместима со светодиодными лампами 230В с возможностью диммирования (15.51/15.91)
- 3- или 4-проводное подключение
- "Главный" ВКЛ и ВЫКЛ переходы
- Два режима работы: с/без запоминания предыдущего уровня освещенности
- Ступенчатое (только 15.51) или плавное диммирование
- Термо защита против перегрузки
- Предохранитель для защиты от перегрузок (15.81)
- Электропитание 230В AC 50 или 60Гц (15.51), 230В AC 50/60Гц с автоматическим распознаванием частоты сети (15.81, 15.91)

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 9

Выходные данные

Номинальное напряжение	В AC	230	230	230
Мощность макс.	Вт	100	400	500
Мощность мин.	Вт	3	10	3
Номинальная мощность ламп:				
230В накаливания или галогеновые	Вт	100	400	500 ⁽¹⁾
Низковольтные галогеновые лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором	Вт	—	300 ⁽²⁾	500 ⁽³⁾
Низковольтные галогеновые лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником	Вт	—	—	500 ⁽³⁾
Низковольтные галогеновые лампы с электронным трансформатором (дроссель)	Вт	—	400 ⁽⁴⁾	500 ⁽¹⁾
Компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования	Вт	—	—	100 ⁽⁵⁾
Светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования	Вт	50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽⁵⁾
Низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором	Вт	50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽¹⁾
Напряжение питания				
Номинальное напр. (U _N)	В AC (50/60Гц)	230	230 ⁽⁸⁾	230
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Резервное питание	Вт	0.4	0.7	0.5
Метод диммирования		по переднему фронту	по заднему фронту	по заднему фронту (с возм. димм.) по переднему фронту (с возм. димм. и)
Технические параметры				
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽¹⁰⁾
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)				

Примечания

- (1) выбрать положение "incandescent lamp" [(лампа накаливания)] передним переключателем.
- (2) только один трансформатор, убедитесь, что он не работает без ламповой нагрузки.
- (3) выбрать положение "transformer" [(трансформатор)] передним переключателем. Предпочтительно, не более 2-х трансформаторов.
- (4) только один трансформатор.
- (5) выбрать положение "CFL" [(компактные люминесцентные лампы)] передним переключателем, и установить минимальный уровень диммирования (в зависимости от типа ламп).
- (6) Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по переднему фронту.
- (7) Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по заднему фронту.
- (8) Доступна версия 60Гц (см заказной код).
- (9) Не рекомендуется устанавливать более одного диммера в одну монтажную коробку, если не обеспечена надлежащая вентиляция либо мощность ламп меньше 100Вт (15.51) или 50Вт (15.91).
- (10) При ламповой нагрузке > 300Вт (> 75Вт для ламп CFL и LED), требуется обеспечить установку диммеров в щите с зазором 9 мм с обеих сторон (для отвода тепла). Рекомендуется применять пластиковый разделитель 022.09..

Не совместим с кнопками с подсветкой.

Информация по заказам

Пример: тип 15.91, электронное шаговое реле и диммер, 230 В пер. тока.

1	5	9	1	8	2	3	0	0	0	0
Серия			Напряжение питания			0 = стандарт				
Тип			230 = 230 В			4 = только для 15.51 с плавным диммированием				
1 = Ведущий / Ведомый, установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17.5 мм ширина			230 = 110...230 В (только для 15.10)			Частота входа АС				
5 = установка на панели или распредел. коробке			Источник тока			0 = 50 Гц (15.51)				
8 = установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17.5 мм ширина, для энергосберегающих ламп			8 = АС			50/60 Гц (15.11/81/91)				
9 = Установка в монтажную коробку, для светодиодных ламп						1 = 50/60 Гц (15.10)				
Кол-во контактов						6 = 60 Гц (15.51)				
0 = Выход 0-10В (только для 15.10)						Выходная мощность				
1 = 1 выход						0 = 100 Вт (15.91)				
						4 = 400 Вт (15.51, 15.11)				
						5 = 500 Вт (15.81)				

Коды

- 15.10.8.230.0010 Ведущий диммер, 50/60 Гц
- 15.11.8.230.0400 Ведомый диммер, 50/60 Гц
- 15.51.8.230.0400 ступенчатое диммирование, 50 Гц
- 15.51.8.230.0404 плавное диммирование, 50 Гц
- 15.51.8.230.0460 ступенчатое диммирование, 60 Гц
- 15.81.8.230.0500 плавное диммирование, 50/60 Гц
- 15.91.8.230.0000 плавное диммирование, 50/60 Гц

Технические параметры

Спецификация EMC				15.51/15.91	15.10/11/81		
Тип проверки		Ссылка на стандарт					
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2		4 кВ			
	воздушный разряд	EN 61000-4-2		8 кВ			
Излучаемое электромагнитное поле (80...1,000 MHz)		EN 61000-4-3		3 В/м	10 В/м		
Быстрый переходный режим (разрыв) на клеммах питания (5-50 нс, 5 и 100 кГц)		EN 61000-4-4		4 кВ			
	при подключении кнопки	EN 61000-4-4		4 кВ			
Импульсы напряжения на клеммах питания (выброс 1,2/50µs)	Дифференциальный режим	EN 61000-4-5		2 кВ			
Напряжение общего РЧ-режима на клеммах питания (0.15...80 MHz)		EN 61000-4-6		3 В			
	при подключении кнопки	EN 61000-4-6		3 В			
Падения напряжения	70 % U _N , 40 % U _N	EN 61000-4-11		10 циклов			
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11		10 циклов			
Радиочастотные кондуктивные излучения	0.15...30 MHz	EN 55014		класс В			
Радиационные излучения	30...1,000 MHz	EN 55014		класс В			
Прочее		одножильный кабель		многожильный кабель			
Макс. размер провода	мм ²	1 x 6 / 2 x 4		1 x 4 / 2 x 2.5			
	AWG	1 x 10 / 2 x 12		1 x 12 / 2 x 14			
Момент закручивания	Нм	0.8					
Длина зачистки провода	мм	9					
Прочее		15.10	15.11	15.51	15.81	15.91	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.5	0.5	0.7	0.5	0.4
	при нормальном токе	Вт	1.7	2.5	2.2	2.6	1.2
Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой	м	100	100	100	100	100	
Макс. длина кабеля для подключения диммеров Ведущий-Ведомый	м	100 (прокладывать отдельно от силовых кабелей)					

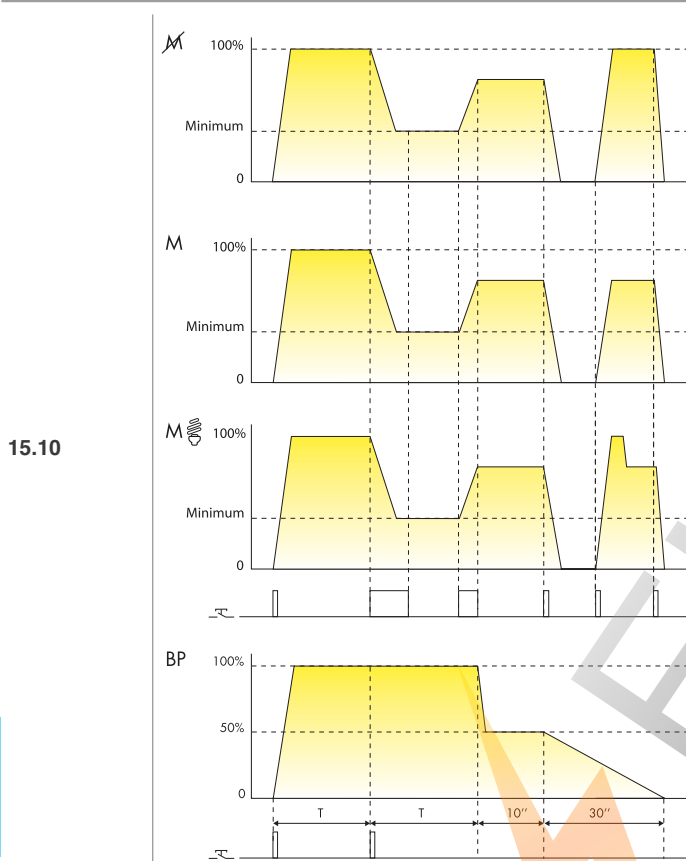
Индикация

Светодиод (только тип 15.10)	Состояние
	Ожидание, напряжение выхода <1В
	Активный, напряжение выхода ≥1В
	Короткое замыкание в цепи нагрузки, выход отключен
	Отсчет времени, функция лестничного таймера

Светодиод (только тип 15.11)	Состояние
	Ожидание, напряжение входа <1В
	Активный, напряжение входа ≥1В
	Короткое замыкание в цепи нагрузки, выход отключен
	Перегрев, выход отключен

Режимы работы - Типы 15.10 и 15.11

Тип Плавное диммирование



Режим управление без учета предыдущего уровня освещения: при выключении уровень освещения не сохраняется.

Длительный управляющий импульс: Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного «минимального уровня диммирования» (для 15.11).

Короткий управляющий импульс: Поочередное Включение и Выключение (максимальный уровень освещения и Выкл.).

Режим управление с учетом предыдущего уровня освещения: уровень освещения запоминается.

Длительный управляющий импульс: Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного «минимального уровня диммирования» (для 15.11).

Короткий управляющий импульс: Поочередное Включение и Выключение. При включении устанавливается уровень освещения, заданный при предыдущем включении.

Режим управление без учета предыдущего уровня освещения: уровень освещения запоминается (с учетом ограничения для ламп CFL).

Длительный управляющий импульс: Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного «минимального уровня диммирования» (для 15.11).

Короткий управляющий импульс: Поочередное Включение и Выключение. При включении уровень освещения устанавливается на максимальное значение на короткое время (для гарантированного включения ламп), затем уровень освещения переводится на значение, заданное при предыдущем включении.

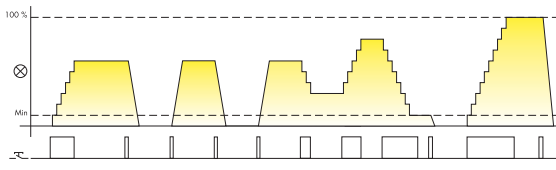
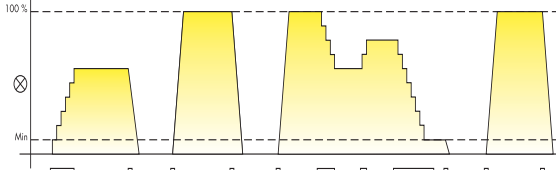
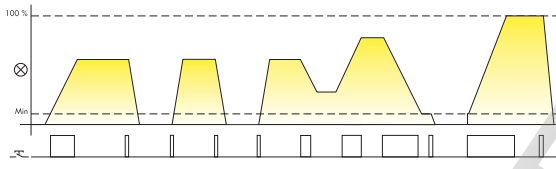
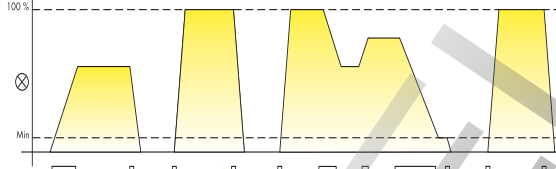
Функция лестничного таймера с ранним предупреждением
При первом замыкании управляющей цепи, выход замыкается и начинается отсчет времени. После завершения отсчета времени (T), выходной сигнал на 10 секунд понижается до уровня 50%; затем в течение следующих 30 секунд плавно снижается до полного выключения. В течение заданной задержки времени, а также в течение 40 секунд в режиме предупреждения, можно повторно включить освещение (повторяется программа отсчета заданной задержки и времени предупреждения), замкнув управляющую цепь.

Типы нагрузки - 15.11

Тип нагрузки	Установки переключателя	Установки регулятора
<ul style="list-style-type: none"> Лампы накаливания Галогеновые лампы 230В Галогеновые лампы 12/24В с электронным трансформатором / дросселем 	<p>(Диммирование по заднему фронту)</p>	<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием Светодиодные лампы с диммированием 	<p>(Диммирование по переднему фронту)</p>	<p>Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> Галогеновые лампы 12/24В с трансформаторами тороидальными или электромагнитными с Ш-образным сердечником 	<p>(Диммирование по переднему фронту)</p>	<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>

Режимы работы - Типы 15.51 и 15.91

Тип Ступенчатое диммирование

15.51...0400	<p>Режим работы 1 (с запоминанием): запоминается предыдущий уровень освещенности (режим по умолчанию).</p> 	<p>Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).</p> <p>Короткий управляющий импульс: переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.</p>
	<p>Режим работы 2 (без запоминания): при выключении уровень освещенности не запоминается.</p> 	<p>Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).</p> <p>Короткий управляющий импульс: переключение между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.</p>
Тип	Плавное диммирование	
15.51...0404 15.91...0000	<p>Режим работы 3 (с запоминанием): запоминается предыдущий уровень освещенности.</p> 	<p>Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается</p> <p>Короткий управляющий импульс: переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.</p>
	<p>Режим работы 4 (без запоминания): при выключении уровень освещенности не запоминается.</p> 	<p>Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается</p> <p>Короткий управляющий импульс: переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ для максимального уровня освещенности и режима Выкл., соответственно</p>

Выбор режима работы

Тип 15.51

На приборе **15.51** предустановлен режим работы 1 или 3 (с запоминанием), но его можно изменить, применив следующую последовательность операций:

- отключите питание;
 - нажмите кнопку управления;
 - включите питание реле, удерживая кнопку нажатой в течение 3 секунд;
 - после отпускания кнопки, светодиод мигнет 2 раза в случае установки режимов работы 2 или 4, или мигнет 1 раз в случае установки режимов работы 1 или 3.
- Повторение вышеперечисленных операций приведет к смене режимов работы.

Тип 15.91

Для диммера **15.91** режим работы 4 (без запоминания) установлен по умолчанию, но его можно изменить, применив следующую последовательность операций:

- отключите питание;
 - нажмите кнопку управления;
 - включите питание реле, удерживая кнопку нажатой в течение 3 секунд;
 - после отпускания кнопки, светодиод мигнет 2 раза в случае установки режима работы 3, или мигнет 1 раз в случае установки режима работы 4.
- Повторение вышеперечисленных операций приведет к смене режимов работы.

Термо-защита и сигнализация

Светодиод (только тип 15.81)	Напряжение питания	Термозащита
	Выкл	—
	Вкл	—
	Вкл	Сигнал неиспр.

Сигнал неисправности

При обнаружении недопустимого нагрева диммера из-за неправильной установки или перегрузки, встроенная система термозащиты выключит диммер автоматически. Диммер возможно включить обратно нажатием кнопки его включения, но только в том случае, если температура снизится до допустимого предела (от 1 до 10 минут в зависимости от условий установки) и после удаления причины перегрузки.

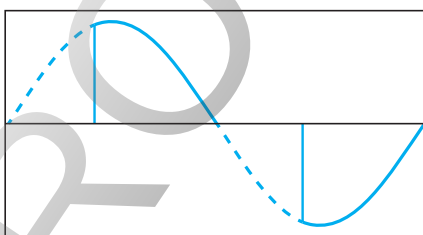
Режимы работы - Типы 15.81

Тип Плавное диммирование

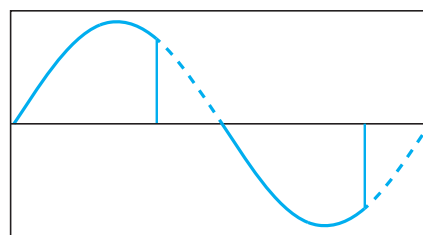


Тип нагрузки	Установки переключателя		Установки регулятора
	С запоминанием (M)	Без запоминания (M)	
<ul style="list-style-type: none"> Лампы накаливания Галогеновые лампы 230В Галогеновые лампы 12/24В с электронным трансформатором / дросселем 			<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием Светодиодные лампы с диммированием 			<p>Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> Галогеновые лампы 12/24В с тороидальным электромагнитным трансформатором Галогеновые лампы 12/24В с электромагнитным трансформатором с сердечником 			<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>

Диммирование по переднему фронту

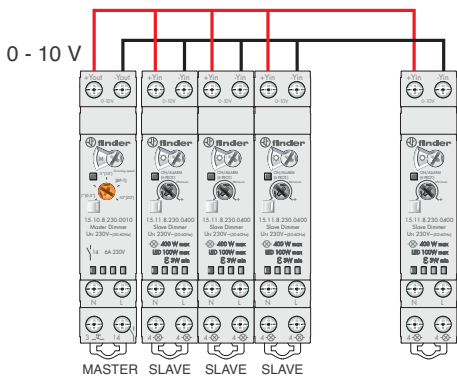


Диммирование по заднему фронту

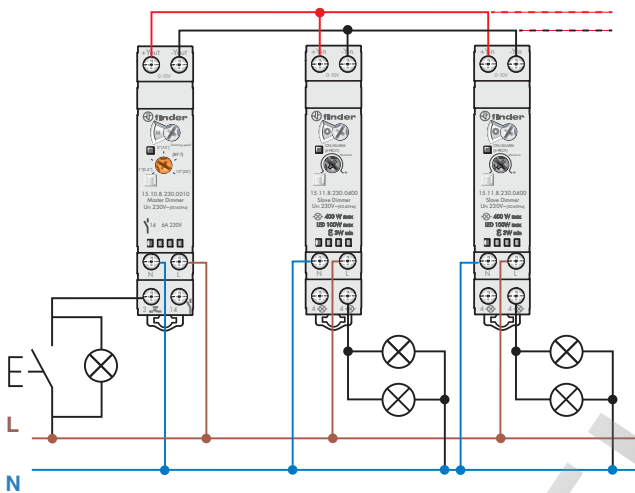


Диммирование осуществляется по технологии «фазовая отсечка», с помощью которой отсекается часть синусоиды сетевого напряжения, и уменьшается действующее напряжение на лампу. Если такая отсечка применяется к началу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по переднему фронту», если отсечка применяется к концу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по заднему фронту». Эти два метода применяются для диммирования ламп различных типов: «Диммирование по заднему фронту» больше подходит для низковольтных ламп (светодиодных или галогенных) с электронными трансформаторами. «Диммирование по переднему фронту» больше подходит для низковольтных ламп с электромагнитными трансформаторами, а также для компактных люминесцентных ламп 230В и светодиодных ламп 230В. Оба метода подходят для галогенных и ламп накаливания 230В. Для применения с разными типами ламп, рекомендуется руководствоваться технической спецификацией на стр.1 данного документа, а также следовать рекомендациям производителей ламп.

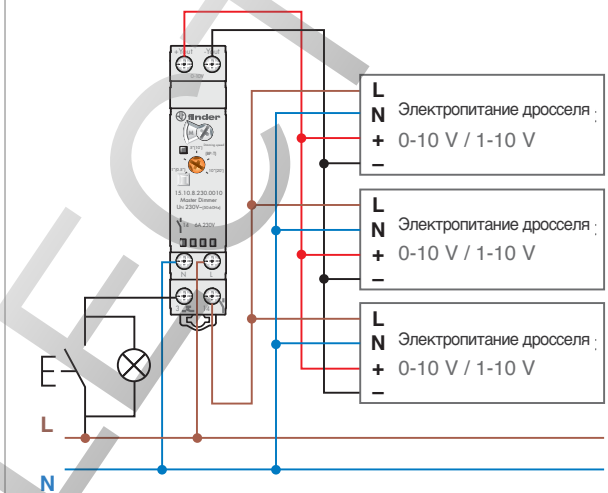
Схемы электрических соединений - Типы 15.10 и 15.11



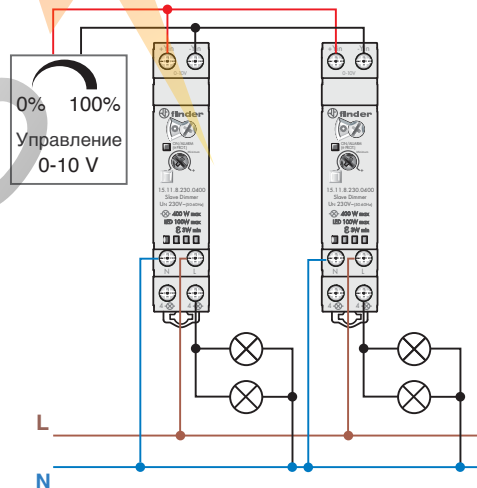
Новая модульная система подходит для множества приложений и обеспечивает подключение и управление освещением по команде от устройства Ведущий диммер, тип 15.10.8.230.0010. Ведущий диммер генерирует выходной сигнал 0-10В в зависимости от заданного уровня: 0В соответствует 0% (освещение выключено); 5В соответствует 50%; 10В соответствует максимальной освещенности (100%). Выходной сигнал 0-10В с Ведущего диммера (клеммы Yout + / Yout) поступает на один или более Ведомый диммер 15.11.8.230.0400 (клеммы + Yin / Yin), к которым подключены лампы, для которых требуется изменение освещения. Таким образом мы имеем гибкую систему, от минимальной конфигурации с одним ведущим и одним ведомым диммером, до максимальной конфигурации с ведущим и 32 ведомыми диммерами. К каждому ведомому диммеру может быть подключена нагрузка разного типа, в зависимости от типа диммирования (по заднему фронту или по переднему фронту). Можно регулировать уровень освещенности для галогенных ламп, светодиодных и компактных люминесцентных ламп с возможностью диммирования, электронных и электромагнитных трансформаторов. Например, один Ведущий диммер может управлять Ведомый диммером с подключенными светодиодными лампами, вторым Ведомый диммером с галогенными лампами, и третьим Ведомый диммером с электронными трансформаторами.



ВЕДУЩИЙ ДИММЕР ТИП 15.10 И ВЕДОМЫЙ ДИММЕР ТИП 15.11
К одному Ведущему диммеру можно подключать от 1 до 32 Ведомых диммеров. Управление осуществляется при помощи кнопок (допускается подключение до 15 кнопок с подсветкой) в импульсном режиме (ВКЛ/ВЫКЛ) или в режиме удержания (происходит регулировка уровня освещенности). Каждый Ведомый диммер может управлять нагрузкой одного типа.



ВЕДУЩИЙ ДИММЕР + 0 - 10 В ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ ИЛИ ДРОССЕЛЯМИ
При помощи одного Ведущего диммера можно управлять электронными трансформаторами или дросселями с входным сигналом 0 - 10 В / 1 - 10 В (при соблюдении полярности). Для устройств с сигналом 1 - 10 В рекомендуется подключение питания нагрузки к клемме 14. Такое подключение гарантирует отключение нагрузки при уровне сигнала < 1 В.
Примечание: Убедитесь, что номинальные ток нагрузки не превышает допустимого для клеммы 14 значения 6А 230В AC.



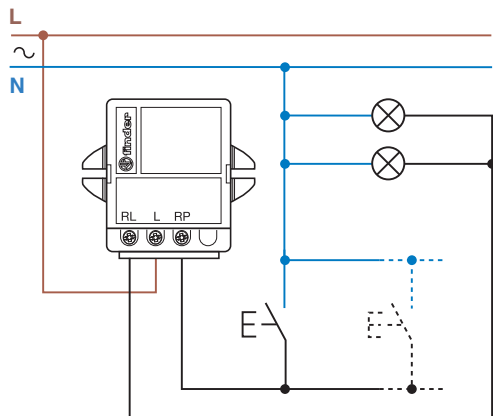
ВЫХОДЫ BMS 0-10В + ВЕДОМЫЕ ДИММЕРЫ

В случае использования с Системой Автоматизации Зданий (BMS), возможно применения одних Ведомых диммеров 15.11, с прямым управлением сигналом от выходов BMS или от ручных задатчиков сигнала 0-10В.

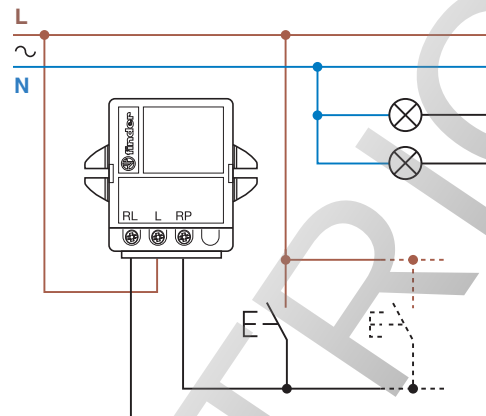
Схемы электрических соединений - Типы 15.51, 15.81 и 15.91

Примечание: Следует позаботиться о хорошем заземлении для ламп 1 класса.

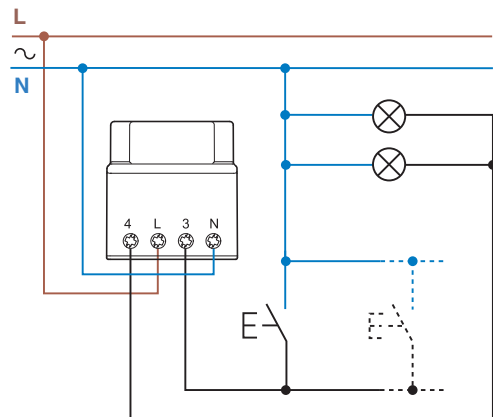
Тип 15.51 - 3-проводное соединение



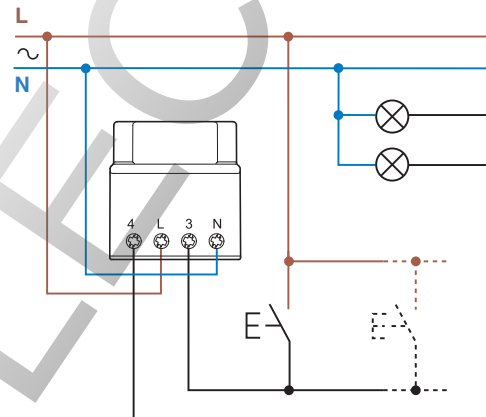
Тип 15.51 - 4-проводное соединение



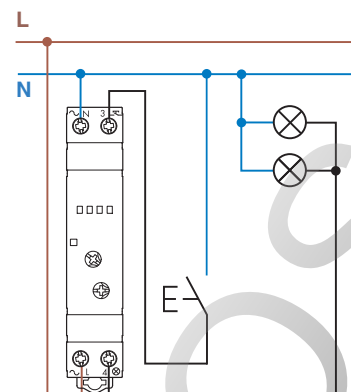
Тип 15.91 - 3-проводное соединение



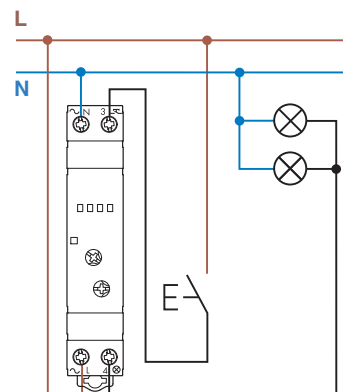
Тип 15.91 - 4-проводное соединение



Тип 15.81 - 3-проводное соединение

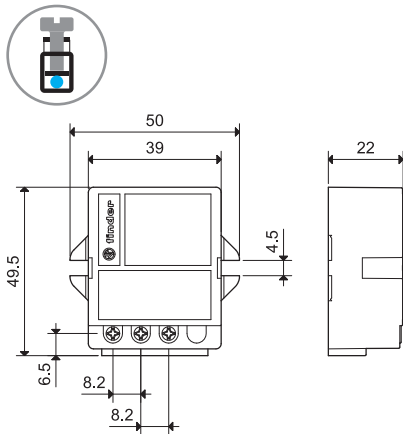


Тип 15.81 - 4-проводное соединение

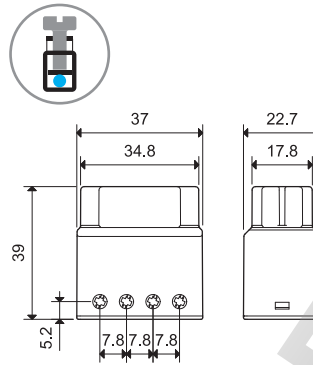


Аксессуары

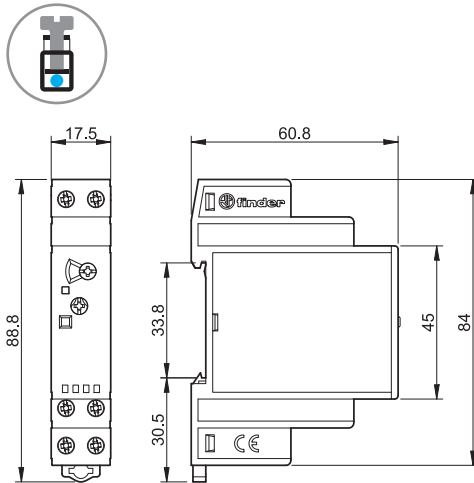
15.51
Винтовой зажим



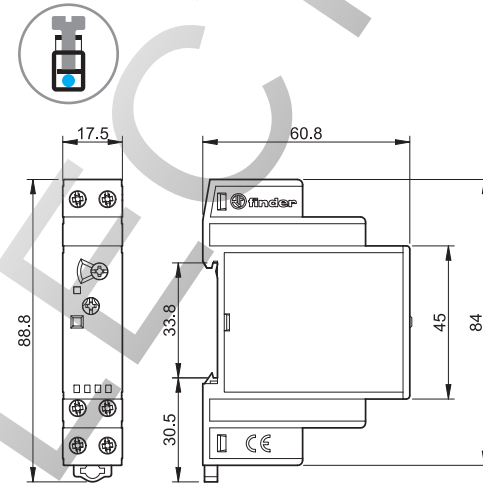
15.91
Винтовой зажим



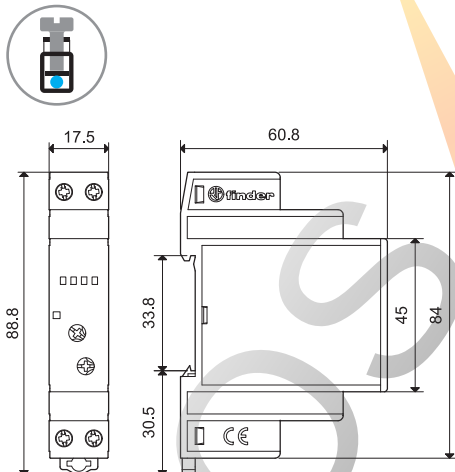
15.10
Винтовой зажим



15.11
Винтовой зажим



15.81
Винтовой зажим

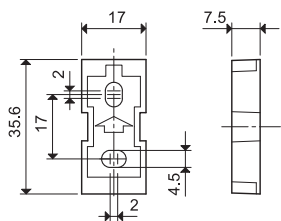


Аксессуары



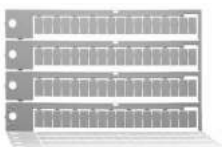
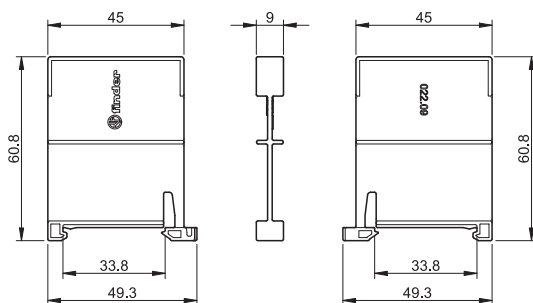
020.01

Адаптер для монтажа на панель для типа 15.10, 15.11 и 15.81, пластик, ширина 17.5 мм | 020.01



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм для типа 15.10, 15.11 и 15.81 | 022.09



060.72

Блок маркировок для типа 15.10, 15.11 и 15.81, пластик, 72 знаков, 6x12 мм | 060.72

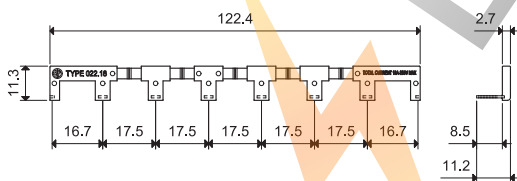


022.18



8-ти полюсный шинный соединитель для типа 15.10 и 15.11, ширина 17.5 мм | 022.18 (синий)

Номинальные значения | 10 А - 250 В



Характеристики

ПИК детектор движения для установки снаружи и в помещении

- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Универсальное положение установки - позволяет выбрать любое место для осмотра
- Широкий угол обзора

18.01/18.11
Винтовой зажим



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), указанная на стр.1...4 снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 8

Характеристики контактов

Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	230/230	230/230
Номинальная нагрузка АС1 ВА	2,300	2,300
Номинальная нагрузка АС15 (230 В) ВА	450	450
Номинальная мощность для ламп накаливания/галогенных 230В Вт	1,000	1,000
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	500	500
Люминесцентные с электромагнитным дросселем Вт	350	350
CFL Вт	300	300
LED 230 В Вт	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электронным дросселем Вт	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электромагнитным дросселем Вт	500	500
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. В АС (50/60 Гц)	120...230	120...230
DC	—	—
Ном. мощн. АС/DC ВА (50 Гц)/Вт	2.5/—	2.5/—
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)	96...253	96...253
DC	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения лк	5...350	5...350
Задержка перед угасанием	10 с...12 мин	10 с...12 мин
Диаметр зоны чувствительности	См. график на стр. 7	См. график на стр. 7
Внешний температурный диапазон °С	-10...+50	-30...+50
Категория защиты	IP 40	IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



18.01



- 1 NO (SPST-NO) 10 А
- Установка в помещении
- Подходит для настенного монтажа

18.11



- 1 NO (SPST-NO) 10 А
- Наружная установка
- Подходит для настенного монтажа



Характеристики

ПИК детектор движения для установки в помещении

- Потолочный монтаж
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Широкий угол обзора

18.21/18.31/18.31...0031
Винтовой зажим



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), указанная на стр.1...4 снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 8

Характеристики контактов

Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	230/230	230/230	230/230
Номинальная нагрузка АС1 ВА	2,300	2,300	2,300
Номинальная нагрузка АС15 (230 В) VA	450	450	450
Номинальная мощность для ламп накаливания/галогенных 230В Вт	1,000	1,000	1,000
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	500	500	500
Люминесцентные с электромагнитным дросселем Вт	350	350	350
CFL Вт	300	300	300
LED 230 В Вт	300	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электронным дросселем Вт	300	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электромагнитным дросселем Вт	500	500	500
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. В АС (50/60 Гц)	120...230	120...230	120...230
DC	—	—	—
Ном. мощн. АС/DC ВА (50 Гц)/Вт	2/1	2/1	2/1
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)	96...253	96...253	96...253
DC	—	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения лк	5...350	5...350	5...350
Задержка перед угасанием	10 с...12 мин	10 с...12 мин	30 с...35 мин
Диаметр зоны чувствительности	См. график на стр. 7	См. график на стр. 7	См. график на стр. 7
Внешний температурный диапазон °С	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 40	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



- 18.21**
- 1 NO (SPST-NO) 10 А
 - Установка в помещении
 - открытая установка
 - Выход подключен к напряжению питания



- 18.31**
- 1 NO (SPST-NO) 10 А
 - Установка в помещении
 - закрытая установка
 - Выход подключен к напряжению питания



- 18.31...0031**
- 1 NO (SPST-NO) 10 А
 - Установка в помещении на потолке
 - Рекомендуется для помещений с высокими потолками (до 6 м)
 - Свет остается включен после последнего сигнала (30 с...35 мин)

Характеристики

ПИК детектор движения для установки в помещении, с безпотенциальным контактом

- Приложения, где требуется интерфейс с PLC или BMS
- Потолочный монтаж
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Широкий угол обзора

18.21...0300/18.31...0300
Винтовой зажим



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В AC, номинальная мощность (AC1, AC15 и ламповая нагрузка), указанная на стр.1...4 снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 8

18.21-0300



- 1 NO (SPST-NO) 10 А
- Установка в помещении
- открытая установка
- Выход с с безпотенциальным контактом

18.31-0300



- 1 NO (SPST-NO) 10 А
- Установка в помещении
- закрытая установка
- Выход с с безпотенциальным контактом

Характеристики контактов

Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2,500	2,500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В) VA	450	450
Номинальная мощность для ламп накаливания/галогенных 230В Вт	1,000	1,000
Люминесцентные с электронным дросселем Вт	500	500
Люминесцентные с электромагнитным дросселем Вт	350	350
CFL Вт	300	300
LED 230 В Вт	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электронным дросселем Вт	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электромагнитным дросселем Вт	500	500
Стандартный материал контакта	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. В AC (50/60 Гц)	120...230	120...230
В AC (50/60 Hz)/DC	24	24
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2/1	2/1
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	96...253	96...253
В AC (50/60 Hz)/DC	19.2...26.4	19.2...26.4

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения лк	5...350	5...350
Задержка перед угасанием	10 с...12 мин	10 с...12 мин
Диаметр зоны чувствительности	См. график на стр. 7	См. график на стр. 7
Внешний температурный диапазон °C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Детектор движения

- Увеличенная зона чувствительности до 120м²
- Две зоны чувствительности (тип 18.51): "детекция присутствия" для зон с невысокой активностью, и "детекция движения" для зон с высокой активностью или транзитных зон
- Современный дизайн
- Быстрый монтаж благодаря нажимным клеммам "push-in"
- Контакт 1 NO 10 А, с включением в пересечении нуля
- Монтаж на стену в стандартной коробке 60мм или в квадратной коробке тип 502

18.41/18.51/18.61

безвинтовые клеммы "Push-in"



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), указанная на стр.1...4 снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 8

Характеристики контактов

Количество контактов		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10 / 20 (100 А 5 мс)	10 / 20 (100 А 5 мс)	10 / 20 (100 А 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V~	250 / 400	250 / 400	250 / 400
Номинальная нагрузка АС1	ВА	2,500	2,500	2,500
Номинальная нагрузка АС15	ВА	450	450	450
Номинальная мощность для ламп накаливания/галогенных 230В	Вт	1,000	1,000	1,000
Люминесцентные с электронным дросселем	Вт	500	500	500
Люминесцентные с электромагнитным дросселем	Вт	350	350	350
	CFL	300	300	300
	LED 230 В	300	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электронным дросселем	Вт	300	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электромагнитным дросселем	Вт	500	500	500
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж.	V АС (50/60 Гц)	110...230	110...230	110...230
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/ Вт	1.5 / 1	1.5 / 1	1.5 / 1
Рабочий диапазон	V АС (50/60 Гц)	96...253	96...253	96...253

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения	лк	1...500	1...500	1...500
Задержка перед угасанием		12 с...35 мин	12 с...35 мин	12 с...35 мин
Диаметр зоны чувствительности		См. график на стр. 7	См. график на стр. 7	См. график на стр. 7
Внешний температурный диапазон	°С	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 40	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 18.41



- Приложения: коридоры в гостиницах и офисах, транзитные зоны
- Зона чувствительности: длина 30 метров, ширина 4 метра

NEW 18.51



- Приложения: офисы, школы, зоны с невысокой активностью
- Две зоны чувствительности: "детекция присутствия" и "детекция перемещения"
- Зона чувствительности 360°

NEW 18.61



- Специальная разработка для настенного монтажа
- Угол чувствительности: 180°

Информация по заказам

Пример: 18 серия, ПИК детектор для установки в помещениях, настенная установка, 1 контакт NO (SPST-NO) 10 А, 120...230 В AC.

1 8 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

- 0 = Установка в помещении, настенный монтаж
- 1 = Наружняя установка
- 2 = Установка в помещении - открытая установка
- 3 = Установка в помещении - закрытая установка
- 4 = Пассивный инфракрасный детектор движения для коридоров
- 5 = Пассивный инфракрасный детектор движения и присутствия
- 6 = Пассивный инфракрасный детектор движения для настенного монтажа

Контур контактов

- 0 = Контакты без напряжения
- 3 = Контакты без потенциала

Напряжение питания

- 024 = 24 V AC/DC для типов 18.21/31-0300 только
- 230 = 120...230 V для типов 18.01, 18.11, 18.21, 18.31
- 230 = 110...230 V для типов 18.41, 18.51, 18.61

Тип источника

- 0 = AC (50/60 Гц)/DC (только 24 В)
- 8 = AC (50/60 Гц)

Кол-во контактов

- 1 = Однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO), 10 А

Специальная версия

- 31 = Высокие потолки, задержка выкл. (30 с...35 мин)

Коды

18.01.8.230.0000	18.31.0.024.0300	18.41.8.230.0300
18.11.8.230.0000	18.31.8.230.0000	18.51.8.230.0300
18.21.0.024.0300	18.31.8.230.0300	18.61.8.230.0300
18.21.8.230.0000	18.31.8.230.0031	
18.21.8.230.0300		

Технические параметры

Изоляция

тип	18.01...18.31	18.41...18.61
Электр. прочность между откр. контактами	В AC 1,000	1,000
Между электропитанием и контактом	В AC 1,500 (типы 18.21...0300, 18.31...0300)	1,500

Характеристики EMC

Тип теста	Стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2 4 кВ
	возд. разряд	EN 61000-4-2 8 кВ
Излучаемое электромагнитное поле (80 ... 2,000 MHz)	EN 61000-4-3	3 В/м
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц) на клеммах питания	EN 61000-4-4	1 кВ
Пульсации напряж. при разрыве питания (выброс 1.2/50 мс)	обычный реж.	EN 61000-4-5 4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5 4 кВ (2.5 кВ для 18.01/11)
Напряжения станд. высокочастотного реж. (0.15...230 MHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-6 3 В
Падения напряжения	70 % U_N , 40 % U_N	EN 61000-4-11 10 циклов
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11 10 циклов
Высокочастотная наведенное излучение (0.15...30) MHz	EN 55014	класс В
Излучаемые выбросы (30...1,000) MHz	EN 55014	класс В

Клеммы

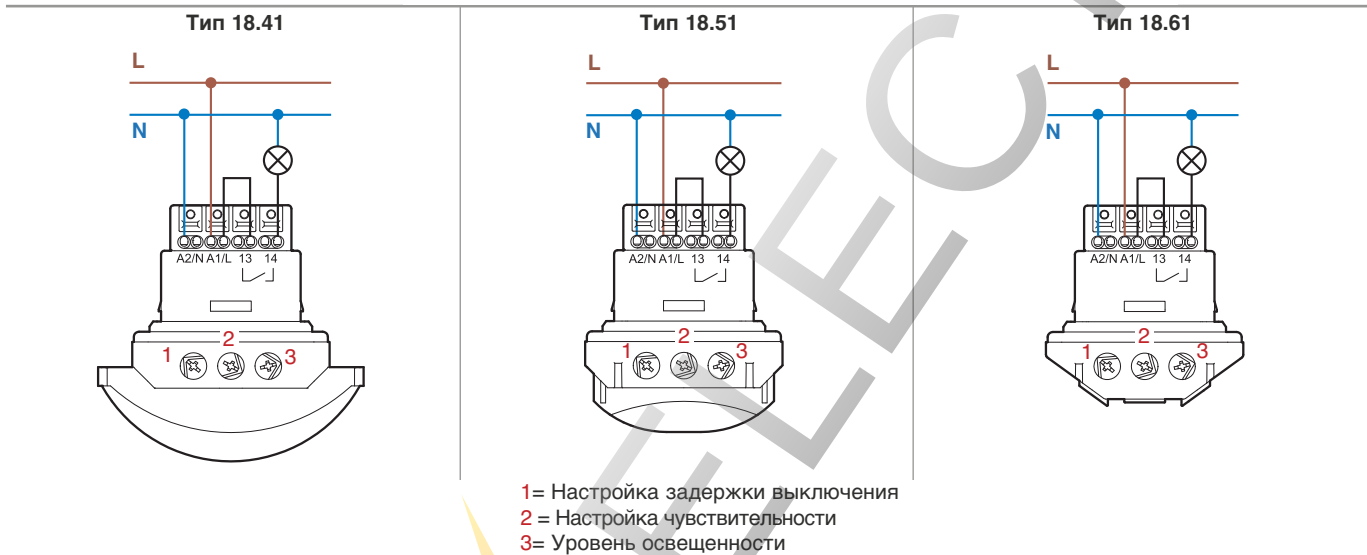
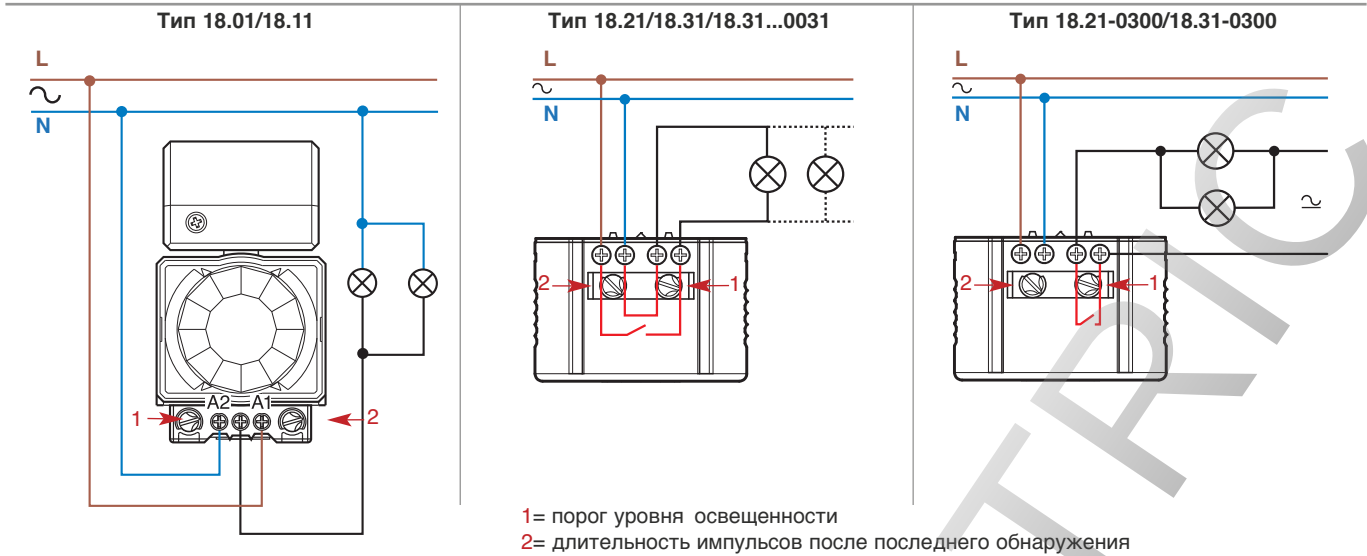
Тип	⊕ Винтовые клеммы		Клеммы «Push-in» (см.стр.9)	
Момент заворачивания	Нм	0.5	—	
Макс. размер провода		одножильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм ²	1x6/2x4	2.5	2.5
	AWG	1x10/2x12	14	14
Длина кабеля	мм	9	9	8

Прочее

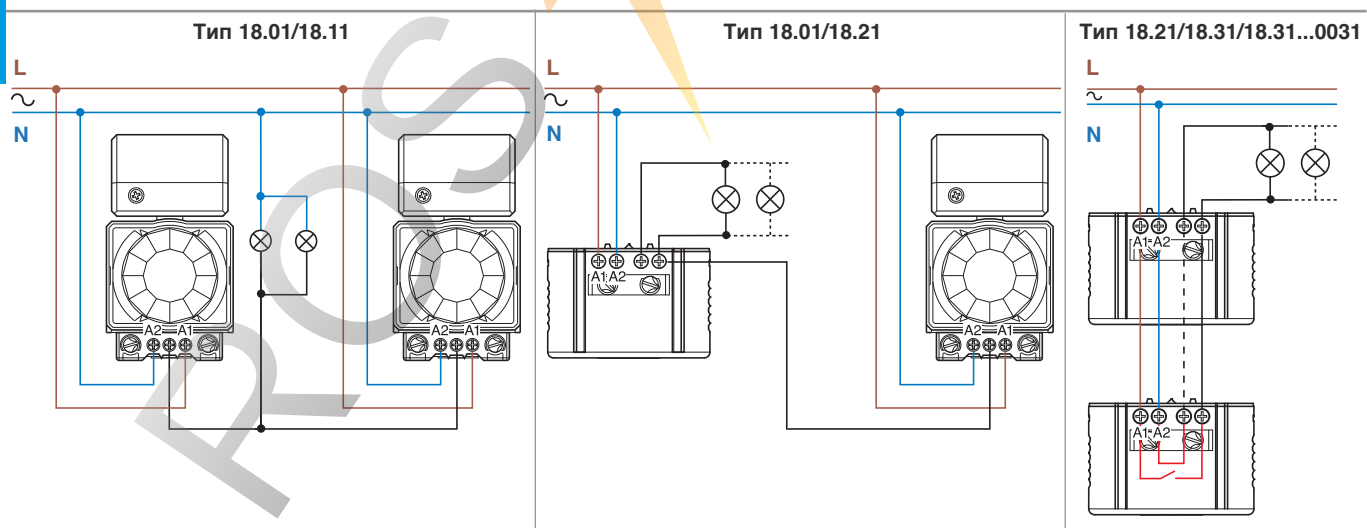
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.3
	при номинальной мощности	Вт	1.4

- В случаях включения электропитания или скачков электропитания, в течение 30-ти секунд происходит аппаратно-программная инициализация детектора. Состояние выходного контакта в течение этих 30-ти секунд зависит от:
 - Если детектор был включен до отключения электропитания, и уровень освещенности в момент включения ниже заданного порога, тогда выходной контакт незамедлительно замкнется при подаче электропитания (независимо от фиксации движения).
 - Если детектор был выключен до отключения электропитания, и уровень освещенности в момент включения выше заданного порога, тогда при подаче электропитания выходной контакт не замкнется вплоть до окончания фазы инициализации (при условии фиксации движения).

Схемы электрических соединений



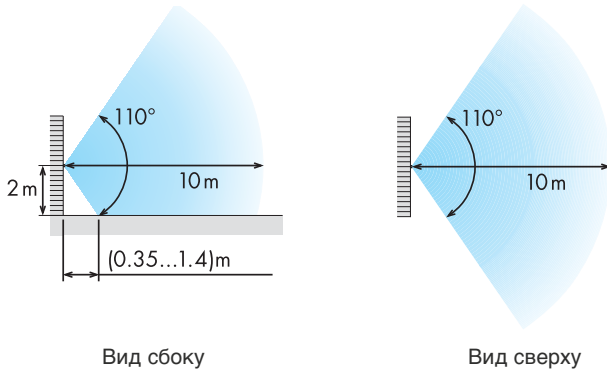
Номинальная мощность ламп, указанная в спецификации применима при условии подключения в соответствии с указанными выше схемами.
Если электропитание лампы осуществляется от фазы, отличной от фазы питания датчика движения, тогда необходимо снизить мощность ламп на 50%.



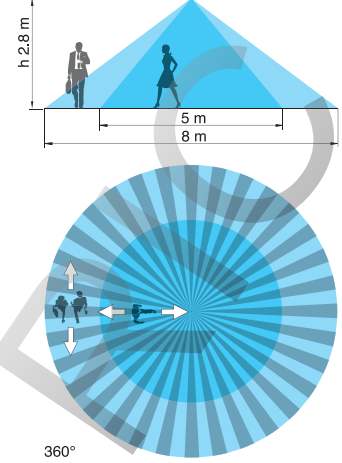
Примечание: Соблюдайте полярность подключения для фазы и нейтрали

Зона распознавания

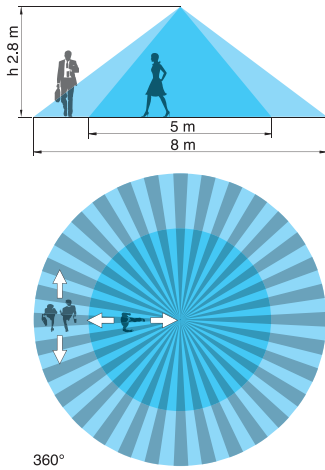
18.01, 18.11 - Настенный монтаж



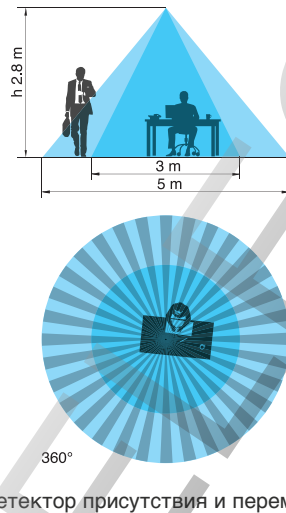
18.01, 18.11 - Монтаж на потолке



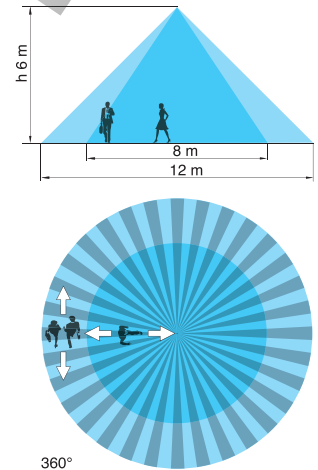
18.21, 18.31 - Монтаж на потолке



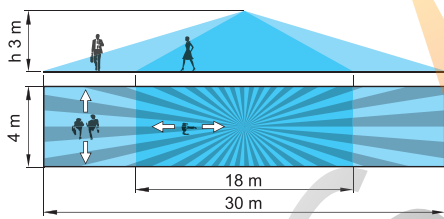
18.31...0031 - Монтаж на поверхности на потолке в помещении



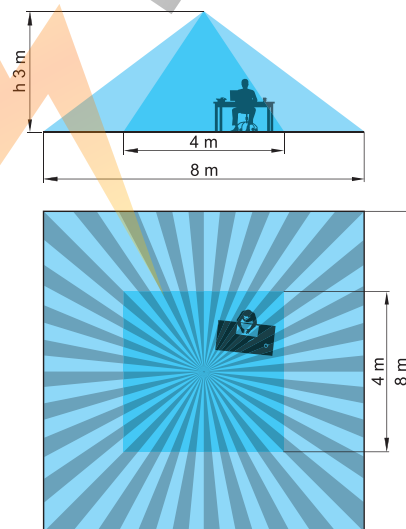
18.31...0031 - Монтаж в помещениях с высокими потолками



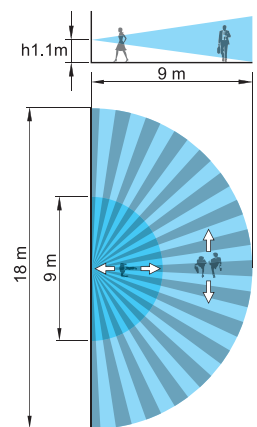
18.41



18.51

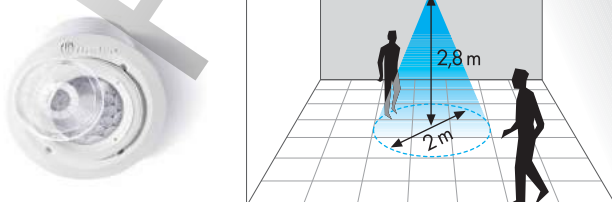


18.61



Аксессуары

И-2014, www.findernet.com



Ограничитель луча для пассивных инфракрасных детекторов движения 18.21 и 18.31

Уменьшает зону обзора до 2 м в диаметре (вместо 8 м) при установке на высоте 2,8 м.

(Примечание: применение ограничителя луча вызывает существенное уменьшение уровня освещенности фотозлемента детектора движения)

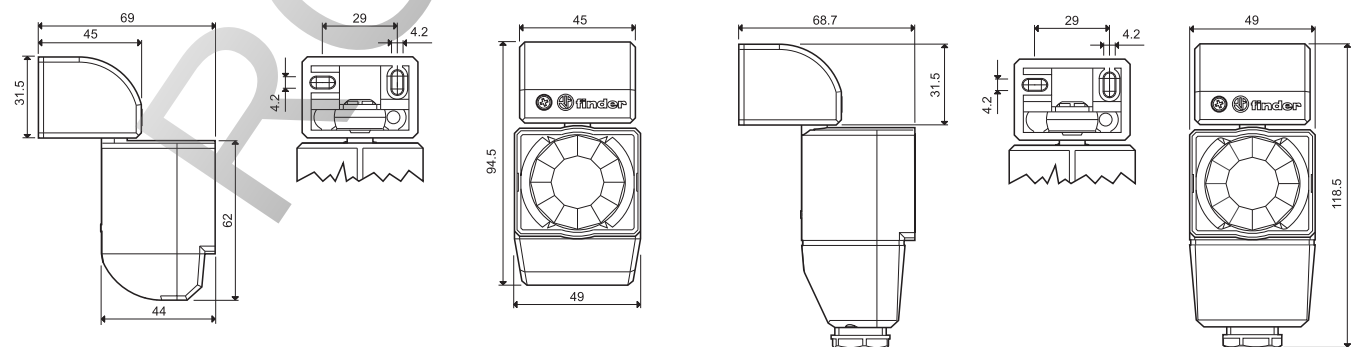
J

Габаритные чертежи

Тип	Скрытый монтаж	Монтаж на стену или подвесной потолок	Монтаж на поверхность
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51			
18.61			

тип 18.01

тип 18.11

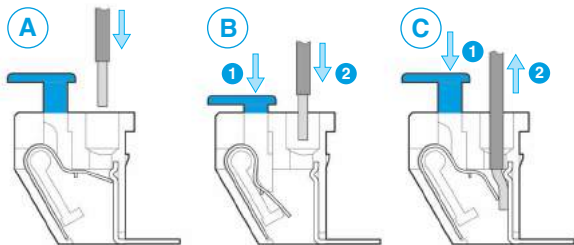


Основные функции для 18.41, 18.51 и 18.61

Нажимные клеммы “push-in”

Нажимные клеммы обеспечивают быстрое подключение твердых проводов или многожильных проводов в наконечниках (A). Открыть клемму можно путем нажатия кнопки при помощи отвертки или пальцем (C).

При работе с многожильным проводом сначала откройте клемму с помощью кнопки, как для извлечения (C), так и для монтажа провода (B).



Двойные клеммы обеспечивают удобный монтаж перемечек между несколькими приборами. Макс.сечение провода для каждой клеммы составляет 2.5 мм².

Клеммы оснащены разъемами для щупа тестера.

Настройки

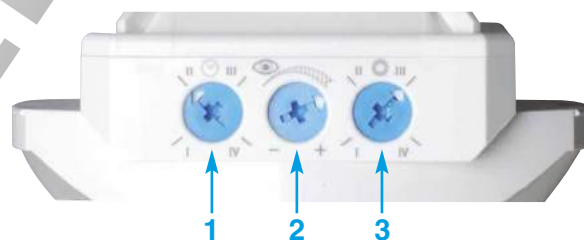
Настройка **порога срабатывания по уровню освещенности** производится от минимального значения (около 1 люкс) к оптимальному значению для офисов и производственных помещений (около 500 люкс). Имеется возможность полностью исключить из работы детектор освещенности (устанавливается ∞ люкс).

Для оптимизации энергосбережения, рекомендуется установить порог срабатывания с учетом минимального уровня естественной освещенности, обеспечивающий безопасность и комфорт в помещении.

Уровень освещенности (3):


- I. Мин.уровень (около 1 люкс)
- II. Транзитные зоны (> 10 люкс)
- III. Офисы и производственные помещения (около 500 люкс)
- IV. Всегда ВКЛ (∞ люкс)

Настройка чувствительности (2) предустановлена на макс. чувствительность, что подходит для большинства приложений. Установка нижнего уровня чувствительности будет иметь эффект уменьшения зоны срабатывания и небольшие перемещения будут игнорированы детектором, что может быть востребовано для некоторых приложений.



Настройка задержки выключения (1) от 12 секунд до 35 минут:

- I. 12 сек.
- II. 3 мин.
- III. 15 мин.
- IV. 35 мин.

ROS  ELECTRIC

Характеристики

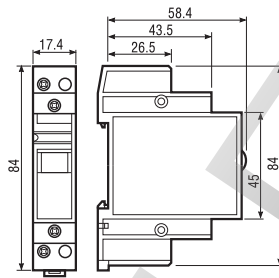
Шаговые реле с 1 или 2 контактами 16 А для установки на 35 мм рейку (EN 60715)

- Ширина модуля 17.4 мм
- Кнопка проверки с механическим индикатором
- Возможность выбора из 6 последовательностей переключения
- Питание переменного и постоянного тока
- Идентификационный номер
- Возможность подключения кнопок с подсветкой с дополнительной деталью 026.00
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый

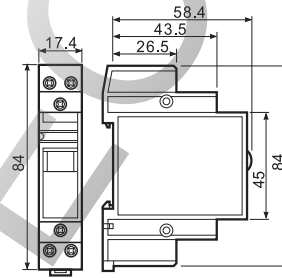
По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТР V

20.21

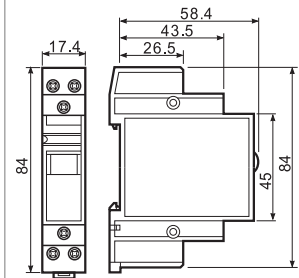
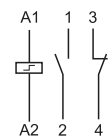

- Однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)


20.22, 24, 26, 28


- Двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)


20.23


- Двухфазный переключатель 1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)



Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B~ 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15	BA 750	750	750
Ном. мощность потр. ламп: накаливания (230 В)Вт	2,000	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	750	750	750
некомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	1,000	1,000	1,000
галогенная (230 В) Вт	2,000	2,000	2,000
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	В DC	12 - 24 - 48 - 110
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	6.5/5	ВА (50 Гц)/Вт	6.5/5
Рабочий диапазон	AC	(0.85...1.1)U _N (50 Гц)/(0.9...1.1)U _N (60 Гц)		
	DC	(0.9...1.1)U _N		

Технические параметры

Механическая долговечность пер.ток/пост.ток циклов	300 · 10 ³	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Мин./Макс. длительность импульса	0.1с/1ч (в соотв. с EN 60669)	0.1с/1ч (в соотв. с EN 60669)	0.1с/1ч (в соотв. с EN 60669)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs)кВ	4	4	4
Внешний температурный диапазон	°C -40...+40	-40...+40	-40...+40
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Инофрмация по заказам

Пример: 20 серия, установка 35 мм рейку (EN 60715), двухфазный переключатель, 2 контакта NO (DPST-NO) 16 А, напряжение на катушке 12 В постоянного тока, с двумя контактами AgSnO₂.

2 0 . 2 2 . 9 . 0 1 2 . 4 0 0 0

- Серия** _____
- Тип** _____
2 = Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Кол-во контактов** _____
1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)
2 = двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO)
3 = 2 фазы переключения 1 NC+1 NO (SPST-NO+SPST-NC)
4 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
8 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)

Материал контактов
0 = стандартный AgNi
4 = AgSnO₂

Напряжение катушки
См. хар-ки катушки

Тип катушки
8 = AC (50/60 Гц)
9 = DC

Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность					
между питанием и контактами	V~	3,500			
между открытыми контактами	V~	2,000			
между смежными контактами	V~	2,000			
Прочее					
Потери мощности					
при ном. значении тока и откл. катушке Вт		1.3 (20.21, 20.23, 20.28)	2.6 (20.22, 20.24, 20.26)		
Момент завинчивания	Нм	0.8	0.8		
Макс. размер провода	Клеммы катушки		Клеммы контактов		
		одножильный	многожильный	одножильный	многожильный
	мм ²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

При длительной работе катушки необходимо позаботиться об охлаждении реле, например, оставляя 9 мм зазор между парами реле при монтаже.

Характеристики катушки

Исполнение катушки постоянного тока

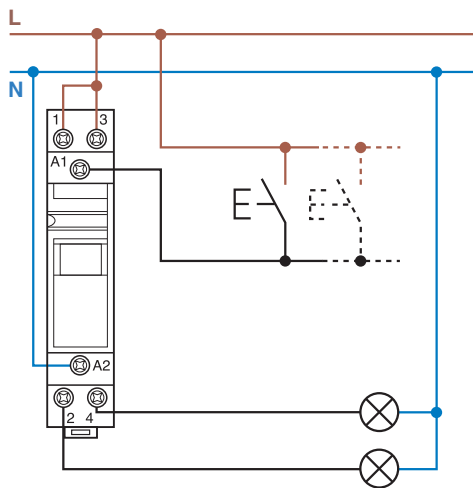
Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U _N
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	9.012	10.8	13.2	27	440
24	9.024	21.6	26.4	105	230
48	9.048	43.2	52.8	440	110
110	9.110	99	121	2,330	47

Исполнение катушки переменного тока

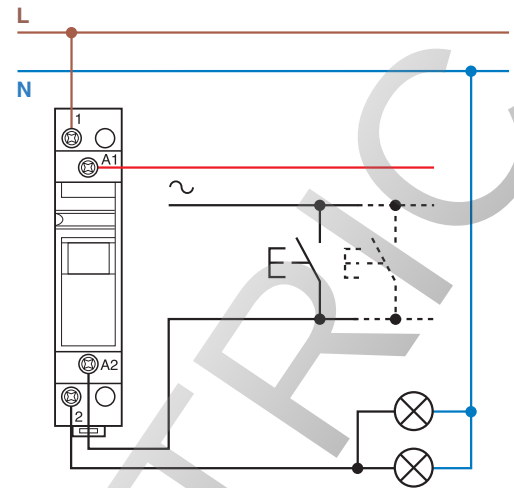
Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U _N (50 Гц)
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
8	8.008	6.8	8.8	4	800
12	8.012	10.2	13.2	7.5	550
24	8.024	20.4	26.4	27	275
48	8.048	40.8	52.8	106	150
110	8.110	93.5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	196	253	2,500	28
240	8.240	204	264	2,700	27.5

Тип	Кол-во сост-й	Послед-ть			
		1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.28	4				

Схема электрических соединений



Пример: 230 В напр. источника перем. тока.



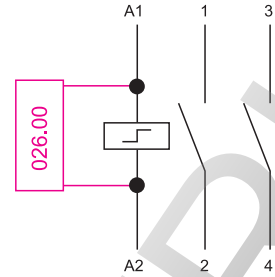
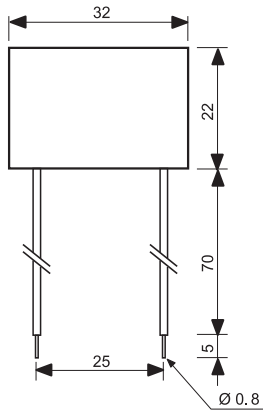
Пример: 24 В напр. источника перем. тока.

ROSELELEC

К

Аксессуары

Модуль для использования с подсвечиваемыми кнопками



Тип 026.00

Защищенная версия, изоляция 7.5 см и гибкий разъем.

Пример схемы соединения конденсатора типа 026.00

Данный модуль предназначен для использования максимально с 15 кнопками подсветки (1.5 мА макс., 230 В пер. тока) в схеме включения. Такой конденсатор необходимо соединить параллельно катушке реле (см. схему подключения)



020.01

Адаптер для установки на панель, 17.5 мм ширина

020.01



020.24

Блок маркировок, пластик, 24 знака, 9x17 мм

020.24

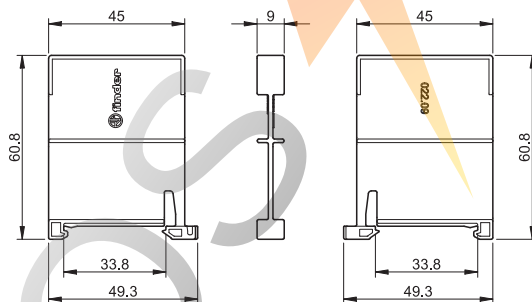


К

022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



Характеристики

25 А Модульные контактор - 2 полюсный

- Ширина 17.5 мм
- Зазор контактов (NO) ≥ 3 мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитное разделение (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механическая и светодиодная индикация в стандартной версии
- Версии с переключателем Авто-Вкл-Выкл
- Версии с контактами AgNi и AgSnO₂
- Соответствие нормам EN 61095: 2009
- Модуль доп.контактов, Быстрое присоединение к контактору (Версии: 1 NO + 1 NC и 2 NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.32...1xx0 / 22.32...4xx0
Винтовые клеммы



* Зазор контактов ≥ 3 мм только для контактов NO; Контакты NC ≥ 1.5 мм
Габаритный чертеж см.стр. 8

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	2 NO, 3 мм * (или 1 NO + 1 NC или 2 NC)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	25 / 80
Ном. напряжение	B~	250 / 440
Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на контакт @ 250 В) VA		6,250
Номинальный ток AC3 / AC-7b	A	10
Номинальная нагрузка AC15 (на контакт @ 230 В) VA		1,800
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В-) кВт		1
Номинальная нагрузка AC5a (на контакт @ 250 В) A		15
Номинальный ток AC-7c	A	10
Лампы 230 В: накаливания или галогенные Вт		2,000
Компактные люминесцентные (CFL) или LED Вт		200
Люминесцентные с электронным дросселем Вт		800
Люминесцентные скомпенсированные с электромагнитным дросселем Вт		500
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		25/5/1
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) В DC/AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Ном. мощн. AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2 / 2.2	2 / 2.2
Рабочий диапазон DC/AC (50/60 Гц)	(0.8...1.1) U _N	(0.8...1.1) U _N
Напряжение удержания DC/AC (50/60 Гц)	0.4 U _N	0.4 U _N
Напряжение отключения DC/AC (50/60 Гц)	0.1 U _N	0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность пер.ток/пост.ток циклов	2 · 10 ⁶	2 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a циклов	70 · 10 ³	30 · 10 ³
Время вкл/выкл мс	30 / 20	30 / 20
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	6	6
Внешний температурный диапазон °C	-20...+50	-20...+50
Категория защиты	IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)

22.32.0.xxx.1xx0

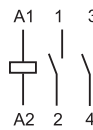


• Контакты AgNi предназначены для резистивной и незначительной индуктивной нагрузки, а также для электродвигателей

22.32.0.xxx.4xx0



• Контакты AgSnO₂ предназначены для коммутации ламп и высоких пиковых токовых нагрузок



2 NO (x3x0)



1 NO + 1 NC (x5x0)



2 NC (x4x0)



Характеристики

25 А Модульные контактор - 4 полюсный

- Ширина 35 мм
- Зазор контактов (NO) ≥ 3 мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитный интервал (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механическая и светодиодная индикация в стандартной версии
- Версии с переключателем Авто-Вкл-Выкл
- Версии с контактами AgNi и AgSnO₂
- Соответствие нормам EN 61095: 2009
- Модуль доп. контактов, Быстрое присоединение к контактору (Версии: 1 NO + 1 NC и 2 NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.34...1xx0 / 22.34...4xx0
Винтовые клеммы



* Зазор контактов ≥ 3 мм только для контактов NO; Контакты NC ≥ 1.5 мм
Габаритный чертеж см. стр. 8

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	4 NO, 3 мм * (или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	25 / 80
Ном. напряжение	B~	250 / 440
Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на контакт @ 250 В)	ВА	6,250
Номинальный ток AC3 / AC-7b	A	10
Номинальная нагрузка AC15 (на контакт @ 230 В)	ВА	1,800
3-фазный электромотор номинал (400 - 440 В AC)	кВт	4
Номинальная нагрузка AC5a (на контакт @ 250 В)	A	15
Номинальный ток AC-7c	A	—
Лампы 230 В: накаливания или галогенные	Вт	—
Компактные люминесцентные (CFL) или LED	Вт	200
Люминесцентные с электронным дросселем	Вт	800
Люминесцентные скомпенсированные с электромагнитным дросселем	Вт	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 ВA		25/5/1
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	В DC/AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2 / 2.2	2 / 2.2
Рабочий диапазон	DC/AC (50/60 Гц)	(0.8...1.1) U _N	(0.8...1.1) U _N
Напряжение удержания	DC/AC (50/60 Гц)	0.4 U _N	0.4 U _N
Напряжение отключения	DC/AC (50/60 Гц)	0.1 U _N	0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность пер.ток/пост.ток циклов		2 · 10 ⁶	2 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a циклов		150 · 10 ³	30 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	18 / 40	18 / 40
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s)	кВ	6	6
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50	-20...+50
Категория защиты		IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



22.34.0.xxx.1xx0

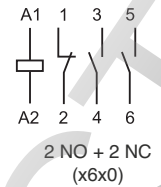
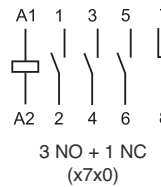
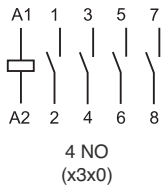


• Контакты AgNi предназначены для резистивной и незначительной индуктивной нагрузки, а также для электродвигателей

22.34.0.xxx.4xx0



• Контакты AgSnO₂ предназначены для коммутации ламп и высоких пиковых токовых нагрузок



Характеристики

40 - 63 А Модульные контактор - 4 полюсный

- Зазор контактов (NO и NC) ≥ 3 мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитный интервал (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механический индикатор - стандартная опция
- Контакты $AgSnO_2$
- Соответствует EN 61095: 2009 и EN 60947-4-1: 2009
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.44.../22.64...

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см.стр. 8

Контактные характеристики

Контактная группа (конфигурация)	4 NO, (или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC) ≥ 3 мм	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	40 / 176
Ном. напряжение	B~	400 / 440
Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на контакт @ 400 В) VA		16,000
Номинальный ток AC3 / AC-7b (400 V)	A	22
Номинальная нагрузка AC15 (на контакт @ 230 В) VA		—
3-фазный электромотор номинал (400 - 440 В AC) кВт		11
Номинальная нагрузка AC5a (на контакт @ 250 В) A		20
Номинальный ток AC-7c	A	—
Лампы 230 V: накаливания или галогенные Вт		4,000
Компактные люминесцентные (CFL) или LED Вт		1,000
Люминесцентные с электронным дросселем Вт		1,500
Люминесцентные скомпенсированные с электромагнитным дросселем Вт		1,500
Отключающая способность DC1: 30/110/220 VA		40/4/1.2
Минимальный ток переключения мВт(В/мА)		1,000 (17/50)
Стандартный материал контакта		$AgSnO_2$

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U_N)	B DC/AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110...120 (110 V DC) - 230...240 (220 V DC)
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	5
Рабочий диапазон	DC/AC (50/60 Гц)	(0.85...1.1) U_N
Напряжение удержания	DC/AC (50/60 Гц)	0.85 U_N
Напряжение отключения	DC/AC (50/60 Гц)	0.2 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность пер.ток/пост.ток циклов		$3 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a циклов		$100 \cdot 10^3$
Время вкл/выкл	мс	20 / 45
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μ s) кВ		6
Внешний температурный диапазон	$^{\circ}C$	-5...+55
Категория защиты		IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 22.44.0.xxx.4xx0

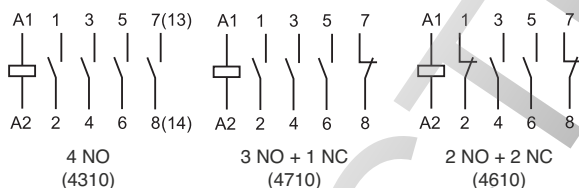


- Для нагрузок с большими пусковыми токами до 176 А
- Материал контактов! $AgSnO_2$

NEW 22.64.0.xxx.4xx0



- В частности предназначено: Для нагрузок с большими пусковыми токами до 240 А
- Материал контактов! $AgSnO_2$



Информация по заказам

Например: серия 22, модульный контактор 25 А, контакты 4 NO, катушка 230 В AC/DC, контакты AgSnO₂, переключатель Авто-Вкл-Выкл + механическая индикация + светодиод.



Серия _____
Тип _____
 3 = Модульный контактор, номинал 25 А
 4 = Модульный контактор, номинал 40 А
 6 = Модульный контактор, номинал 63 А

Кол-во контактов _____
 2 = 2 контакта
 4 = 4 контакта

Тип катушки _____
 0 = AC(50/60 Гц)/DC

Напряжение катушки _____
 См. характеристики катушки

Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
 Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Type	Coil version	A	B	C	D
22.32	AC/DC	1 - 4	3 - 4 - 5	2 - 4	0
22.34	AC/DC	1 - 4	3 - 6 - 7	2 - 4	0
22.44	AC/DC	4	3 - 6 - 7	1	0
22.64	AC/DC	4	3 - 6 - 7	1	0

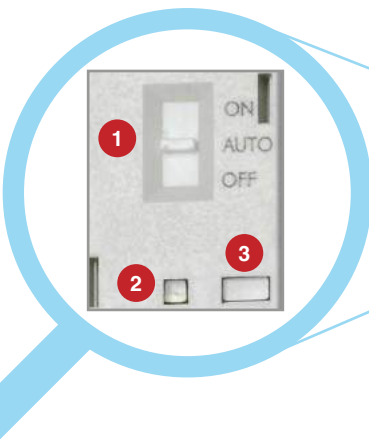
- D: Варианты**
 0 = Стандарт
- C: Опции**
 1 = Механич. индикация
 2 = Механич. индикация + светодиод
 4 = Переключатель Авто-Вкл-Выкл + Механич. индикация + светодиод
- B: Схема контакта**
 3 = Все контакты NO
 4 = Все контакты NC (22.32 только)
 5 = 1 NO + 1 NC
 6 = 2 NO + 2 NC
 7 = 3 NO + 1 NC
- A: Материал контактов**
 1 = AgNi
 4 = AgSnO₂

Опции

Переключатель Авто-Вкл-Выкл + Механич. индикация + светодиод (опция хх40))

Тип 22.32 / 22.34

Опции

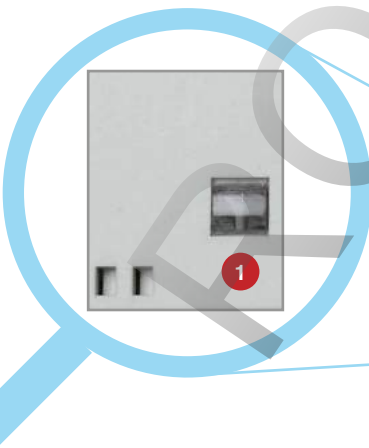


- 1 Переключатель**
 Трех-позиционный ручной переключатель имеет следующие функции:
- **Положение ВКЛ** - контакты фиксируются в рабочем положении (контакты NO – замкнуты, и контакты NC разомкнуты), механический индикатор виден в окошке, светодиод не горит.
 - **Положение АВТО** - положение контактов, механического индикатора и светодиода в соответствии с управляющим напряжением на катушке.
 - **Положение ВЫКЛ** - даже если на клеммы А1 - А2 подано номинальное напряжение, катушка обесточена, и контакты фиксируются в нерабочем положении, механический индикатор не виден, светодиод не горит.

- 2 Светодиод**
3 Механический индикатор


Тип 22.44 / 22.64

Опции



- 1 Механический индикатор**

Технические параметры

Изоляция		22.32 / 22.34		22.44 / 22.64		
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	440	440		
Уровень загрязнения		3 *	2	3		
Изоляция между катушкой и контактной группой						
Тип изоляции		Усиленный		Усиленный		
Категория перегрузки		III		III		
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 μ s)	6		4		
Электрическая прочность	В AC	4,000		2,000		
Изоляция между соседними контактами						
Тип изоляции		Basic		Basic		
Категория перегрузки		III		III		
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 μ s)	4		4		
Электрическая прочность	В AC	2,500		2,000		
Изоляция между разомкнутыми контактами						
		NO контакт	NC контакт	NO/NC контакт		
Зазор контактов	мм	3	1.5	3		
Категория перегрузки		III	II	III		
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 μ s)	4	2.5	4		
Электрическая прочность	В AC/kB (1.2/50 μ s)	2,500/4	2,000/3	2,000/3		
* Только для версий без переключателя Авто-Вкл-Выкл. Для версий с переключ. Авто-Вкл-Выкл степень загрязнения 2.						
Устойчивость к перепадам		Согласно стандарта				
Быстрые переходы (разрыв 5/50 ns, 5 kHz) на клеммах катушки		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 kB)	уровень 2 (2 kV)		
Скачки напряжения (всплеск 1.2/50 μ s) на подающих клеммах (дифференциальный режим)		EN 61000-4-5	уровень 4 (4 kB)	уровень 2 (2 kV)		
Защита от короткого замыкания		22.32 / 22.34	22.44	22.64		
Ток короткого замыкания в расчетных условиях	kA	3	3	3		
Защитный предохранитель	A	32 (тип gL/gG)	63	80		
Клеммы		Жесткий и МНОГОЖИЛЬНЫЙ провод				
		22.32 / 22.34	22.44 / 22.64			
Макс.сечение провода – клеммы контактов	мм ²	1 x 6 / 2 x 4		1x25 (жесткий) - 1x16 (многожильный)		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12		1x4 (жесткий) - 1x6 (многожильный)		
Макс.сечение провода – клеммы катушки	мм ²	1 x 4 / 2 x 2.5		1x2.5		
	AWG	1 x 12 / 2 x 14		1x14		
Макс.сечение провода – клеммы контактов и катушки	мм ²	1 x 0.2		1x1 (катушки) - 1x1.5 (контакты)		
	AWG	1 x 24		1x18 (катушки) - 1x16 (контакты)		
 Момент закрутки	Нм	0.8		1.2 (клеммы катушки) - 3.5 (клеммы контактов)		
Длина наконечника провода	мм	9		10		
Прочее		22.32	22.34	22.44	22.64	
Виброустойчивость (10...150Гц)	g	4	4	3	3	
Ударопрочность	g	10	10	15	15	
Потеря мощности в окружающую среду	Без тока контактов	Вт	2	2	5	5
	С расчетным током	Вт	4.8	6.3	17	37

Примечание

22.32/22.34: Рекомендуется монтировать реле с промежутками 9мм для условий эксплуатации, близких к экстремальным (которые составляют: температура окружающей среды > 40 °С, продолжительный режим работы катушки, токовая нагрузка на всех контактах > 20А).

22.44/22.64: Максимальная температура окружающей среды при 3-х смежных контакторов +40 °С, а при количестве контакторов более 3-х, необходимо обеспечить воздушный зазор 9 мм.
При установке 2-х смежных контакторов максимальная температура окружающей среды +55 °С, а при большем количестве контакторов, необходимо обеспечить воздушный зазор 9 мм.

Характеристика контактов

Классы и категории применения согл. EN 61095: 2009

тип	Категория применения					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Расчетный ток (А)	Электрическая долговечность (циклов)	Расчетный ток (А)	Электрическая долговечность (циклов)	Расчетный ток (А)	Электрическая долговечность (циклов)
22.32....1xx0 (Контакты AgNi)	25	70·10 ³ (NO)	10	30·10 ³	—	—
		30·10 ³ (NC)				
22.32....4xx0 (Контакты AgSnO ₂)	25	30·10 ³	10	30·10 ³	10	30·10 ³
22.34....1xx0 (Контакты AgNi)	25	150·10 ³ (NO)	10	30·10 ³	—	—
		100·10 ³ (NC)				
22.34....4xx0 (Контакты AgSnO ₂)	25	30·10 ³	10	30·10 ³	10	30·10 ³
22.44....4xx0	40	100·10 ³	22	150·10 ³	—	—
22.64....4xx0	63	100·10 ³	30	150·10 ³	—	—

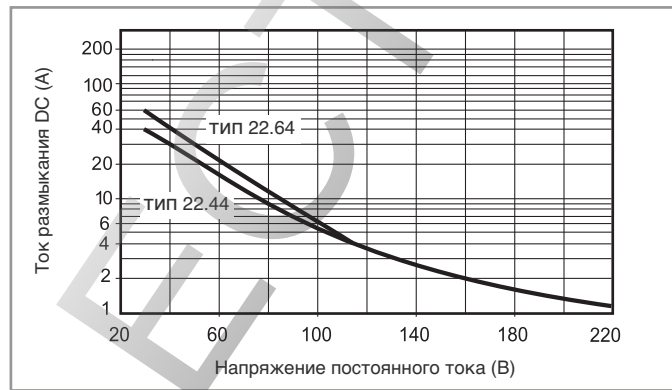
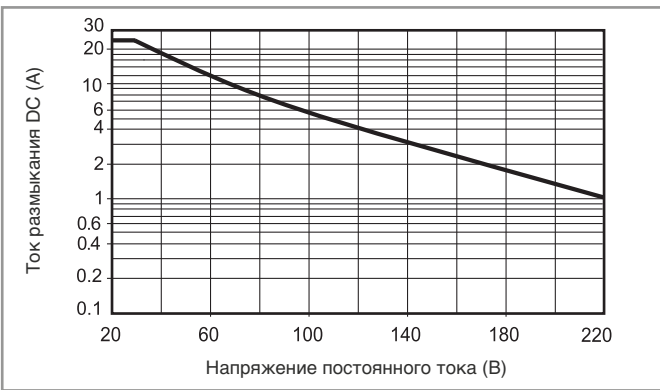
Категория применения: **AC-7a** = Слабоиндуктивная нагрузка ($\cos\varphi=0.8$)

AC-7b = нагрузка моторная; ($\cos\varphi=0.45$, $I_{замык.} = 6 \times I_{размык.}$)

AC-7c = компенсированные электрические газоразрядные лампы ($\cos\varphi 0.9$, $C = 10 \text{ мкФ/А}$)

H 22 - Макс. отключающая способность DC1 - тип 22.32 / 22.34

H 22 - Макс. отключающая способность DC1 - тип 22.44 / 22.64



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
 - При тройной нагрузке DC13 подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Время срабатывания под нагрузкой можно будет увеличить.

Характеристики катушки

Версия для AC/DC (тип 22.32)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I_N при U_N (AC)
		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	mA
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120	0.120	88	138	16.5
(110...125)				
230	0.230	184 (AC)	264 (AC)	8.7
(230...240 AC) (220 DC)		176 (DC)	242 (DC)	

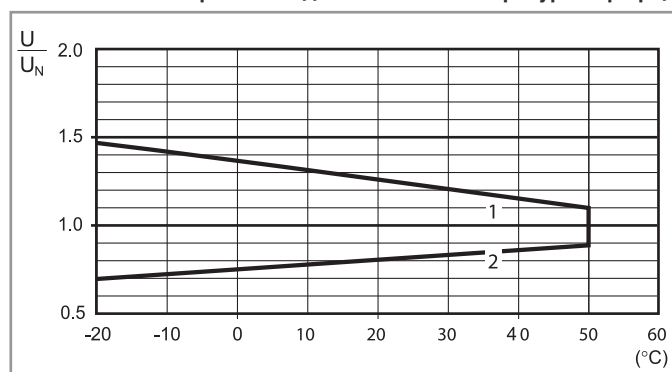
Версия для AC/DC (тип 22.34)

Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I_N при U_N (AC)
		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	mA
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120	0.120	88	138	16.5
(110...125)				
230	0.230	184 (AC)	264 (AC)	8.7
(230...240 AC) (220 DC)		176 (DC)	242 (DC)	

Версия для AC/DC (тип 22.44 / 22.64)

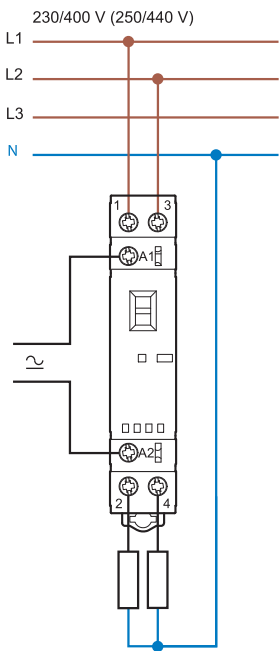
Номин. напряж. U_N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном. ток I_N при U_N (AC)
		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	mA
12	0.012	10.2	13.2	417
24	0.024	20.4	26.4	208
120	0.120	102	138	41
(110...125)				
230	0.230	196	264 (AC)	21
(230...240 AC) (220 DC)			242 (DC)	

R 22 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр. среды



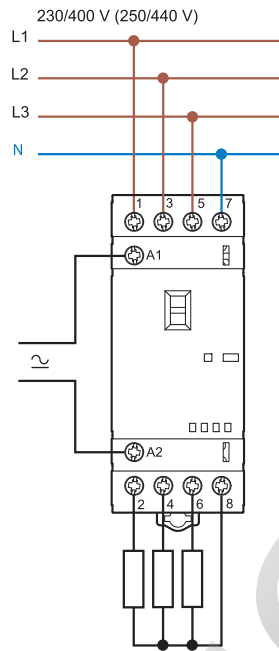
- 1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.
- 2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Схемы электрических соединений



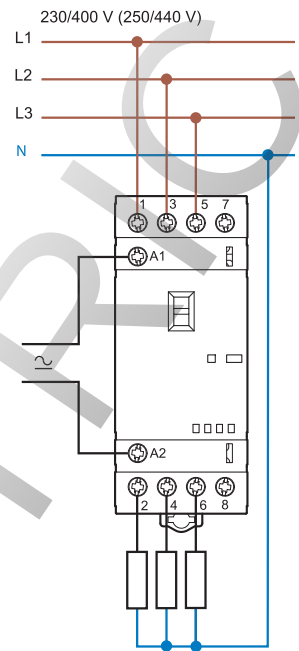
Тип 22.32

Коммутация фаз и нейтрали



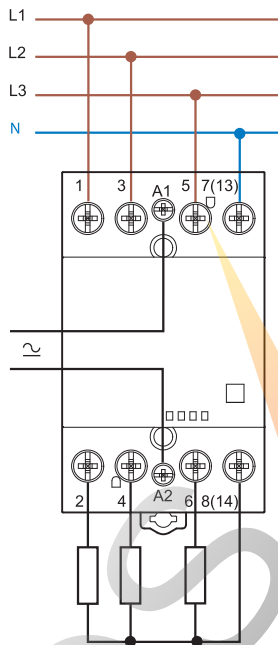
Тип 22.34

Коммутация только фаз



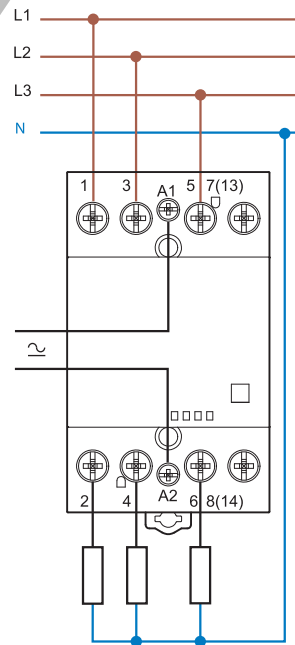
Тип 22.34

Коммутация фаз и нейтрали



Тип 22.44 / 22.64

Коммутация только фаз

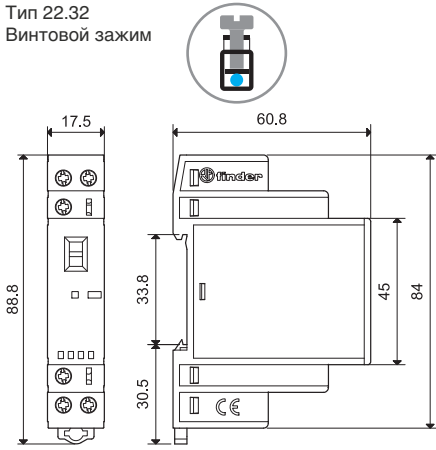


Тип 22.44 / 22.64

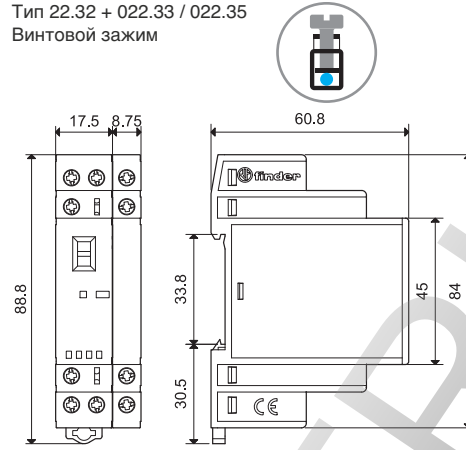


Чертежи

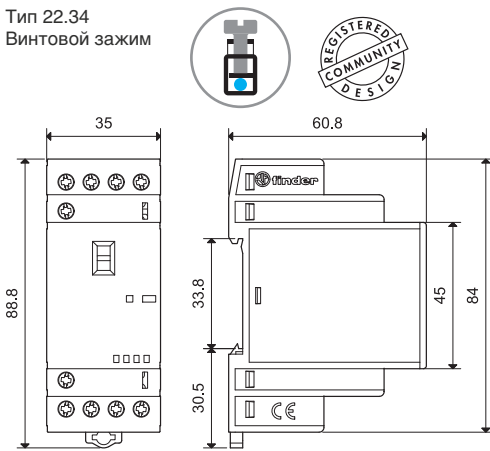
Тип 22.32
Винтовой зажим



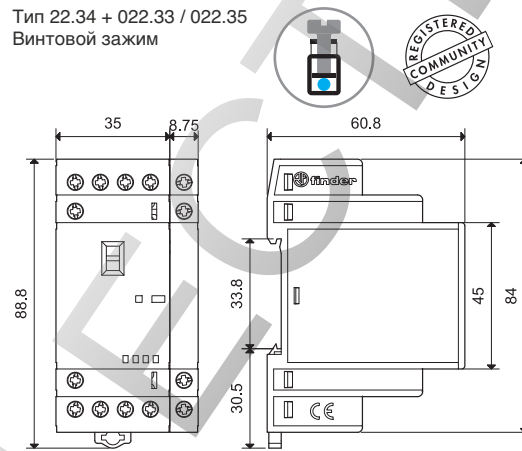
Тип 22.32 + 022.33 / 022.35
Винтовой зажим



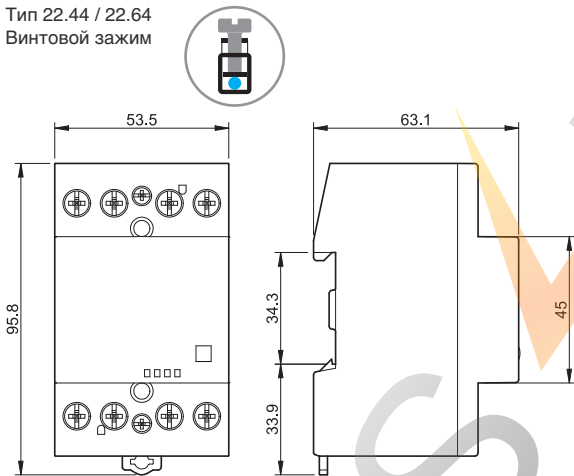
Тип 22.34
Винтовой зажим



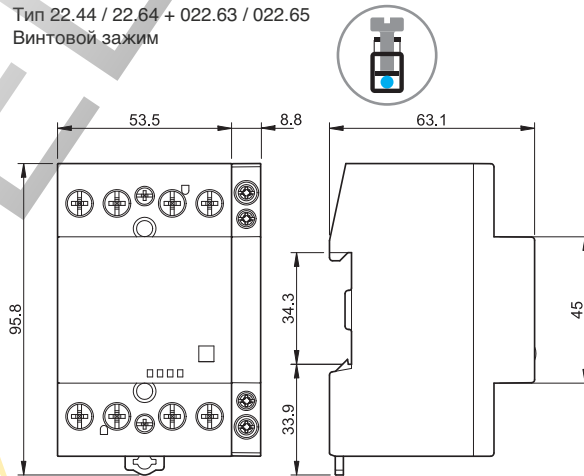
Тип 22.34 + 022.33 / 022.35
Винтовой зажим



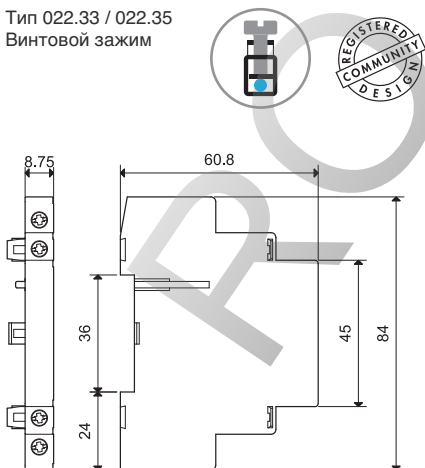
Тип 22.44 / 22.64
Винтовой зажим



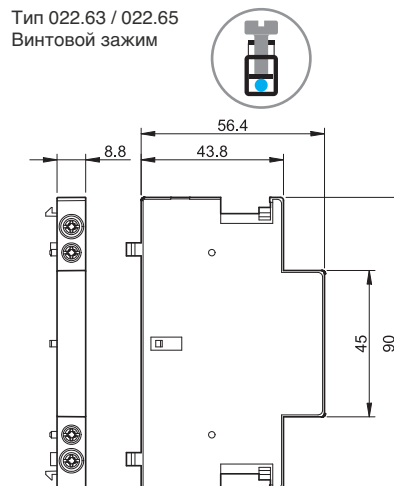
Тип 22.44 / 22.64 + 022.63 / 022.65
Винтовой зажим



Тип 022.33 / 022.35
Винтовой зажим



Тип 022.63 / 022.65
Винтовой зажим



Блоки дополнительных контактов

Дополнительные контакты с механической блокировкой согласно Annex L EN 60947-5-1

	022.33	022.35	022.63	022.65
Тип контактора	Тип 22.32 Тип 22.34		Тип 22.44 Тип 22.64	
Спецификация контактов				
Конфигурация контактов	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC
Ток без учета конвекционного нагрева воздуха I_{th} A	6		6	
Расчетный ток AC15 (230 В) VA	700		700	
Электрическая долговечность при расчетной нагрузке циклов	30×10^3		30×10^3	
Материал контактов	AgNi		AgNi	
Защита от короткого замыкания				
Ток короткого замыкания в расчетных условиях kA	1		1	
Защитный предохранитель A	6 (тип gL/gG)		6 (тип gL/gG)	
Клеммы				
	Жесткий и скрученный провод		Жесткий и скрученный провод	
Макс.сечение провода	mm ² 1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5	
	AWG 1 x 12 / 2 x 14		1 x 14	
Мин.сечение провода	mm ² 1 x 0.2		1 x 1	
	AWG 1 x 24		1 x 18	
Момент закрутки	Nm 0.8		0.6	
Длина наконечника провода	mm 9		9	
Потеря мощности в окружающую среду				
Без тока контактов	W —		—	
С расчетным током	W 0.5		0.5	
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC RINA cUL US		CE EAC cUL US	

Примечание: Дополнительный модуль нельзя установить на реле 22.32.0.xxx.x4x0 (2 NC контакта).

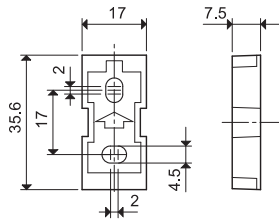


Аксессуары



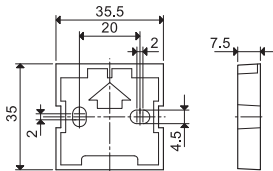
020.01

Адаптер для установки на панель (для типа 22.32), пластик, ширина 17.5 мм | 020.01



011.01

Адаптер для установки на панель (для типа 22.34), пластик, ширина 35 мм | 011.01



060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм | 060.72



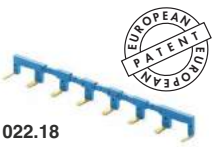
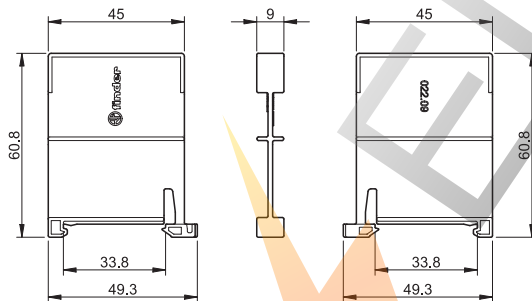
019.01

Ярлык для маркировки, пластик, 1 ярлык, 17x25.5 мм | 019.01



022.09

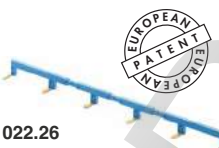
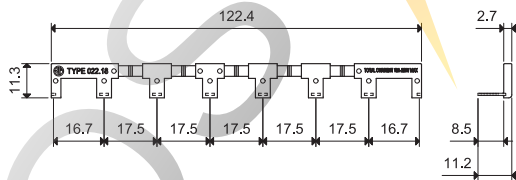
Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм | 022.09



022.18

8-ти полюсный шинный соединитель для Тип 22.32, ширина 17.5 мм | 022.18 (синий)

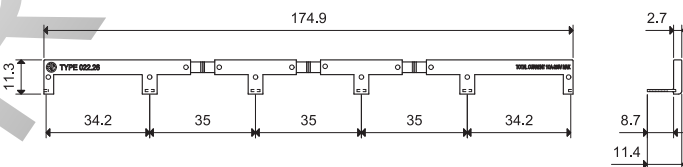
Номинальные значения | 10 А - 250 В



022.26

6-ти полюсный шинный соединитель для Тип 22.34, ширина 35 мм | 022.26 (синий)

Номинальные значения | 10 А - 250 В



Характеристики

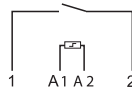
Электромеханические шаговые реле с 1 или 2 контактами, электрически разделенными схемами катушки и контактов

- Возможность выбора из 6 последовательностей переключения
- Винтовой разъем
- Катушка АС
- Установка на панель
- Материал контактов - бескадмиевый

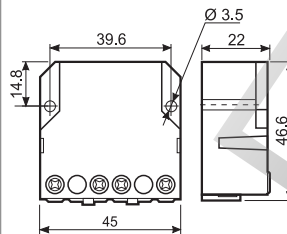
26.01



- Одна фаза переключения
1 NO (SPST-NO)



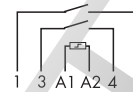
26.01



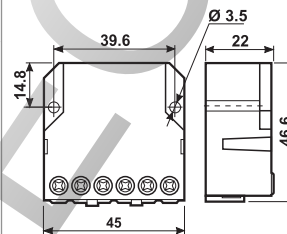
26.02, 04, 06, 08



- Две фазы переключения
2 NO (DPST-NO)



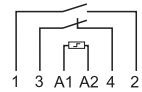
26.02
26.04
26.06
26.08



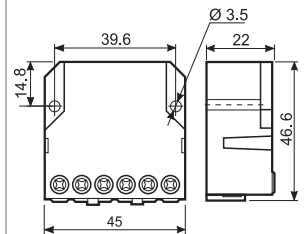
26.03



- 1 NO + 1 NC
(SPST-NO + SPST-NC)



26.03



Характеристики контактов

Характеристики контактов	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	10/20	10/20	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2,500	2,500	2,500
Номинальная нагрузка(230 В~) AC15 ВА	500	500	500
Ном. мощность потр. ламп: накаливания (230 В) Вт	800	800	800
скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	360	360	360
некомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	500	500	500
галогенная (230 В) Вт	800	800	800
Минимальный ток переключения мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики катушки

Характеристики катушки	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
В DC	—	—	—
Ном. мощн. пер.ток/пост.ток ВА (50 Гц)/Вт	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Рабочий диапазон AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	—	—

Технические параметры

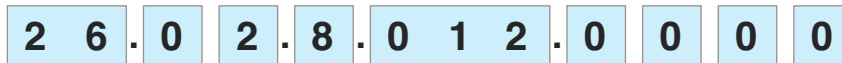
Механическая долговечность пер.ток/пост.ток циклов	300 · 10 ³	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Мин./Макс. длительность импульса	0.1с/1ч (в соотв. с EN 60669)	0.1с/1ч (в соотв. с EN 60669)	0.1с/1ч (в соотв. с EN 60669)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 μs) кВ	4	4	4
Внешний температурный диапазон °C	-40...+40	-40...+40	-40...+40
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 26 серия с винтовым разъемом с 2 двухфазными переключателями NO (DPST-NO) 10 А, установка на панели, напряжение на катушке 12 В АС.



Серия _____
Тип _____
 0 = Винтовой разъем

Кол-во контактов _____
 1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)
 2 = двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO)
 3 = две фазы переключения 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)
 4 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 8 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)

Напряжение катушки
 См. характеристики катушки
Тип катушки
 8 = АС (50 Гц)

Технические параметры

Изоляция				
Электрическая прочность				
между питанием и контактами	V~	3,500		
между открытыми контактами	V~	2,000		
между смежными контактами	V~	2,000		
Прочее		26.01, 26.03, 26.08	26.02, 26.04, 26.06	
Потери мощности при ном. значении тока и откл. катушке Вт		0.9		1.8
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.8		0.8
Макс. размер провода		одножильный	многожильный	одножильный
	мм²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x12 / 2x14

Характеристики катушки

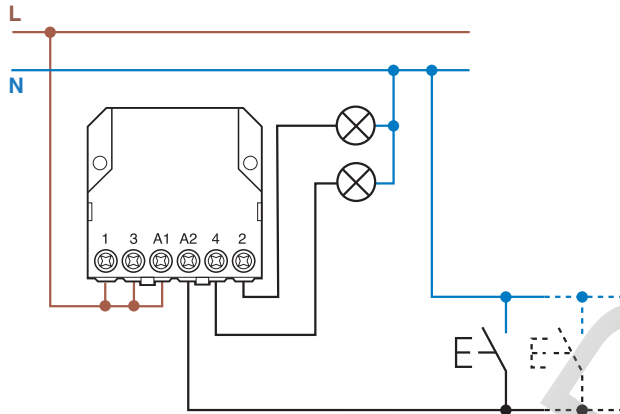
Исполнение катушки переменного тока

Номин. напряж. U _N В	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R Ω	Ном. ток I при U _N (50 Гц) mA
		U _{min} В	U _{max} В		
12	8.012	9.6	13.2	17	370
24	8.024	19.2	26.4	70	180
48	8.048	38.4	52.8	290	90
110	8.110	88	121	1,500	40
230	8.230	184	253	6,250	20

Тип	Кол-во состояний	Последовательность			
		1	2	3	4
26.01	2		└		
26.02	2		└└		
26.03	2		└└		
26.04	4		└└	└└	└└
26.06	3		└└	└└	
26.08	4		└└		└└

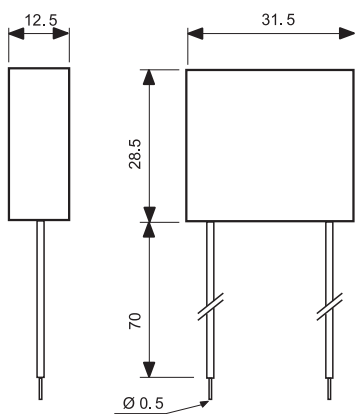
К

Схема электрических соединений



Аксессуары

Адаптеры для 12-24 В DC

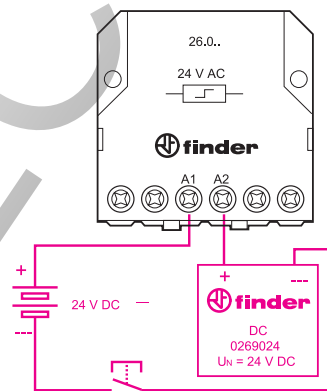


Тип: 026.9.012

Номинальное напряжение: 12 В DC
 Макс. температура: + 40 °C
 Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U_N

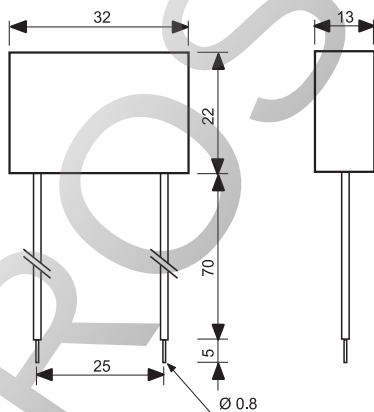
Тип: 026.9.024

Номинальное напряжение: 24 В DC
 Макс. температура: + 40 °C
 Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U_N



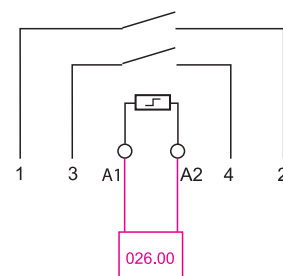
Пример подключения адаптера 24 В DC.

Модуль для использования с кнопками подсветки (230 В перем. тока)




Тип 026.00

Защищенная версия, изоляция 7.5 см и гибкий разъем.



Пример схемы соединения конденсатора типа 026.00

Данный модуль предназначен для использования максимально с 15 кнопками подсветки (1 мА макс., 230 В AC) всхеме включения. Такой конденсатор необходимо соединить параллельно катушке реле (см. схему подключения)

ROS  ELECTRIC

Характеристики

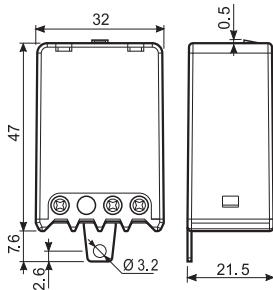
Электромеханические шаговые реле с 1 или 2 контактами, электрически общими схемами катушки и контактов

27.0x - Подключать до 24 кнопок с подсветкой в комбинации с дополнительным модулем 027.00

27.2x - Подключать до 15 кнопок с подсветкой (без дополнительного модуля)

- содержит ограничитель мощности катушки для обеспечения продолжительной работы катушки под напряжением

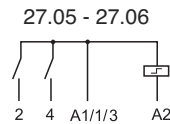
- Возможность выбора из 3 последовательностей переключения
- Винтовой разъем
- Катушка АС
- Установка на панель
- Безкадмиевый материал контактов
- Итальянский патент



27.0x



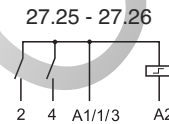
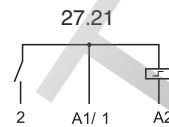
- 1- или 2-фазный переключатель 1 NO (SPST-NO) или 2 NO (DPST-NO)



27.2x EVO



- 1- или 2-фазный переключатель 1 NO (SPST-NO) или 2 NO (DPST-NO) с ограничителем мощности катушки



Характеристики контактов

Количество контактов	1 или 2		1 или 2
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	10/20		10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение В~	110/—	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1 ВА	1,100	2,300	2,300
Номинальная нагрузка AC15 ВА	250	500	500
Ном. мощность потр. ламп: накаливания Вт	500	1,000	1,000
скомпенсированные люминесцентные Вт	180	360	360
некомпенсированные люминесцентные Вт	250	500	500
галогенная Вт	400	800	800
Минимальный ток переключения мВт (В/мА)	10		10
Стандартный материал контакта	AgNi		AgNi

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) В АС (50/60 Гц)	110	230	230
	В DC —		
Мощность срабатывания/продолжительная ВА (50 Гц)	4/4		25/1
	Рабочий диапазон АС 50Гц/АС 60Гц (0.8 ... 1.1)U _N /(0.85 ... 1.1)U _N (0.8 ... 1.1)U _N /(0.85 ... 1.1)U _N		
DC —			

Технические параметры

Механическая долговечность пер.ток/пост.ток циклов	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Макс. количество кнопок с подсветкой (≤1mA)	4 (24 с модулем 027.00)	15
Мин./Макс. длительность импульса	0.1с/1h (в соотв. с EN 60669)	0.1с/продолжительный
Внешний температурный диапазон °C	-40...+40	
Категория защиты	IP 20	

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 27 серия с винтовым разъемом, установка на панель, 1 однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO) 10 А, напр. на катушке 230 В пер. тока.

2 7 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия _____
Тип _____
 0 = Самозащелкивающийся зажим
 2 = Самозащелкивающийся зажим,
 С ограничителем мощности катушки

Напряжение катушки
 См. характеристики катушки
Тип катушки
 8 = AC (50/60 Гц)

Кол-во контактов _____
 1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)
 5 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)

Технические параметры

Прочее	27.01, 27.21		27.05, 27.06, 27.25, 27.26	
Потери мощности при ном. значении тока и откл. катушке Вт	0.9		1.8	
Момент заворачивания Нм	0.8		0.8	
Макс. размер провода	одножильный	многожильный	одножильный	многожильный
	мм ²	2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x2.5
	AWG	2x14	1x12 / 2x14	2x14

Характеристики катушки

Тип 27.01, 27.05, 27.06

Номин. напряж. U _N В	Код катушки	Рабочий диапазон (50 Hz)		Сопротивл. R Ω	Ном.ток I при U _N (50 Hz) mA
		U _{min} В	U _{max} В		
110	8.110	88	121	1,400	42.0
230	8.230	184	253	6,500	17.5

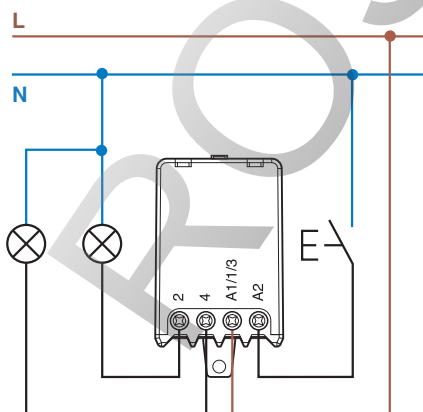
Тип	Кол-во состояний	Последовательность			
		1	2	3	4
27.01/21	2				
27.05/25	4				
27.06/26	3				

Тип 27.21, 27.25, 27.26

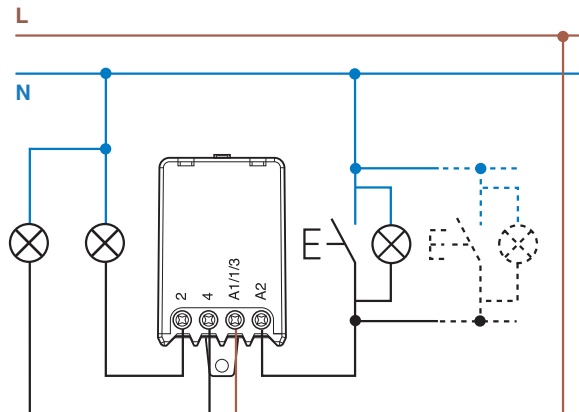
Номин. напряж. U _N В	Код катушки	Рабочий диапазон (50 Hz)		Сопротивл. R Ω	Ном.ток срабатыв. продолжит. I при U _N (50 Hz) mA	
		U _{min} В	U _{max} В		I при U _N (50 Hz) mA	I при U _N (50 Hz) mA
230	8.230	184	253	1,250	100	4

Схема электрических соединений

Тип 27.01/05/06

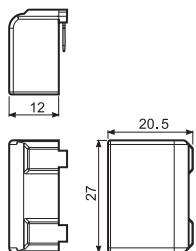


Тип 27.21/25/26



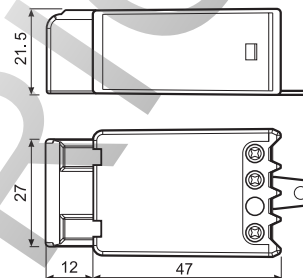
Аксессуары для типы 27.01, 27.05, 27.06

Модуль для использования с кнопками подсветки (230 В перем. тока)




Тип 027.00

Данный модуль предназначен для использования не более чем с 24 подсвечиваемыми кнопками (1мА макс., 230 В АС) в схеме включения. Модуль крепится напрямую на реле.



типы 27.0x + 027.00

ROS  ELECTRIC

Термины	Стр	кол			
Соответствие нормам и единицы измерения	II	1	Диапазон допустимых температур	XII	2
Условия установки и эксплуатации	II	1	Диапазон допустимых температур при хранении	XIII	1
Диапазон работы катушки	II	1	Категория защиты	XIII	1
Ограничение избыточного пикового напряжения	II	1	Категории защиты корпуса	XIII	1
Остаточный ток	II	1	Виброзащитенность	XIII	1
Температура окружающей среды	II	1	Ударопрочность	XIII	1
Конденсат	II	1	Положение при установке	XIII	1
Положение при монтаже	II	1	Потери мощности	XIII	1
Подавление влияния RC-цепей на контактах	II	1	Рекомендуемое расстояние между реле, установленными на плате	XIII	2
Руководство по автоматизации процессов пайки	II	2	Момент завинчивания	XIII	2
Установка реле	II	2	Минимальный размер провода	XIII	2
Подогрев флюса	II	2	Максимальный размер провода	XIII	2
Нанесение припоя	II	2	Подключение более одного провода	XIII	2
Пайка	II	2	Клеммы с зажимной колодкой	XIII	2
Очистка поверхности	II	2	Винтовые клеммы «под шайбу»	XIII	2
Терминология и определения	III	1	Безвинтовые зажимные клеммы (пружинные)	XIII	2
Маркировка клемм	III	1	Клеммы Push-in	XIII	2
Характеристики контактов	III	1	SSR – твердотельные реле	XIII	2
Комплект контактов	III	1	SSR твердотельные реле	XIII	2
Одиночный контакт	III	1	Оптопара	XIII	2
Двойные/Раздвоенные контакты	III	1	Диапазон коммутируемых напряжений	XIII	2
Контакты с двойным размыканием	III	1	Минимальный ток переключения	XIII	2
Микро прерывание	III	1	Максимальное блокирующее напряжение	XIII	2
Микро расцепление	III	1	Реле с принудительным управлением контактами, или реле безопасности	XIV, XV	2, 1
Полное расцепление	III	2	Контрольные и Измерительные реле	XIV	1
Номинальный ток	III	2	Контроль напряжения питания	XIV	1
Максимальный пиковый ток	III	2	Контроль асимметрии 3-фазной сети	XIV	1
Номинальное напряжение переключения	III	2	Уровень распознавания	XIV	1
Максимальное напряжение переключения	III	2	Время включения блокировки	XIV	1
Номинальная нагрузка AC1	III	2	Задержка включения (T2)	XIV	1
Номинальная нагрузка AC15	III	2	Время отключения	XIV	1
Допустимая мощность однофазного двигателя	III	2	Задержка расцепления	XIV	1
Номинальная мощность ламп	III	2	Время выбега	XIV	1
Отключающая способность (мощность переключения) DC1	III	2	Время реагирования	XIV	2
Минимальная нагрузка на переключение	III	2	Память отказов	XIV	2
Испытание электрической долговечности	IV	1	Гистерезис включения	XIV	2
График «F» электрической долговечности	IV	1	Чувствительность термистора по температуре	XIV	2
Фактор уменьшения нагрузки по отношению к Cos φ	IV	1	Реле контроля уровня	XIV	2
Двигатели с конденсаторным пуском	VII	1, 2	Напряжение на электродах	XIV	2
Трехфазные альтернативные токовые нагрузки	IX	1	Ток на электродах	XIV	2
Трехфазные электродвигатели	IX	1	Максимальная чувствительность	XIV	2
Смена направления вращения электродвигателей	IX	1	Уровень чувствительности, фиксированный или настраиваемый	XIV	2
Разные коммутируемые напряжения на контактах реле	IX	2	Позитивная логика управления	XIV	2
Сопротивление контакта	IX	2	Таймеры	XIV	2
Категория контактов в соответствии с EN61810-7	IX	2	Заданный диапазон времени	XIV	2
Характеристики катушки	X	1	Воспроизводимость результатов	XIV	2
Номинальное напряжение	X	1	Время восстановления	XIV	2
Номинальная мощность	X	1	Минимальный управляющий импульс	XIV	2
Рабочий диапазон	X	1	Точность задания	XIV	2
Нерабочее напряжение	X	1	Фотореле	XIV	2
Мин. напряжение срабатывания	X	1	Задание уровня освещенности	XIV	2
Максимальное напряжение	X	1	Время задержки	XIV	2
Напряжение удержания	X	1	Реле времени	XV	1
Напряжение отключения	X	1	Выходы с 1 или 2 контактами	XV	1
Сопротивление катушки	X	1	Типы реле времени: Суточное/Недельное	XV	1
Номинальный ток потребления катушки	X	1	Программы переключений	XV	1
Проверка теплозащиты	X	2	Минимальный шаг уставок	XV	1
Моностабильное реле	X	2	Резерв по питанию	XV	1
Бистабильное (импульсное) реле	X	2	Шаговые реле и лестничные таймеры	XV	1
Реле с блокировкой	X	2	Минимальная/Максимальная продолжительность импульса	XV	1
Реле с остаточной намагниченностью	X	2	Макс. Количество кнопок с подсветкой	XV	1
Характеристики изоляции	X	2	Нить накала в соответствии с EN 60335-1	XV	1, 2
Стандарт реле EN/IEC 61810-1	X	2	Стандарты EMC (Электромагнитная совместимость)	XV	2
Функции реле и изоляция	X	2	Разрыв	XV	1, 2
Определение уровней изоляции	XI	1	Импульс	XV, XVI	2, 1
Согласование изоляции	XI	1	Правила EMC	XVI	1
Номинальное напряжение питания	XI	2	Надежность (среднее время безотказной работы и средняя наработка на отказ для оборудования)	XVI	1
Номинальное напряжение изоляции	XI	2	MTTF	XVI	1
Примечание	XI	2	MTBF	XVI	1
Электрическая прочность	XI	2	V ₁₀ – Статистическая выборка 10% по сроку службы	XVI	1
Изоляционные группы	XII	1	Директивы о правилах ограничения содержания вредных веществ – RoHS и WEEE	XVI	1, 2
SELV, PELV и безопасное разделение	XII	1	Категории SIL и PL	XVI, XVII	2, 1
SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение)	XII	1	Таблицы	IV	2
PELV (Защитное сверхнизкое напряжение)	XII	1	Таблица 1: Классификация контактов по нагрузке	IV	2
Основные технические характеристики	XII	2	Таблица 2.1: μ us Рейтинг продукции согласно стандарта	V, VI	—
Цикл	XII	2	Таблица 2.2: μ us Рейтинг продукции согласно стандарта	VII	—
Период	XII	2	Таблица 2.3: μ us Рейтинг розеток согласно стандарта	VIII	—
Рабочий фактор (DF)	XII	2	Таблица 3: Мощности электродвигателей и серии реле	IX	1
Продолжительная работа	XII	2	Таблица 4: Категории контактов	IX	2
Механическая долговечность	XII	2	Таблица 5: Характеристики материалов контактов	IX	2
Время срабатывания	XII	2	Таблица 6: Номинальное импульсное напряжение	XI	2
Время размыкания	XII	2	Таблица 7: Уровень загрязнения	XI	2
Время дребезга	XII	2	Сертификация и Стандарты качества	XVIII	—
Температура окружающей среды	XII	2			

Соответствие нормам и единицы измерения

Если иное не указано прямо, продукция, представленная в данном каталоге, спроектирована и изготовлена согласно следующим европейским и международным стандартам:

- EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7 для электромеханических реле
- EN 50205 для реле с принудительным управлением контактами
- EN 61812-1 для таймеров
- EN 60669-1 и EN 60669-2-2 для электромеханических шаговых реле
- EN 60669-1 и EN 60669-2-1 для фотореле, электронных шаговых реле, диммеров, лестничных выключателей освещения, датчиков движения и контрольных реле.

Другие стандарты, используемые для приложений с усиленной изоляцией:

- EN 60335-1 и EN 60730-1 для электробытовых приборов,
- EN 50178 для применения в промышленных условиях

Согласно нормам EN 61810-1, все технические данные получены при стандартных условиях: температура 23°C, давление 96 кПа, влажность 50%, чистый воздух, частота сети 50 Гц. Допустимое отклонение сопротивления катушки, номинального потребления и номинальной мощности составляет $\pm 10\%$.

Если иное не указано прямо, стандартная точность габаритных чертежей составляет ± 0.1 мм.

Условия установки и эксплуатации

Диапазон работы катушки: Реле Finder работают в температурных диапазонах, специфицированных в характеристиках, согласно классам:

- Класс 1 - от 80% до 110% номинального напряжения катушки, или
 - Класс 2 - от 85% до 110% номинального напряжения катушки.
- Работа катушек реле вне указанных диапазонов допускается согласно ограничениям, указанным на графике «R».

Если иное не указано прямо, все реле могут работать в дежурном режиме 100% (под напряжением) и все катушки реле для напряжения AC рассчитаны на частоту сети от 50 до 60 Гц.

Ограничение избыточного пикового напряжения: Защиту от перенапряжения (варистор для AC, диод для DC) рекомендуется устанавливать параллельно катушке для напряжений ≥ 110 В для реле серий 40, 41, 44, 46.

Остаточный ток: Если катушки реле с напряжением AC управляются бесконтактными переключателями или длина кабелей превышает 10 м, рекомендуется применять модуль с шунтирующим сопротивлением («байпас остаточного тока»), или параллельно катушке установить сопротивление из расчета $62\text{кОм}/1\text{Вт}$.

Температура окружающей среды: определяется в спецификации к реле на графиках «R» для конкретных условий, в которых находится оборудование. Более подробную информацию см на стр. IX.

Конденсат: Работа реле в условиях окружающей среды, в которых возможно образование конденсата или льда не допускается.

Положение при монтаже: Ориентация в пространстве не влияет на работу реле (если иное не указано прямо), если устройство закреплено надлежащим образом (например при помощи специальной клипсы для фиксации).

Подавление влияния RC-цепей на контактах: Если в схеме подключения контактов реле для подавления дугowych разрядов присутствуют RC-цепи, следует убедиться, что при открытых контактах, утечка тока через RC-цепь не дает увеличение остаточного напряжения через нагрузку (обычно, катушка другого реле или соленоид) более чем на 10% от номинального напряжения на нагрузке. В противном случае возможно вибрация или жужжание нагрузки, что может привести к потере функциональности схемы. Также, внешние RC-цепи могут вызвать разрушение изоляции контактов реле (при открытых контактах).

Руководство по автоматизации процессов пайки

В общем, автоматический процесс оплавления припоя состоит в следующем:

Установка реле: Убедитесь, что контакты реле выпрямлены и входят перпендикулярно в монтажные отверстия печатной платы. Для каждого реле в каталоге приведены требуемые монтажные схемы печатных плат и размеры отверстий (вид со стороны слоя металлизации). Это связано с весом реле, которые требуется надежно закрепить на печатной плате.

Подогрев флюса: Это очень тонкий процесс. Если реле не запечатано, припой может проникнуть внутрь реле благодаря силам капиллярного натяжения и повлиять на работу устройства. Используя метод распыления припоя, либо применяя его во вспененном состоянии, убедитесь, что припой нанесен достаточно равномерно по всей поверхности платы и не перетекает на сторону установки элемента. Принимая во внимание перечисленные выше меры предосторожности и используя припой на спиртовой или водной основе, можно обеспечить удовлетворительную работу реле с категорией защиты RT II.

Нанесение припоя: Предварительно подогрейте, для того, чтобы только достичь эффекта затвердения припоя и не допуская перегрева компонентной части свыше 100°C (212°F).

Пайка: Высота волны припоя должна быть такой, чтобы она не затопила плату. Убедитесь, что температура и время оплавления составляет 260°C (500°F) и 3 секунды максимум, соответственно.

Очистка поверхности: Использование современной пасты, «не требующей очистки» устраняет необходимость промывания печатной платы. В особых случаях, когда промывание печатной платы является необходимой мерой, настоятельно рекомендуется использовать влагонепроницаемые реле (опция xxx 1 - RT III). После промывания рекомендуется сломать штырек на крышке реле. Это необходимо для того, чтобы гарантировать электрическую долговечность при максимальной нагрузке, в соответствии с данными, указанными в каталоге - в противном случае озон внутри реле сократит электрическую долговечность частоты переключений.

Даже в этом случае избегайте отмывать само реле особенно сильными растворителями или используя воду низкой температуры, так как это может вызвать тепловой шок компонентов платы.

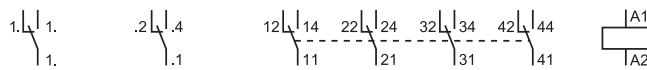
Терминология и определения

Все термины, указанные в каталоге, обычно используются в технической литературе. Тем не менее, иногда местные, европейские или международные стандарты могут использовать другие термины, на что будет указано в соответствующих описаниях.

Маркировка клемм

По европейскому стандарту EN 50005 для клемм реле принята следующая маркировка:

- .1 для общих контактов (например, 11, 21, 31...)
- .2 для НЗ-контактов (например, 12, 22, 32...)
- .4 для НО-контактов (например, 14, 24, 34...)
- A1 и A2 для контактов катушки
- B1, B2, B3 и т.д. для управляющих входов
- Z1 и Z2 для подключения потенциометров или датчиков



Число полюсов Конфигурация контактов Пример: реле с 4 полюсами

Для контактов таймеров с функцией задержки нумерация такова:

- .5 для общих контактов (например, 15, 25,...)
- .6 для НЗ-контактов (например, 16, 26,...)
- .8 для НО-контактов (например, 18, 28,...)

IEC 67 и стандарты США предусматривают: прогрессирующую нумерацию для контактов (1,2,3,...,13,14,...) и иногда А и В для контактов катушки.

Характеристики контактов

Обозначение	Конфигурация	EU	D	GB	USA
	НО-контакт (Нормально разомкнутый)	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	НЗ-контакт (Нормально замкнутый)	NC	Ö	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Контакт на переключение	CO	W	C	SPDT DPDT nPDT

n = групп контактов (3,4, ...), S=1 и D=2

Комплект контактов: включает все контакты в реле.

Одиночный контакт: Контакт с одной контактной точкой.

Двойные/Раздвоенные контакты: Контакты с двумя контактными точками, подключенными параллельно. Эффективны для коммутации малых нагрузок, например, аналоговых сигналов, преобразователей, низковольтных сигналов от контроллера PLC.

Контакты с двойным размыканием: Контакт, состоящий из двух контактных точек, подключенных последовательно. Практическое применение – коммутация нагрузок DC. Аналогичный эффект достигается, если подключить последовательно два одиночных контакта.

Микро прерывание: Расщепление цепей без специальных требований по расстоянию или электрической прочности зазора контактной группы. Реле Finder соответствуют или превосходят это условие.

Микро расщепление: Разделение контактов, соответствующее условию, когда как минимум один контакт обеспечивает безопасное функционирование. Требования по электрической прочности достигаются посредством воздушного зазора. Все реле Finder соответствуют этому классу расщепления.

Полное расщепление: Разделение контактов для размыкания проводников, обеспечивающее изоляцию, эквивалентную базовой, между всеми частями контактной группы. Выполняются требования как по электрической прочности, так и по величине зазора контактной группы.

Реле Finder серий 45.91, 56.xx - 0300, 62.xx - 0300 и 65.x1 - 0300 обеспечивают этот тип расщепления.

Номинальный ток: Максимальное значение электрического тока, при котором контакты сохраняют свою работоспособность в пределах допустимых температур. Также совпадает с предельной способностью циклического действия, т.е. с максимальным значением электрического тока, при котором контакт может замыкаться и открываться в заданных условиях. Обычно номинальный ток определяется для номинальной нагрузке AC1. Исключение – реле 30 серии.

Максимальный пиковый ток: Наибольшее значение тока при кратковременных импульсах (длительность импульса < 0.5 сек.), который в состоянии выдерживать контакт и при котором возможно циклическое действие (продолжительность включения < 0.1] без деградации основных электротехнических характеристик, обусловленных выделением тепла. Также совпадает с предельной включающей способностью.

Номинальное напряжение переключения: Это напряжение переключения, которое соответствует номинальному току и номинальной нагрузке (AC1). Номинальная нагрузка используется при испытаниях на электрическую долговечность.

Максимальное напряжение переключения: представляет наибольшее номинальное напряжение, которое может коммутировать контактная группа реле при условии соблюдения требований по изоляции и выполнения расчетных параметров.

Номинальная нагрузка AC1: Максимальная мощность переключения при токе AC при резистивной нагрузке (ВА), при которой контакт сохраняет свои коммутационные способности, в соответствии с категорией применения AC1, (см. Таб. 1). Является результатом номинального тока и номинального напряжения. Применяется для определения электрической долговечности.

Номинальная нагрузка AC15: Максимальная мощность переключения при токе AC при индуктивной нагрузке (ВА), при которой контакт сохраняет свои коммутационные способности, (см. Таб. 1) согласно EN 61810-1:2008, Annex B. Также называется «индуктивная нагрузка AC».

Допустимая мощность однофазного двигателя: Номинальное значение мощности двигателя, которую может коммутировать. Значения выражаются в кВт; номинальную мощность в лошадиных силах можно рассчитать путем умножения значения мощности в кВт на 1.34 т.е. 0.37 кВт = 0.5 л.с.

Примечание: Режимы двигателя «медленное вращение» и «вращение толчками» не допустимо.

При реверсивной работе двигателя всегда обеспечивайте промежуточную остановку > 300 мс, в противном случае чрезмерный пиковый ток (вызванный сменой полярности конденсатора электродвигателя) может привести к расплавлению контактов.

Номинальная мощность ламп: Мощность ламп для 230V AC:

- Ламп накаливания (с вольфрамовой нитью)
- Стандартных и галогеновых ламп
- Люминисцентных ламп без компенсации
- Люминисцентных ламп с компенсацией для $\cos \varphi \leq 0.9$ (с использованием корректирующих конденсаторов).

Для других типов, таких как люминисцентные лампы с дросселем см.дополнительные параметры.

Отключающая способность (мощность переключения) DC1: Максимальное значение резистивного постоянного тока, который способен коммутировать контакт в зависимости от значения приложенного напряжения (см. Таб. 1).

Минимальная нагрузка на переключение: Минимальное значение мощности, напряжения и тока, которые контакт может коммутировать. Например, если минимальные значения равны 300 мВт, 5 В/5 мА, это означает следующее:

- при напряжении 5 В ток должен составлять по меньшей мере 60 мА;
 - при напряжении 24 В ток должен составлять по меньшей мере 12.5 мА;
 - при токе 5 мА напряжение должно быть по меньшей мере 60 В;
- Для золотых контактов нагрузка не менее чем 50 мВт, 5 В/2 мА. При подключении двух золотых контактов параллельно можно коммутировать 1мВт, 0.1 В/1 мА.

Испытание электрической долговечности: Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 в соответствии с техническими характеристиками, представляет собой предполагаемую электрическую долговечность для резистивной нагрузки AC при номинальном токе и напряжении 250 В. (Данное значение может использоваться в качестве значения среднего числа циклов до отказа реле; см. «Надежность»).

График «F» электрической долговечности: показывает предполагаемую долговечность при резистивной нагрузке AC для различных значений номинальной нагрузки (AC) на контактах. На некоторых графиках также показаны результаты испытаний электрической долговечности для индуктивной нагрузки пер. тока при коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0.4$ (применимо для замыкания и размыкания контакта). В общем, эталонное напряжение нагрузки, применимое к данным графикам предполагаемой долговечности, составляет $U_N = 250$ В AC, хотя указанное значение долговечности может считаться приблизительным для напряжений в диапазоне от 125 В до 277 В. В случаях, когда на графике долговечности кривая доходит до 440 В, указанное значение долговечности может считаться приблизительно верным для напряжений до 480 В.

Примечание: Долговечность, или количество циклов, берется из данных графиков, и рассчитывается статистическое значение В10 для определения надежности изделия. Это значение, умноженное на 1.4 берется в расчет при определении параметра MCTF (среднее число циклов между отказами). В этом случае термин отказ соответствует состоянию контактов «полный износ» при высокой коммутируемой нагрузке.

Прогнозирование долговечности при напряжениях ниже 125 В: Для напряжений нагрузки < 125 В (т.е. 10 или 24 В пер. тока) электрическая долговечность значительно возрастет при снижении напряжения. (Можно произвести приблизительный расчет с использованием коэффициента $250/2U_N$, применив его к предполагаемой долговечности, соответствующей напряжению нагрузки 250 В.

Приблизительный ток переключения при напряжениях свыше 250 В: для напряжений нагрузки свыше 250 В (но меньше, чем максимальное напряжение переключения, указанное для данного реле), максимальная номинальная нагрузка будет ограничена номинальной нагрузкой AC1, поделенной на соответствующее напряжение. Например, реле с номинальным значением тока и номинальной нагрузкой AC1 16А и 4,000 В AC соответственно, может переключать максимальный ток 10 при 400В AC: соответствующая электрическая долговечность будет приблизительно такой же, что и для 16А 250 В.

Если не указано иное, применяются следующие условия испытаний:

- Испытания, проводимые при максимальной температуре окружающей среды.
- Катушка реле (пост, или пер. тока) - включается при номинальном напряжении.
- Испытание на нагрузку в отношении НО-контактов, или в отношении НЗ-контактов (но запрещается проводить испытание в отношении обоих типов контактов одновременно).
- Частота переключений для электромагнитных реле - 900 циклов/ч с 50% продолжительностью включения (25 % для реле с номинальным током > 16А и для типов 45.91 и 43.61).
- Частота переключения для импульсных реле - 900 циклов/ч для катушки, 450 циклов/ч для контакта, 50% продолжительностью включения.
- Значения предполагаемой электрической долговечности действительны для реле с контактами из стандартного материала; данные по дополнительным материалам предоставляются по запросу.

Фактор уменьшения нагрузки по отношению к $\cos \varphi$: Нагрузки от переменного тока, объединяющие в себе индуктивную и резистивную составляющую, могут быть вычислены путем применения фактора уменьшения нагрузки (k) к резистивной номинальной нагрузке (согласно $\cos \varphi$ нагрузки). Данные нагрузки недействительны для электродвигателей и люминесцентных ламп, для которых указаны специальные значения мощности. Однако они применяются к индуктивным нагрузкам, если ток и $\cos \varphi$ приблизительно равны для «замыкания» и «разрыва», а также широко используются в международных стандартах реле в качестве эталонного напряжения нагрузки для проверки рабочих характеристик и для сравнения.

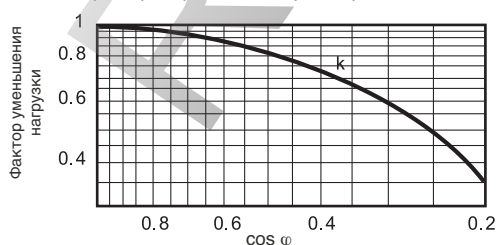


Таблица 1 Классификация контактов по нагрузке (в соответствии с категориями применения согл. EN60947-4-1 и EN60947-5-1)

Категория нагрузки	Тип электропитания	Приложения	Переключение с помощью реле
AC1	Однофазный ток AC Трехфазный ток AC	Резистивные или слабоиндуктивные нагрузки	Соблюдайте параметры реле
AC3	Однофазный ток AC Трехфазный ток AC	Запуск и остановка электромоторов с обмоткой «беличье колесо». Смена направления вращения только после полной остановки электромотора. Трехфазные: Реверс электромотора допускается при гарантированной остановке на 50 мс (между подачей напряжения для одного направления вращения и для другого направления). Однофазные: Обеспечить «мертвую паузу» 300 мс когда контакты реле разомкнуты – в течение которой конденсатор разрядится безопасно для обмоток электромотора.	Для однофазных: Соблюдайте параметры реле Для трехфазных: См. раздел «трехфазные электромоторы»
AC4	Трехфазный ток AC	Запуск, остановка, смена вращения электромоторов с обмоткой «беличье колесо», толчки (медленное вращение), рекуперативное торможение (за счет смены фаз).	Реле не применяются, т.к. происходит перекоммутация фаз для смены направления вращения, на контактах возникает сильная электрическая дуга.
AC14	Однофазный ток AC	Управление небольшими электромагнитными нагрузками (<72ВА), силовыми контакторами, магнитными соленоидными клапанами, электромагнитами.	При выборе реле принимайте во внимание, что скачки тока для этого типа нагрузки могут превышать номинальный ток в 6 раз.
AC15	Однофазный ток AC	Управление небольшими электромагнитными нагрузками (<72ВА), силовыми контакторами, магнитными соленоидными клапанами, электромагнитами.	При выборе реле принимайте во внимание, что скачки тока для этого типа нагрузки могут превышать номинальный ток в 10 раз.
DC1	DC	Резистивные или слабоиндуктивные нагрузки DC. (Коммутируемое напряжение при той же величине тока можно удвоить за счет подключения двух контактов последовательно).	Соблюдайте параметры реле (см. график «Макс. отключающая способность DC1»).
DC13	DC	Управление электромагнитными нагрузками, силовыми контакторами, магнитными соленоидными клапанами, электромагнитами.	Принимайте во внимание, что при отсутствии скачков тока, величина напряжения может превышать номинальное значение напряжения в 15 раз. Приблизительное значение мощности реле при индуктивной нагрузке DC (при 40 мс L/R) можно принять за 50% от мощности DC1. (см. график «Макс. отключающая способность DC1»)

Таблица 2.1 **RU** ^{US} Рейтинг продукции согласно стандарта

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = NO type

Product Type	UL file No.	Ratings			Pilot Duty	Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					
			110-120	220-240				
34.51	E106390	6 A – 250 Vac (GP)			B300 – R300	Yes	2	40 °C
40.31 – 40.51	E81856	10 A – 250 Vac (R)		1/3 Hp (250 V)	R300	Yes	/	85 °C
40.52	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/6 Hp (4.4 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	85 °C
40.61	E81856	15 A – 250 Vac (R)		1/2 Hp (250 V)	R300	Yes	/	85 °C
40.31 NEW	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.61 NEW	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A 30 Vdc (GU) (AgCdO) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.11 – 40.41	E81856	10 A – 240 Vac (R) 5 A – 240 Vac (I) 10 A – 250 Vac (GP) 8 A – 24 Vdc 0,5 A – 60 Vdc 0,2 A – 110 Vdc 0,12 A – 250 Vdc	/	1/2 Hp (250 V)	/	Yes	/	70 °C
41.31	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 277 Vac (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	1/2 Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.61	E81856	16 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 277 Vac (B)	1/4 Hp (5.8 FLA)	1/2 Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 30 Vdc (GU; NO)		1/2 Hp (277 V) (4.1 FLA)	B300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
43.41	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) 4 A – 30 Vdc (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	1/2 Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
43.61	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) (AgCdO) 16 A – 250 Vac (GU) (AgNi) 16 A – 250 Vac (R) (AgCdO)	1/4 Hp (5.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi)	1/2 Hp (4.9 FLA) (AgCdO) 3/4 Hp (6.9 FLA) (AgNi)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
44.52	E81856	6 A – 277 Vac (R)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Yes	/	85 °C
44.62	E81856	10 A – 277 Vac (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	/	Yes	/	85 °C
45.31	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi) 1 Hp (8 FLA) (AgNi) 1 Hp (8 FLA) (AgNi) 1 Hp (8 FLA) (AgNi) 1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.71	E81856	16 A – 240 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (NO-GU) 12 A – 30 Vdc (NC-GU) (AgNi)	1/2 Hp (9.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.91	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/6 Hp (4.4 FLA) 1/6 Hp (4.4 FLA) 1/6 Hp (4.4 FLA) 1/6 Hp (4.4 FLA)	1/2 Hp (4.9 FLA) 1/2 Hp (4.9 FLA) 1/2 Hp (4.9 FLA) 1/2 Hp (4.9 FLA)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
46.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 6 A – 30 Vdc (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	1/2 Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	70 °C

Основные технические характеристики

Таблица 2.1 **Рейтинг продукции согласно стандарта**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = NO type

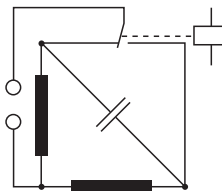
Product Type	UL file No.	Ratings			Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature	
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					Pilot Duty
46.61	E81856	16 A – 277 Vac 12 A(NO)-10 A (NC) 30 Vdc (AgNi) 10 A(NO)-8 A(NC) 30 Vdc (AgSnO ₂)30 Vdc (AgSnO ₂) 30 Vdc (AgSnO ₂)30 Vdc (AgSnO ₂)	110-120 1/3 Hp (7.23 FLA)	220-240 ¾ Hp (6.9 FLA) A300 – R300 (AgSnO ₂)(AgSnO ₂) (AgSnO ₂)(AgSnO ₂)	B300 – R300 (AgNi)	Yes	2 or 3 70 °C	
50	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 8 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA) (Only NO)	½ Hp (4.9 FLA) (Only NO)	B300 (NO)	Yes	2 or 3 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm	
55.X2 – 55.X3	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	R300	Yes	/ 40 °C	
55.X4	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (Std/Au contact) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (AgCdO contact)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/ 55 °C	
56	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NC) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 10 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO ₂ ; NO)(AgSnO ₂ ; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO ₂ ; NC)(AgSnO ₂ ; NC)	½ Hp (9.8 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300	Yes	2 or 3 40 or 70 °C	
60	E81856	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300 (AgNi only) R300	Yes	/ 40 °C	
62	E81856	15 A – 277 Vac (GU) 10 A – 400 Vac (GU) 8 A – 480 Vac (GU) 15 A – 30 Vdc (GU)	¾ Hp (13.8 FLA)	2 Hp (12 FLA) 1 Hp (480 Vac - 3 f); (480 Vac - 3 f) (2.1 FLA) (NO)	B300 (AgCdO) R300	Yes	2 or 3 40 or 70 °C	
65.31 65.61	E81856	20 A – 277 Vac (GU)	3/4 Hp (13.6 FLA)	2 Hp (12.0 FLA)	/	Yes	/	70 °C
65.31 NO 65.61 NO		30 A – 277 Vac (GU)						
65.31-S 65.61-S (DC coil, NO only)		35 A – 277 Vac (GU)						
66	E81856	30 A – 277 Vac (GU) (NO) 10 A – 277 Vac (GU) (NC) 24 A – 30 Vdc (GU) (NO) 30 A – 30 Vdc (GU) (X6XX type only)	1 Hp (16.0 FLA) (AgCdO, NO) ½ Hp (9.8 FLA) (AgNi)	2 Hp (12.0 FLA) (NO)	/	Yes	2 or 3 70 °C with a minimum distance among relay of 20 mm	
67	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	/	/	/	Yes	3 85 °C (60 °C - PCB)	
70.61	E106390	6 A – 250 Vac (R) 6 A – 24 Vdc (R)	/	/	/	Yes	2 50 °C	
20	E81856	16 A – 277 Vac (R) 1,000 W Tung. 120 V 2,000 W Tung. 277 V	½ Hp (9.8 FLA)	/	/	Yes	/ 40 °C	
85.02 – 85.03	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (85.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (85.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	/	Yes	/ 40 °C	
85.04	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Yes	/ 55 °C	
7T.81...2301 7T.81...2401	E337851	10 A – 250 Vac (R)	/	1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2 -20 / +40 °C	
7T.81...2303 7T.81...2403	E337851	10 A – 250 Vac (R)	/	1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2 0 / +60 °C	
86	E106390	/	/	/	/	Yes	2 35 or 50 °C	
99	E106390	/	/	/	/	Yes	2 or 3 50 °C	

Таблица 2.2 Рейтинг продукции согласно стандарта

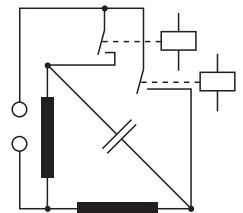
R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = NO type

Product Type	UL file No.	Ratings				Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature
		AC/DC	"Motor Load" Single phase		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
22.32 – 22.34	E81856	25 – 277 Vac (GU) 25 A – 30 Vdc (GU) 20 A – 277 Vac (B)	3/4 Hp (13.8 FLA / 82.8 LRA) (AgNi ; NO) 1/2 Hp (9.8 FLA / 5.8 LRA) (AgSnO ₂ ; NO)	2 Hp (12 FLA / 72 LRA) (AgNi ; NO) 1.5 Hp (10 FLA / 60 LRA) (AgSnO ₂ ; NO) Three phase (22.34 NO only) 3 Hp (9.6 FLA / 64 LRA)	A300	Yes	2	50 °C
0.22.33 – 0.22.35	E81856	5 A – 277 Vac (GU)			B300	Yes	2	50 °C
72.01 – 72.11	E81856	15 A – 250 Vac (R)		½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Yes	2 or 3	50 °C
77.11	E359047	15 A – 277 Vac (GU-B)	¾ Hp	1 Hp	/	Yes	2	45 °C
77.31	E359047	30 A – 400 Vac (GU) 30 A – 277 Vac (B)	¾ Hp	1 Hp ½ Hp (480 Vac)	/	Yes	2	40 °C
80.01-11-21-41-91	E81856	8 A – 250 (R)		½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Yes	2	40 °C
80.61	E81856	8 A – 250 (GU;R)	/	1/3 Hp (250 Vac) (3.6 FLA)	R300	Yes	2	40 °C
80.82	E81856	6 A – 250 Vac (GU;R)	/	/	B300 – R300	Yes	2	40 °C
83.X1 – 83.X2	E81856	12 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
83.62	E81856	8 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
7S	E172124	6 A – 250 Vac (GU same polarity) 6 A – 24 Vdc (GU)		/	B300 (NO)	Yes	/	70 °C

Двигатели с конденсаторным пуском: Однофазные 230V AC электродвигатели с конденсаторным пуском имеют пусковой ток около 120% от номинального значения. Однако, разрушающие токи могут возникнуть при мгновенной смене направления вращения. На первом рисунке приведена схема подключения, при которой циркулирующие токи высокого номинала могут инициировать электрическую дугу между контактами, т.к. переключающий контакт обеспечивает мгновенную смену полярности конденсатора. Измерения наглядно демонстрируют, что броски по току могут достигать 250А для электродвигателя 50Вт, и до 900А для электродвигателя 500Вт. Такая переменная нагрузка приводит к сварке контактов. Для смены направления вращения таких электромоторов следует применять два реле, как показано на втором рисунке, при этом нужно предусмотреть задержку при подаче управляющего напряжения на катушку реле приблизительно 300мс. Задержка может быть реализована либо через таймер, либо через микропроцессорное устройство, управляющее электромотором, либо с помощью сопротивления NTC подходящего номинала, подключенного последовательно каждой катушке реле. Перекрестная блокировка контуров катушек обоих реле не может обеспечить требуемую задержку! Более того, применение реле с антипригарным материалом контакт также не решит проблему.



Неправильное подключение реверсивного электродвигателя AC: Контакты при мгновенном переключении (менее чем 10мс) не обеспечивают рассеивание энергии конденсатора до того, как электродвигатель перейдет в режим обратного вращения.



Правильная схема подключения реверсивного электродвигателя AC: Обеспечивается задержка времени 300мс при переключении управляющих контактов, в течение которой конденсатор успевает полностью разрядиться через обмотку электродвигателя.

Основные технические характеристики

Таблица 2.3 Рейтинг розеток согласно стандарта

Socket type	UL ratings	CSA ratings	Open Type Devices	Pollution degree (Installation environment)	Max Surrounding Air Temperature	System Overvoltage Category (max peak Voltage impulse)	Conductors to be used	Wire size (AWG)	Terminal tightening torque
90.02/03	10A 300V	10A 300V (max 20A Total Load)			70°C				
90.14/15	10A 300V	10A 250V							
90.20/21/26/27	10A 300V	10A 250V							
90.82.3	10A 300V	10A 300V			70 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
90.83.3	10A 300V	10A 300V			65 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.03	16A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.13/33	16A 300V	10A 250V							
93.01/51	6A 300V	6A 250V			60°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.02/52	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	Yes	2	60 or 70°C	II (2.5 kV)	75°C Cu only (CSA)		
93.11	6A 300V	6A 300V			70°C				
93.21	6A 300V	/	Yes	2	70°C				
93.60/65/66/67/68	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 or 70°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.61/62/63/64/68	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 or 70°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
09368141	100mA 24V	100mA 24V			70°C				
94.02/03/04	10A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
94.12/13/14	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 250V							
94.22/23/24	10A 300V	10A 250V							
94.33/34	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 250V							
94.54	10A 300V		Yes		70 °C		Copper only	14-18-24 stranded and solid	
94.62/64	10A 300V	10A 250V							
94.72/73/74	10A 300V	10A 250V (94.74: max 20A Total Load)							
94.82	10A 300V	10A 250V							
94.82.3/92.3	10A 300V		Yes		70 °C				
94.84.3/94.3	10A 300V		Yes		55 °C				
94.82.2	10A 300V		Yes		50 °C				
94.84.2	7 A 300 V		Yes		50 °C				
95.03/05	10A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
95.13.2/15.2	12A 300V	10A 300V (max 20A Total Load)	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
95.55/55.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	10A 300V (40 °C) 8A 300V (70 °C)	Yes		40 or 70°C			14-24 stranded and solid	
95.23	10A 300V	10A 250V							
95.63/65/75	10A 300V	10A 250V							
95.83.3/85.3/ 93.3/95.3	12A 300V		Yes		85 °C			14-18, stranded or solid	7.08 lb. in. (0.8 Nm)
96.02/04	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	Yes		50 or 70°C	III (4.0 kV)	60/75°C Cu only 75°C Cu only (CSA)	10-14, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
96.12/14	12A 300V	15A 250V							
96.72/74	15A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)							
97.01	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	Yes		50 or 70°C		75°C Cu only (CSA)		
97.02	2x8A 300V	2x8A 300V	Yes		70°C		75°C Cu only (CSA)		
97.11	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	/	Yes		50 or 70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.12	2x8A 300V	/	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.51 - 97.51.3	15A 300V (40°C) (2-wires/per pole) 10A 300V (70°C)	15A 300V (40 °C) 10A 300V (70 °C)	Yes		40 or 70°C			14-24 stranded and solid	
97.52 - 97.52.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	8A 300V	Yes		70°C			14-24 stranded and solid	

Трехфазные альтернативные токовые нагрузки: Коммутацию токовых нагрузок с большим номиналом целесообразно осуществлять с помощью контакторов (согласно EN 60947-4-1 Электромеханические контакторы и стартеры электродвигателей). Контактные аналоги по конструкции реле, но имеют ряд особенностей:

- Они могут одновременно коммутировать несколько фаз.
- Имеют существенно большие габариты.
- В конструкции используются контакты с двойным размыканием.
- Могут в определенных условиях выдерживать короткое замыкание.

Несмотря на это, имеется ряд совпадений в характеристиках реле и контакторов, а также в сфере их применения. Тем не менее, при коммутации трехфазных альтернативных токовых нагрузок при помощи реле, следует принимать во внимание следующие факторы:

- Состояние изоляции, которая зависит от скачков напряжения и от степени загрязнения контакторов, согласно номинальному напряжению изоляции.
- Следует избегать применять реле с НО-контактами с зазором 3 мм между контактными группами, особенно для приложений, в которых важно выполнить специальные требования по изоляции.

Трехфазные электродвигатели: Мощные трехфазные электродвигатели обычно коммутируются с помощью 3-х полюсных контакторов, имеющих высокую изоляцию (физическое разделение) между фазами. Однако, реле также применяются для подключения трехфазных электродвигателей, часто по причине меньших габаритов.

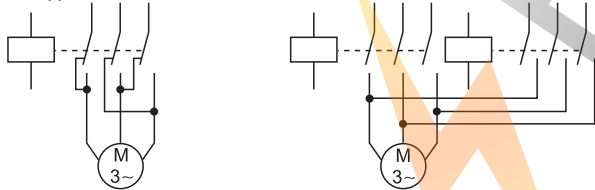
Таблица 3

Мощности электродвигателей и серии реле

Серия реле	Мощность электродвигателя (400 V 3 фазе)		Допустимая степень загрязнения	Импульсное напряжение
	кВт	Л.С.		
55.33, 55.13	0.37	0.50	2	4
56.34, 56.44	0.80	1.10	2	4
60.13, 60.63	0.80	1.10	2	3.6
62.23, 62.33, 62.83	1.50	2.00	3	4

Реле 62 серии также может коммутировать 3-фазные электродвигатели 1 л.с. 480В

Смена направления вращения электродвигателей: Следует принимать во внимание, что при смене направления вращения электродвигателя за счет смены двух фаз на клеммах электродвигателя, возможно серьезное повреждение оборудования, в случае, если не будет обеспечена пауза между переключением контактов. По этой причине настоятельно рекомендуется применять одно реле для вращения в одну сторону, и другое реле для вращения в обратную сторону (см схему ниже). И, что наиболее важно, следует обеспечить паузу не менее 50мс – когда ни одна из катушек управляющих реле не запитана. Простая перекрестная блокировка переключающего реле не обеспечит требуемую задержку по времени! Более того, рекомендуется использование реле с тупоглавками, антипригарными контактами, что существенно улучшает работоспособность и производительность все схемы.



Неправильное подключение реверсивного 3-фазного электродвигателя:

Электрическая нагрузка от быстрой смены фаз на контактах, вместе с возможностью образования электрической дуги между контактами может привести к короткому замыканию между фазами.

Неправильное подключение реверсивного 3-фазного электродвигателя:

Обеспечивается пауза (>50 мс) между переключениями, в течение которой контакты обоих реле разомкнуты.

Примечания:

1. Для категории AC3 (запуск, остановка) – смена направления вращения электродвигателей допускается только если обеспечивается гарантированная пауза 50мс между подачей напряжения на обмотку реле, включающего одно направление вращения, и реле, работающего на противоположное направление вращения. Следите за максимально допустимым количеством стартов электродвигателя в час (характеристика обычно приводится производителями моторов).
2. Для категории AC4 (запуск, остановка, смена вращения, толчки (медленное вращение) – не применяются реле и миниконтакторы. На практике прямая смена фаз для шаговых двигателей может привести к образованию дуги между контактами, и короткое замыкание в реле.
3. При определенных условиях целесообразно использовать три одноконтактных реле для индивидуального управления каждой фазой, чем достигается лучшая изоляция между фазами. (Незначительная разница во времени срабатывания трех реле сравнима по времени со срабатыванием существенно более медленного контактора).

Разные коммутируемые напряжения на контактах реле: например 230 V AC на одном контакте и 24 V DC на соседнем контакте допускаются. В этом случае уровень изоляции между смежными контактами будет на базовом уровне. Однако, имейте в виду, что коммутируемое оборудование может иметь требования по изоляции выше базового уровня. В этом случае можно использовать несколько реле для коммутации разных нагрузок.

Сопротивление контакта: Измерения произведены согласно категории контакта (Таблица 2), на выводах реле. Это статистическая, невоспроизводимая величина. Значение сопротивления контакта, в основном, никак не отражается на работе реле. Обычно сопротивление контактов имеет значение <50 Ом, измеренное при 24В 100 мА.

Категория контактов в соответствии с EN61810-7: Эффективность, с которой реле воздействует на электрическую цепь, зависит от нескольких факторов, таких как материал, из которого изготовлен контакт, воздействие загрязнения среды, его конструкция и т.п. Например, для надежного функционирования необходимо установить категорию применения контакта, которая определяет особую переключающую способность реле в терминах максимального и минимального значений напряжения и силы тока на контактах. Соответствующая категория применения будет также определять уровень напряжения и силы тока, используемые для измерения сопротивления контакта. Все реле Finder принадлежат к категории CC2.

Таблица 4 Категории контактов

Категории контактов	Характеристика нагрузки	Измеренное сопротивление контактов	
		30 mV	10 mA
CC0	Сухой контакт	30 mV	10 mA
CC1	Небольшая нагрузка без образования дуги	10 V	100 mA
CC2	Высокая нагрузка с образованием дуги	30 V	1 A

Таблица 5 Характеристики материалов контактов

Материал	Свойства материала	Типовые приложения
AgNi + Au (сплав серебра и никеля с золотым покрытием)	- Основа из сплава серебра и никеля с золотым гальваническим покрытием - Золото не подвержено воздействию промышленной среды - Для малых нагрузок, более низкое сопротивление контакта и более стабильные характеристики по сравнению с другими материалами. Примечание: свойства контактов с гальваническим золотым покрытием существенно отличаются от свойств контактов с золотым напылением 0,2 мкм, которая обеспечивает защиту контактов только при хранении, но эксплуатационные характеристики при использовании не становятся лучше.	Широкий диапазон применений: - Диапазон малых нагрузок (при которых золотые покрытия эродируют мало) от 50 мВт (5 В - 2 мА) до 1.5 Вт/24 В (резистивной нагрузки). - Диапазон средних нагрузок , при которых золотое покрытие эродирует после нескольких операций и проявляющая полностью свойства серебряноникелевого сплава AgNi. Примечание: для более низких нагрузок переключения, обычно 1мВт (0.1 В - 1 мА), (например, в измерительных инструментах), рекомендуется соединить 2 контакта параллельно.
AgNi (сплав серебра и никеля)	- Стандартный материал контактов для большинства реле - Высокая износостойкость - Среднее сопротивление к плавлению	- Нагрузки резистивные и слабоиндуктивные - Номинальный ток до 12 А - Ток при запуске до 25 А
AgCdO (оксид серебра и кадмия)	- Высокая износостойкость при более высоких AC нагрузках - Большая устойчивость к расплавлению	- Индукционные нагрузки двигателя - Номинальный ток до 30 А - Ток при запуске до 50 А
AgSnO ₂ (диоксид серебра и олова)	- Высокое сопротивление к расплавлению - Низкое перетекание материала при нагрузках	- Ламповые нагрузки - Очень высокий ток при запуске (до 120 А)

Характеристики катушки

Номинальное напряжение: номинальное значение напряжения на катушке, для которой спроектировано реле и для работы с которой оно предназначено. Рабочие и функциональные характеристики указаны при номинальном напряжении.

Номинальная мощность: значение мощности при постоянном токе (Вт) или допустимой мощности при переменном токе (ВА), которое удерживается катушкой при температуре 23°C и при номинальном напряжении.

Рабочий диапазон: диапазон входного напряжения (номинальное значение напряжения), при котором реле функционирует при всем диапазоне допустимых температур, в соответствии с классом работы:

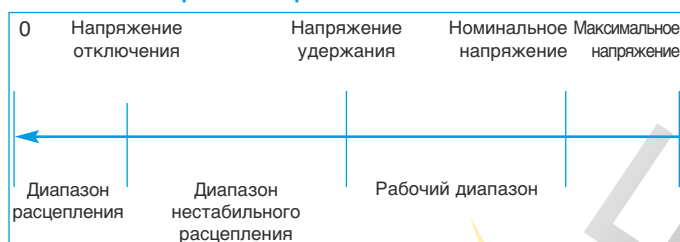
- класс 1: (0.8...1.1)U_N
- класс 2: (0.85...1.1)U_N

В системах, где напряжение катушки не соответствует номинальному напряжению, диаграмма "R" показывает отношение максимального напряжения на катушке и напряжения срабатывания (без предварительного включения) к допустимой температуре.

Напряжение при подаче питания



Напряжение при отключении питания



Нерабочее напряжение: значение входного напряжения, при котором реле не будет срабатывать (не встречается в данном каталоге).

Мин. напряжение срабатывания (Рабочее напряжение): наименьшее значение приложенного напряжения, при котором происходит срабатывание реле.

Максимальное напряжение: наибольшее значение приложенного напряжения, при котором реле может проработать сколько угодно долгое время, в зависимости от температуры окружающей среды (см. "R"-диаграммы).

Напряжение удержания: величина напряжения на катушке, при котором реле (которое работало в диапазоне рабочего напряжения) не прекратит своей работы.

Напряжение отключения: величина напряжения на катушке, при котором реле (которое работало в диапазоне рабочего напряжения) непременно отключится. То же значение "в расчете на единицу" можно применять к значению номинального тока катушки для обозначения максимального тока утечки, допустимого в цепи катушки.

Сопротивление катушки: среднее значение сопротивления на катушке при условии нормальной работы при 23°C. Отклонение ±10%.

Номинальный ток потребления катушки: среднее значение тока катушки при номинальном напряжении.

Проверка теплостойкости: Расчет повышения температуры катушки (ΔT) произведен с помощью измерения сопротивления на катушке в управляемой термочехле (без вентиляции) до достижения стабильного значения (не менее 0.5 K при снятии показаний каждые 10 минут).

То есть: $\Delta T = (R_2 - R_1)/R_1 \times (234.5 + t_1) - (t_2 - t_1)$

где:

R1 = начальное сопротивление

R2 = конечное сопротивление

t1 = начальная температура

t2 = конечная температура

Моностабильное реле: Электромеханическое реле, которое при подаче напряжения на катушку обеспечивает переключение контактов, и возвращается в исходное положение при снятии напряжения с катушки.

Бистабильное (импульсное) реле: Электромеханическое реле, которое при подаче управляющего сигнала на катушку обеспечивает переключение контактов, и они остаются в этом положении при снятии напряжения с катушки. Следующий управляющий сигнал обеспечивает переключение контактов в первоначальное положение.

Реле с блокировкой: Бистабильное реле, у которого контакты переключаются с помощью механического механизма блокировки. Последовательная подача управляющих импульсов на катушку реле приводит к последовательному замыканию и размыканию контактов.

Реле с остаточной намагниченностью: Бистабильное реле, у которых контакты переключаются в рабочее (или заданное) положение из-за остаточной намагниченности сердечника катушки реле, возникающей при протекании постоянного тока через катушку реле. Переключение контактов в обратное состояние достигается пропусканием тока DC небольшого номинала через катушку в обратном направлении. Для возбуждения контура AC, намагничивание происходит через диод, и размагничивание производится пропусканием тока незначительного номинала через катушку AC.

Характеристики изоляции

Стандарт реле EN/EC 61810-1:

Стандарт для реле IEC 61810-1 применим для простых электромеханических реле, устанавливаемых в оборудовании. Определяет базовые функции и требования по безопасности, применимые для приложений, электрооборудования и электронных приборов, таких как:

- Электрооборудование общего назначения,
- Электрическая аппаратура,
- Электрические машины,
- Электрические устройства для применения в зданиях и аналогичного назначения,
- Информационные технологии и бизнес-приложения,
- Оборудование автоматизации зданий,
- Промышленная автоматизация,
- Электроустановочное оборудование
- Медицинское оборудование,
- Контрольно-измерительные приборы,
- Телекоммуникация,
- Механические транспортные средства,
- Транспорт (например железнодорожный)..."

Функции реле и изоляция: Одной из важнейших функций реле является коммутировать различные электрические цепи. При этом важно обеспечить высокий уровень электрической изоляции между разными контурами.

Следовательно, необходимо согласовать характеристики контактной группы реле и характеристики изоляции, и отразить эти требования в спецификации реле.

Электромеханические реле имеют следующие изоляционные характеристики:

- Изоляция между катушкой и всеми контактными. Характеристика в каталоге - Изоляция между катушкой и контактными группами
- Изоляция между соседними (физически), но электрически разделенными контактами для многополярного реле. Характеристика в каталоге - Изоляция между соседними контактами
- Изоляция между открытыми контактами (применимо для контактов НО и для контактов НЗ в условиях, когда катушка под напряжением) Характеристика в каталоге - Изоляция между открытыми контактами.

Определение уровней изоляции

Существует несколько способов определения уровней изоляции применительно к реле:

Согласование изоляции: базируется на уровнях импульсного напряжения, контролируемого на линиях электропитания применяемого оборудования и степени загрязнении непосредственного окружения реле, смонтированного в установке. Следовательно, требуется обеспечить необходимый уровень разделения между контурами, соблюсти монтажные расстояния, качество изоляционных материалов и т.д. (см. дополнительную информацию в разделе “Согласование изоляции”).

Тип изоляции: Как для оборудования, так и для компонент, таких как реле, существует несколько типов (или уровней) изоляции, требуемых для разных цепей. Соответствующий тип зависит от приложения, уровня напряжения, и ассоциированных условий безопасности. Разные типы изоляции перечислены ниже, и они присущи для каждой серии реле и специфицированы в разделах каталога Характеристики реле, Технические данные, Изоляция.

Функциональная изоляция: Изоляция между токопроводящими элементами, необходимо для правильной работы реле.

Базовая изоляция: Изоляция, обеспечивающая базовую защиту от поражения электрическим током.

Дополнительная изоляция: Независимая изоляция в дополнение к базовой изоляции для защиты от поражения электрическим током в случае разрушения базовой изоляции.

Двойная изоляция: Изоляция, объединяющая базовую и дополнительную изоляцию.

Усиленная изоляция: Одинарная изоляция, предназначенная для защиты от поражения электрическим током, которая обеспечивает степень защиты эквивалентную двойной изоляции.

(Обычно, решение, какой тип изоляции выбрать, уже определен в нормах для соответствующего оборудования).

Электрическая прочность, и тесты импульсами высокого напряжения: Это либо, окончательная проверка или испытания по типам, которые подтверждают уровень изоляции в терминах, какой минимальный уровень скачков напряжения может выдержать устройство, замеры проводятся между различными электрическими контурами. Это единственный метод определения реальной изоляции, несмотря на его глубокие исторические корни. Тем не менее, как Согласование изоляции, так и замеры электрической прочности важны для определения уровня изоляции.

Согласование изоляции: В соответствии с EN 61810-1 и IEC 60664-1: 2003, Изоляционные характеристики, полученные для реле, могут быть описаны двумя функциональными параметрами – **Номинальным импульсным напряжением** и **Уровнем загрязнения**. Чтобы обеспечить нужные изоляционные свойства между реле и объектом применения, разработчик оборудования (пользователь реле) должен установить **Номинальное импульсное напряжение** согласно его приложению и **Уровень загрязнения для микросреды**, в которой находится реле. Следует установить соответствие между этими двумя значениями с соответствующими величинами в разделе **Характеристики реле**.

Номинальным импульсным напряжением: Чтобы установить соответствующую степень загрязнения и номинальное импульсное напряжение, нужно справиться либо в соответствующих стандартах на продукцию (которые могут быть обязательными для специального типа оборудования), или использовать приведенную ниже таблицу 6. Номинальное импульсное напряжение выбирается исходя из соображения номинального напряжения питания и категории перенапряжения.

Категория перенапряжения: определяется в соответствии с IEC 60664-1, а также описывается в примечаниях к таблице «Номинальное импульсное напряжение». Дополнительно этот параметр может специфицироваться в стандарте на оборудование.

Уровень загрязнения: определяется состоянием среды непосредственного окружения реле (См. таблицу 7 «Уровень загрязнения»). Убедитесь, что в спецификации реле приведены значения Номинального импульсного напряжения и Номинального напряжения изоляции не хуже, чем для выбранного Уровня загрязнения.

Номинальное напряжение питания: Этот параметр описывает источник электропитания, например 230/400 АС характеризует электропитание от подстанции с трехфазным трансформатором и нейтралью. Для определения категории перенапряжения важно знать тип источника электропитания, т.к. от него в большей степени зависит уровень импульсного напряжения, приходящего от цепей питания, что важно принимать во внимание при выборе типа реле. Однако вовсе не обязательно выбирать реле с номиналом равным максимальному напряжению сети питания. Это определяется параметром Номинальное напряжение изоляции.

Номинальное напряжение изоляции: Это воображаемое значение напряжения, которое показывает, что изоляция реле способна работать при напряжениях вплоть до этого уровня. Имейте в виду, что значение Номинального напряжения изоляции выбирается из списка предпочтительных значений. Для реле Finder, 250 V и 400 V применяются два предпочтительных значения, которые соответствуют диапазонам напряжений электропитания 230 V L-N и 400 V L-L, наиболее часто применяемых на практике.

Таблица 6 Номинальное импульсное напряжение

Номинальное напряжение электропитания ⁽¹⁾ В		Номинальное напряжение изоляции, В	Номинальное импульсное напряжение kV			
3-фазная система	1-фазная система		Категория перенапряжения			
			I	II	III	IV
	от 120 до 240	от 125 до 250	0.8	1.5	2.5	4
230/400		250/400	1.5	2.5	4	6
277/480		320/500	1.5	2.5	4	6

(1) (1) В соответствии с IEC 60038.

Примечание: Определение категорий перенапряжения в таблице приведено для информации. Действующее значение категории перенапряжения следует брать из спецификации изделия в соответствии с категорией применения реле.

Категория перенапряжения I применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках зданий, в которых предприняты меры для ограничения до заданного кратковременных перенапряжений.

Категория перенапряжения II применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках зданий.

Категория перенапряжения III применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках, в условиях, когда имеется большая степень доступа к оборудованию.

Категория перенапряжения IV применяется для оборудования, предназначенного для применения в или около главных распределительных щитов.

Таблица 7 Уровень загрязнения

Уровень загрязнения	Непосредственное окружение реле
1	Нет загрязнения или только сухое загрязнение, загрязнение не электрофизического происхождения. Степень загрязнения не оказывает существенного влияния
2	Только загрязнение не электрофизического происхождения, кроме случайно временной проводимости, вызванной паразитной емкостью.
3	Загрязнение, приводящее к устойчивым паразитным емкостям вследствие наэлектризованной пыли или влажности.

В зависимости от стандартов продукции, уровень загрязнения 2 и 3 обычно предписывается соблюдать. Например, нормы EN 50178 (электронные приборы для применения в системах силового электропитания) предписывают при нормальных условиях выполнение норм уровня загрязнения 2.

Электрическая прочность: может быть описана терминами переменного напряжения или терминами скачка напряжения (при длительности импульса 1.2/50 мкс). Соотношение между значениями переменного напряжения и значениями скачка напряжения представлено в IEC 60664-1 Приложение А, Таблица А. 1.) Для всех реле Finder выполнен 100 % тест при 50 Гц, переменное напряжение, приложенное между всеми контактами и катушкой, между соседними контактами и между открытыми контактами. Ток утечки должен составлять менее 3 мА. Типовые тесты проведены как с переменным напряжением, так и с напряжением сигнала.

Изоляционные группы: Это устаревшая классификация (например С 250), которая соответствовала стандарту VDE 0110. Эта классификация заменена на новую соответствующую согласованию изоляции.

SELV, PELV и безопасное разделение: Согласование изоляции, как изложено ранее, обеспечивает изоляцию от опасных напряжений от других электрических цепей до безопасного уровня, но не может гарантировать безопасность при непосредственном контакте людей с оборудованием низковольтных электрических цепей, либо в случаях когда природные факторы или месторасположение оборудования представляют особую опасность.

По этой причине для особо опасных приложений (например помещение плавательного бассейна, ванные комнаты и т.д.) может понадобиться система с отдельным сверхнизким напряжением (SELV или PELV), которая по своей сути имеет высокую степень защиты и является безопасной, имеет более высокую степень физической изоляции.

SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение) достигается применением двойной или усиленной изоляции и обеспечением мер по «безопасному разделению» от опасных цепей в соответствии с нормативами цепей SELV. Напряжение SELV (имеющее изоляцию с заземлением) производится от безопасных трансформаторов имеющих удвоенную или усиленную изоляцию между обмотками, а также выполняющими другие требования по безопасности, специфицированные в соответствующих стандартах.

Примечание: Значение «безопасного напряжения» может отличаться зависит от практического применения и отраслевых стандартов.

Большинство реле Finder обеспечивают специфические требования к цепям SELV в стандартном исполнении, а специальные версии реле 62 серии имеют дополнительный защитный барьер как опцию.

PELV (Защитное сверхнизкое напряжение), как и система SELV обеспечивает низкие риски несчастных случаев от контактов с проводниками с высоким напряжением, но в отличие от SELV имеет подключение к защитному заземлению.

Аналогично SELV, трансформаторы должны иметь обмотки с двойной или усиленной изоляцией, или защитный экран с заземлением.

Принимая во внимание, что в большинстве случаев напряжение электропитания составляет 230В и реле работает с обеими низковольтными цепями (первичный и вторичный контуры), реле, а также все коммутационные устройства должны соответствовать следующим требованиям.

- Цепь низкого напряжения и цепь 230В должны быть разделены двойной или усиленной изоляцией. Это означает, что между двумя электрическими цепями должна обеспечиваться электрическая прочность 6кВ (1.2/50 мкс), воздушный зазор 5.5мм и, в зависимости от уровня загрязнения и примененных материалов, расстояния электрических линий.
- Электрические цепи с реле должны быть защищены от замыкания или шунтирования, вызванного близким расположением токопроводящих элементов. Это достигается физическим разделением цепей с помощью изолированных камер внутри реле.
- Провода для подключения реле, коммутирующие цепи с разным напряжением, также надлежит физически изолировать друг от друга. Обычно это делается с помощью разделенных кабель-каналов.
- Для реле, устанавливаемых на печатных платах, следует соблюдать определенное расстояние между электропроводящими дорожками с разным напряжением. Дополнительно, возможна установка заземляющих барьеров между дорожками с опасным и безопасным напряжением.

Несмотря на кажущуюся сложность всех требований, пользователь должен позаботиться только о выполнении последних двух пунктов. Рекомендуется использовать розетки, у которых клеммы для подключения катушки и контактных групп расположены с разных сторон.

Основные технические характеристики

Цикл: время замыкания и последующего размыкания контактов реле. Во время цикла на катушку подается и снимается питание, а контакты замыкают и размыкают цепь до первоначального состояния.

Период: Время прохождения одного цикла.

Рабочий фактор (DF): Во время прохождения цикла DF - это соотношение между временем подачи питания и одним периодом. Для непрерывного режима работы DF = 1.

Продолжительная работа: В этом состоянии катушка постоянно находится под напряжением, либо находится под напряжением максимально продолжительное время, при котором достигается температурный баланс.

Механическая долговечность: Этот тест выполняется с помощью подачи напряжения на катушки нескольких реле с частотой 5-10 циклов за секунду без приложенной нагрузки на контакты. Это устанавливает предельную прочность реле, где электрическая долговечность контактов не рассматривается. Максимальная электрическая долговечность может, таким образом, быть приближена к механической долговечности, при которой нагрузка на электрические контакты очень мала.

Время срабатывания: Типичное время (усредненное значение для катушек с напряжением DC) замыкания НО контактов от момента подачи напряжения на катушку реле. Оно не включает время дребезга (см. следующий пример).

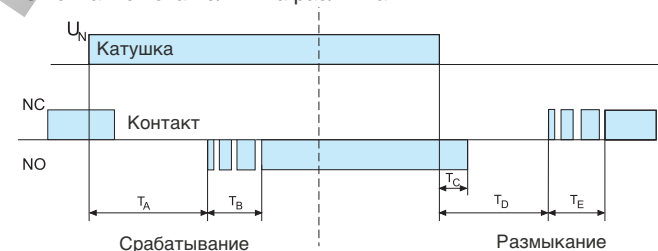
Время размыкания:

- Для перекидных контактов: типичное значение времени замыкания (усредненное значение для катушек с напряжением DC) НЗ-контактов от момента снятия напряжения с катушки реле. Не включает время дребезга.

- Для НО-контактов: типичное значение времени размыкания (усредненное значение для катушек с напряжением DC) НО-контактов от момента снятия напряжения с катушки реле.

Примечание: Время отключения нагрузки возрастет, если защитные модули (диод или светодиод+диод) подсоединены параллельно катушке.

Время дребезга: типичное значение времени (усредненное значение), когда контакты во время замыкания вибрируют до момента полной стабилизации в замкнутом состоянии. Для НО и НЗ контактов эта величина различна.



- T_A Время срабатывания
- T_B Время дребезга для НО контакта
- T_C Время размыкания (НО реле)
- T_D Время замыкания (НО реле)
- T_E Время дребезга для НЗ контакта

Температура окружающей среды: Температура непосредственного окружения реле. Необходимо соотносить температуру окружающей среды либо с комнатной, либо с температурой на улице, в зависимости от того, где расположено оборудование.

Для корректного измерения температуры окружающей среды, при которой работает устройство, надо извлечь реле, и поместить на его место измерительный элемент. При этом соседние элементы схемы должны работать в штатных условиях. Только при этих условиях можно учесть тепловыделения всех устройств электрической схемы.

Диапазон допустимых температур: Диапазон температур в месторасположения реле, при котором гарантируется нормальная работа реле (при предусмотренных условиях).

Диапазон допустимых температур при хранении: Это диапазон допустимых температур, расширенный сверху и снизу на 10°C.

Категория защиты: в соответствии с EN 61810-1
Категории реле RT означают степень защиты корпуса реле:

Категория защиты	Степень защиты
RT 0 Бескорпусное реле	Реле не оборудовано защитным корпусом.
RT I Реле с пылезащитным корпусом	Реле с корпусом, защищающим его механизм от пыли.
RT II Реле с защитой от попадания расплава	Реле, которое можно автоматически паять без риска попадания материала пайки внутрь реле.
RT III Влагонепроницаемое реле	Реле, которое можно подвергать промыванию после пайки, без риска попадания внутрь реле материалов пайки или мощных жидкостей.

Категории защиты для специальных приложений

RT IV Запечатанное реле	Реле, корпус которого полностью запечатан от атмосферного воздействия.
RT V Герметично запечатанное реле	Запечатанное реле с высоким уровнем герметичности.

Категории защиты корпуса: - в соответствии с EN 60529.

Первая цифра - норма защиты от проникновения инородных объектов внутрь реле, а также доступа к опасным частям. Вторая цифра - норма защиты от проникновения воды. Градуировка IP для нормального использования реле в розетках или установленных на печатных платах. Для розеток, IP20 означает, что розетка защищена от "попадания пальцами" (VDE01 06).

Примеры:

IP 00 = Без защиты.

IP 20 = Защита от проникновения инородных объектов диаметром 1 2.5 мм или более. Без защиты от проникновения воды.

IP 40 = Защита от проникновения инородных объектов диаметром 1 мм или более. Без защиты от проникновения воды.

IP 50 = Защита от проникновения порошковых объектов (проникновение пыли полностью не предотвращается, но пыль не сможет проникнуть в достаточном количестве, чтобы оказать негативное влияние на работу реле). Без защиты от проникновения воды.

IP 51 = Аналогично IP 50, но с защитой от прямого попадания капель воды

IP 54 = Аналогично IP 50, но с защитой от попадания распыляемой воды со всех направлений – ограниченная степень защиты

IP 67 = Полная защита от проникновения порошковых элементов (плотной пыли) и защита от эффекта недолговременного погружения в воду.

Виброзащищенность: Максимальное значение колебательной вибрации ускорения для частот в диапазоне 5...55 Гц, которые могут быть приложены к реле по оси X без открытия НО контакта более чем на 10 мкс (при подаче питания на катушку) или НЗ контакта (при отсутствии питания на катушке). (Ось X проходит через плоскость лицевой поверхности реле, на которой расположены контакты реле). При подаче питания виброзащищенность обычно выше, чем при его отсутствии. Данные по другим осям и частотным диапазонам, по запросу.

Ударопрочность: Максимальный механический удар (в форме полуволны синусоиды 11 мс), допустимое по оси X, при котором контакт не размыкается >10 мс. Данные по другим осям по запросу.

Положение при установке: разрешено любое положение при установке реле, если оно не обозначено прямо. Для фиксации реле в розетке настоятельно рекомендуется использовать металлические или пластмассовые клипсы.

Потери мощности: Значение мощности, растрчиваемой реле в рабочем состоянии (без нагрузки на контакты либо с номинальной нагрузкой через все НО контакты) и может быть использовано при расчете тепловыделения конструкции панели.

Рекомендуемое расстояние между реле, установленными на печатной плате: Это минимальное расстояние, рекомендуемое при установке нескольких реле на одну плату. Необходимо также учесть посадочные места для остальных компонентов, чтобы они не нагревали реле при своей работе.

Момент завинчивания: Максимальное значение механического момента, которое может быть использовано при зажиме винтами резьбы, в соответствии с EN 60999, что составляет 0.4Нм для винтов с резьбой M2.5, 0.5Нм для винтов с резьбой M3, 0.8Нм для винтов с резьбой M3.5, 1.2Нм для винтов с резьбой M4. Рекомендованные значения момента завинчивания указаны в каталоге. Допускается превышение усилия на 20%.

Возможно использование отверток с плоским и крестообразным шлицом.

Минимальный размер провода: Для клемм всех типов допускается использование провода с минимальным сечением 0.2 мм².

Максимальный размер провода: Максимальное сечение провода (одно- или многожильный провод без наконечника), который может быть подсоединен к каждому выводу (клемме). Для применения с наконечником сечение провода необходимо уменьшить (например, с 4 до 2.5 мм², с 2.5 до 1.5 мм², с 1.5 до 1 мм²).

Подключение более одного провода: В соответствии с EN 60204-1, допускается подвод двух или более проводов к одной клемме. Вся продукция Finder разработана таким образом, чтобы каждый разъем был рассчитан на 2 или более проводов. Исключение – безвинтовые клеммы.

Клеммы с зажимной колодкой: Эффективно фиксируют твердые, многожильные и "шнуровые" провода, но не подходит для проводов с вильчатыми наконечниками.

Винтовые клеммы «под шайбу»: Эффективно фиксируют провода с вильчатыми наконечниками. Не рекомендуется использовать с твердыми и многожильными проводами.

Безвинтовые зажимные клеммы (пружинные): наконечники проводов фиксируются под давлением зажимной пластины. Клемма при монтаже провода открывается нажатием отвертки.

Клеммы Push-in: Аналогично стандартным безвинтовым зажимным клеммам, провод фиксируется под давлением зажимной пластины. Одножильные провода или многожильные провода в наконечнике просто вставляются в клемму. Для монтажа многожильных проводов без наконечников, а также для извлечения проводов всех типов, нужно нажать кнопку рядом с клеммой.

SSR – твердотельные реле

SSR твердотельные реле: Реле использующие полупроводниковые технологии, более прогрессивны по сравнению с электромеханическими реле. На практике, нагрузки, коммутируемые этими реле не вызывают пригорания контактов, и следовательно не происходит перетекания материала контактов. Твердотельные реле обеспечивают высокую скорость переключения и теоретически неограниченное время эксплуатации. Однако, при коммутации нагрузок DC, твердотельные реле чувствительны к полярности, и при выборе реле следует учитывать величину максимального блокирующего напряжения.

Оптопара: Для всех типов твердотельных реле, приведенных в каталоге, электрическая изоляция между входным и выходным контурами реализуется при помощи оптопары.

Диапазон коммутируемых напряжений: Диапазон напряжений нагрузки от минимального до максимального (номинального). (Максимальное значение обеспечивает нормальную работу в случаях отклонения напряжения электропитания в допустимых пределах).

Минимальный ток переключения: Минимальное значение тока нагрузки необходимого для обеспечения корректного включения и выключения.

Управляющий ток: Номинальное значение тока на входе, при 23 °C и при номинальном напряжении.

Основные технические характеристики

Максимальное блокирующее напряжение: Максимальный уровень напряжения на выходе (нагрузка) которое реле может выдержать.

Реле с принудительным управлением контактами (с механической связью), или реле безопасности

Реле с принудительным управлением контактами это реле специального типа, обеспечивающее специфические европейские нормы безопасности. Эти реле обычно применяются в системах, в которых важно обеспечить операционную безопасность и отказоустойчивость в работе оборудования. Эти реле должны иметь как минимум один НО и один НЗ контакт с принудительным управлением. Эти контакты имеют механическую связь, обеспечивающие в случае ошибочного размыкания одного из контактов, предотвращение замыкания других контактов (и наоборот). Это принцип является фундаментальным для гарантированной идентификации ошибочного срабатывания контура. Например, при не срабатывании НО контакта на открытие (например, залипание контакта) распознается как ошибка НЗ контактом на закрытие, и производится сигнализация об ошибке в работе.

Стандарт требует обеспечить зазор между контактами 0.5мм. Стандарт EN 50205 описывает требования к реле с принудительным управлением контактами, и определяет два типа:

- Тип А: все контакты имеют принудительное управление

- Тип В: только некоторые имеют принудительное управление
Согласно EN50205, в реле с переключающими контактами, только НО контакты одной группы и НЗ контакты другой группы могут быть объединены как контакты с принудительным управлением. Следовательно, реле 50 серии определяется как реле с принудительным управлением контактами (с механической связью) «тип В».

Реле серии 7S имеют только НО и НЗ контакты, и следовательно, определяются как «тип А».

Контрольные и Измерительные реле

Контроль напряжения питания: При контроле напряжения питания оно же подается для питания самого реле, дополнительное электропитание не нужно. (Исключение – Универсальное реле контроля напряжения 71.41).

Контроль асимметрии 3-фазной сети: Для 3-фазной сети если асимметрия случается хотя бы для одной из трех фаз, вектор напряжений L-L поворачивается на 120° по отношению к другим фазам.

Уровень распознавания: Для контрольных реле из линейки продукции, представленной в каталоге, имеются модификации с фиксированными и с настраиваемыми уровнями напряжения, тока или асимметрии фаз.

Время включения блокировки: для реле, контролирующего пониженное и повышенное напряжение это время (настраиваемое), обеспечивает задержку включения, которая гарантирует невозможность быстрого включения при дребезге и скачках напряжения. Служит для защиты оборудования, для которого быстрые перезапуски могут стать причиной перегрева или выхода из строя. Аналогичная задержка предусмотрена для режима включения питания.

Задержка включения (T2): Реле контроля тока 71.51; Немедленно срабатывают на протекание тока (следят состоянием без протекания тока) при выходе значения за определенные пределы разрывает цепь на период времени T2. Полезно применять для отсечения пиковых токов в момент включения натриевых ламп или электродвигателей и т.д.

Время отключения: Это время, которое требуется для снятия напряжения с выходного реле при возникновении условий отключения. В зависимости от определенного типа контрольного реле можно выбрать требуемую задержку (например <0.5сек для 72.31), или более длительная задержка для 71.41 (например, от 0.1сек до 12сек). Более длительная задержка отключения реле полезна в случаях, когда можно не учитывать кратковременные незначительные скачки контролируемого параметра за границы заданных пределов.

Задержка расцепления: Аналогично параметру «задержка отключения», характеризует задержку результирующей команды, которая приводит к расцеплению контактов выходного реле. Этот параметр обычно применяется по отношению к реле, которые контролируют отклонения нескольких параметров. Но, результат действия одинаковый, также применяется задержка отключения реле при незначительных скачках контролируемого параметра за границы заданных пределов.

Время выбега: При использовании реле контроля уровня жидкостей, которые управляют электронасосами, возможно задать небольшую задержку включения или выключения от 0.5 до 1сек для компенсации времени реакции электрода при достижении уровня жидкости. В зависимости от модели, эта задержка может быть увеличена до 7сек. Это обеспечивает зону нечувствительности при включении электронасоса, для предотвращения частых

пусков, вызванных колебаниями уровня жидкости в резервуаре или пузырьками воздуха на поверхности жидкости.

Время реагирования: для контрольных реле это максимальное время, необходимое электронике, чтобы отреагировать на изменение контролируемого значения.

Память отказов: для контрольных реле - выбор данной функции замедлит автоматический сброс после выявления неисправности. Сброс можно осуществить только путем прямого вмешательства.

Память отказов - переход в первоначальное состояние при подаче питания: Как функция описанная выше, но статус памяти отказов переходит в первоначальное состояние при подаче питания.

Гистерезис включения: Для контрольных реле типов 71.41 и 71.51, уровень включения может иметь сдвиг (в процентах) по отношению к заданному.

Чувствительность термистора по температуре: Контроль превышения температуры с помощью резистивного датчика с характеристикой РТС, со встроенной функцией проверки состояния датчика (обрыв, короткое замыкание).

Реле контроля уровня: Определяют уровень токопроводящих жидкостей путем измерения сопротивления между 2-мя или 3-мя электродами (в зависимости от схемы).

Напряжение на электродах: Для реле контроля уровня это номинальное значение напряжения между электродами.

Примечание: это переменное напряжение, для предотвращения коррозии электродов.

Ток на электродах: Для реле контроля уровня, это номинальное значение тока (AC) на электродах.

Максимальная чувствительность: Для реле контроля уровня это максимальное сопротивление между электродами, которое определяет присутствие токопроводящей жидкости. Уровень чувствительности может быть фиксированным или настраиваемым, в зависимости от типа контрольного реле.

Уровень чувствительности, фиксированный или настраиваемый: Сопротивление между электродами В1-В3 и В2-В3 применяется для обнаружения токопроводящей жидкости между электродами. Уровень чувствительности может быть либо фиксированным (тип 72.11), либо настраиваемым (тип 72.01). Настраиваемый тип полезен для фильтрации ошибочных определений наличия жидкости, вызванных колебаниями уровня в резервуаре, пеной на поверхности или свойствами самой жидкости.

Позитивная логика управления: Позитивная логика означает что выходной контакт замыкается, если уровень контролируемого параметра находится внутри заданного диапазона. Выходной контакт размыкается, после определенной задержки, если параметр выходит за пределы заданного диапазона.

Таймеры

Заданный диапазон времени: минимальные и минимальные значения для одного или более диапазонов времени, внутри которых можно задать время.

Воспроизводимость результатов: Различия между верхним и нижним пределами диапазона значение, взятых при нескольких испытаниях таймера определенного типа при фиксированных внешних условиях. Обычно повторяемость результатов оценивается в процентном отношении от среднего значения всех результатов испытаний.

Время восстановления: Минимальное время, необходимое таймеру для восстановления функционирования без потери точности при повторном включении.

Минимальный управляющий импульс: Минимальная продолжительность импульса управляющего напряжения на клемме В1, необходимого для обеспечения гарантированного срабатывания таймера.

Точность задания: Разница между измеренным значением и уставкой по времени, заданной на шкале таймера.

Фотореле

Задание уровня освещенности: Заданный уровень наружного освещения, измеренный в люксах (lx), при котором замыкаются контакты выходного реле (с учетом времени задержки на включение). Этот уровень настраивается в соответствии со спецификацией. Реле будет разомкнуто при том же или более высоком уровне освещенности (в зависимости от типа фотореле).

Время задержки при включении/выключении фотореле - это заданная задержка отклика выходного реле предназначена для ликвидации эффекта дребзга контактов в момент изменения уровня внешней освещенности.

Реле времени

Выходы с 1 или 2 контактами: Реле с 2-мя выходными контактами (12.22) можно запрограммировать, чтобы контакты замыкались независимо друг от друга.

Типы реле времени:

Суточное реле времени - программируется повторяемая последовательность включений и отключений в течение суток.

Недельное реле времени - программируется повторяемая последовательность включений и отключений в течение суток.

Программы переключений: для электронных цифровых реле времени это максимальное количество циклов переключений, которое можно поместить в память устройства. Одно время переключения может применяться для нескольких дней (например, можно задать для дней: Пн, Вт, Ср, Чт, Пт), занимает одну ячейку памяти.

Для механических реле времени это максимальное значение циклов переключения, которое можно задать для одного дня.

Минимальный шаг уставок: для реле времени это минимальный интервал времени, который можно задать.

Резерв по питанию: Время, в течение которого реле времени сохраняет свою программу при выключении питания.

Шаговые реле и лестничные таймеры

Минимальная/Максимальная продолжительность импульса: Для шаговых реле это минимальный и максимальный период времени, необходимы для запитки катушки. Эта величина необходима для обеспечения полного механического цикла отработки контактов реле, при котором не происходит перегрева и последующего разрушения катушки. Для электронных лестничных таймеров максимальное время управляющего импульса не ограничено.

Макс. Количество кнопок с подсветкой: Для шаговых реле и лестничных таймеров это максимальное количество управляющих кнопок с подсветкой (имеющих потребление тока < 1mA @ 230 V AC) которые можно подключить к устройству. Если потребление тока кнопки выше 1 mA, количество кнопок пропорционально уменьшается. (например, 15 кнопок x 1 mA эквивалентно 10 кнопкам x 1.5 mA).

Нить накала в соответствии с EN 60335-1

Европейский стандарт EN 60335-1:2002, "Бытовые и аналогичные электроприборы - Безопасность - Часть 1: Общие требования"; Параграф 30.2.3 гласит, что заизолированные соединения, по которым проходит ток свыше 0.2 A (а также заизолированные части, расположенные на расстоянии 3 мм от них), должны соответствовать следующим 2 требованиям в отношении огнестойкости:

1. GWFI (коэффициент воспламеняемости нити накала) - 850 °C - Соответствие тесту на воспламеняемость нити накала при температуре 850 °C (в соответствии с EN 60695-2-12: 2001)
2. GWIT (температура возгорания нити накала) - 775 °C в соответствии с EN 60695-2-13:2001 - Данное требование можно проверить с помощью GWT (Тестирование нити накала в соответствии с EN 60695-2-11: 2001) при значении 750°C при гашении пламени в течение 2 секунд.

Следующие продукты Finder соответствуют вышеупомянутым стандартам; электромеханические реле серий **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66,**

PCB розетки типов **93.11, 95.13.2, 95.15.2, 95.23.**

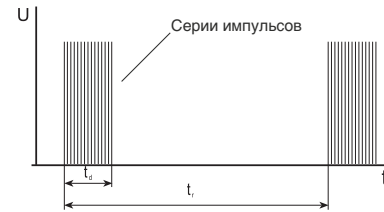
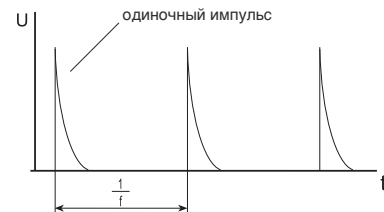
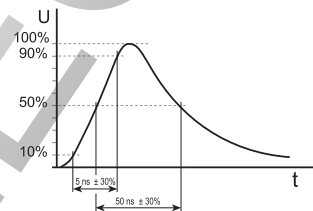
Важное замечание: Поскольку стандарт EN 60335-1 позволяет проводить альтернативное испытание "игольчатый" пламенем (если во время испытания № 2 пламя горит более 2 секунд), это может привести к некоторому ограничению в положении установки реле. Однако продукция Finder не имеет таких ограничений, поскольку используемые материалы не требуют проведения альтернативного испытания.

Стандарты EMC (Электромагнитная совместимость)

Тип проверки	Ссылка на
Электростатический разряд	EN 61000-4-2
Радиочастотное электромагнитное поле (80 ч 1,000 МГц)	EN 61000-4-3
Быстрый переход (разрыв) (5-50нс, 5 кГц)	EN 61000-4-4
Колебания (1.2/50 /мкс)	EN 61000-4-5
Радиочастотные помехи (0.15 ч 80 МГц)	EN 61000-4-6
Частотное возмущение магнитного поля (50 Гц)	EN 61000-4-8
Излучение и кондуктивное излучение	EN 55011 / 55014 / 55022

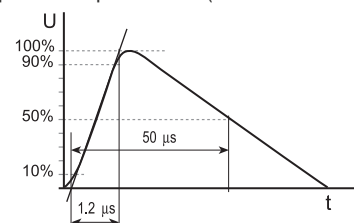
В панельных установках наиболее частыми и особенно опасными считаются следующие электрические помехи:

1. **Разрыв** (быстрый переход). Это совокупность импульсов, длительностью 5/50 нс, с высоким уровнем пикового напряжения, но малой энергией, так как каждый импульс очень краток - 5 нс время возрастания (5×10^{-9} секунд) и 50 нс и время спада. Они создают помехи, которые распространяются по кабелям как следствие коммуникационных переходных состояний для реле, контакторов или двигателей. Обычно они не имеют разрушительного характера, но могут повлиять на правильное функционирование электронных устройств.



2. **Импульс** (скачки напряжения). Это единичные импульсы, длительностью 1.2/50 мкс, с энергией больше, чем при разрыве, поскольку длительность импульса намного больше - 1.2 мкс время возрастания (1.2×10^{-6} секунд) и 50 мкс время спада. По этой причине они очень часто имеют разрушительный характер. Колебания обычно создают помехи, вызванные воздействием грозных атмосферных электрических разрядов на линии электропередач, но часто отключение контактов мощных устройств может вызвать помехи, схожие и разрушительные в равной степени.

Проверочные уровни напряжения V (пиковое значение единичного



Основные технические характеристики

импульса) описаны в соответствующих стандартах на продукцию:

EN 61812-1 для электронных таймеров;

EN 60669-2-1 для электронных реле и переключателей;

EN 61000-6-2 (универсальный стандарт по защищенности в промышленном производстве) для прочих электронных продуктов, применяемых в промышленности;

EN 61000-6-1 (универсальный стандарт по защищенности в бытовом применении) для прочих электронных устройств, применяемых в быту; Электронные изделия Finder в соответствии с Европейской директивой **EMC 2004/108/EC** зачастую имеют защиту выше, чем предусмотрено в упомянутых выше стандартах. Тем не менее, возможно, что при некоторых рабочих условиях могут существенно возрастать уровни помех, намного превышающие оговоренный в стандартах уровень, настолько, что устройство может быть незамедлительно разрушено!

Таким образом, необходимо считать, что продукция Finder не так уж неуязвима при различных обстоятельствах. Пользователь должен обратить внимание на помехи в электросистемах и уменьшить, насколько это возможно, все помехи. Например, задействовать цепи подавления на контактах переключателей, реле или контакторах, которые в противном случае могли бы произвести перенапряжение при замыкании электроцепи (особенно высокая индуктивность или нагрузки на катушке постоянного тока). Необходимо также обратить внимание на размещение компонентов и кабеля таким образом, чтобы ограничить помехи и их распространение.

Правила EMC: Требуется, чтобы именно разработчик оборудования гарантировал, что излучение от панелей или оборудования не превышало пределы, установленные по EN 61000-6-3 (универсальный стандарт для излучения в бытовых условиях) или 61000-6-4 (универсальный стандарт для излучения в промышленном производстве) или в каком-либо другом стандарте EMC.

Надежность (среднее время безотказной работы и средняя наработка на отказ для оборудования)

Среднее время безотказной работы (MTTF) Преобладающим видом отказа простых реле является износ механизма, влияющий на контакты реле. Это можно выразить с помощью MCTF (среднее число циклов до отказа). Электрическая долговечность (срок жизни контакта) реле Finder, как показано на соответствующей схеме "F", можно считать соответствующим значением MCTF для данного реле. Зная частоту работы (частоту циклов) реле внутри оборудования, количество циклов можно просто перевести в соответствующее время, с учетом значения MTTF для данного реле для конкретного применения.

Средняя наработка на отказ (MTBF) Реле обычно считаются неремонтируемым оборудованием и требуют замены после отказа. Следовательно, если изношенные реле в оборудовании были заменены, при вычислении MTBF (средняя наработка на отказ) для оборудования можно использовать значение MTTF.

V₁₀ - Статистическая выборка 10% по сроку службы:

Продолжительность службы электрического контакта реле Finder как показывается на соответствующих графиках "F", может быть принята как V₁₀ статистическая продолжительность службы реле. Это будет прогнозируемое время, при котором 10% от всей серии продукции выйдет из строя. Существует взаимосвязь между этим параметром и значением MCTF, и в целом для всех реле Finder приблизительно равняется: $MCTF = 1.4 \times V_{10}$. См. раздел Электрическая долговечность "график F".

Директивы о правилах ограничения содержания вредных веществ – RoHS и WEEE

Данные директивы ратифицированы Евросоюзом для снижения потенциальных рисков при использовании опасных веществ в электронных и электрических компонентах, минимизации опасности для здоровья и окружающей среды, и гарантированной безопасной эксплуатации и последующей утилизации компонент.

Директива RoHS

Начиная с 1 июля 2006года, в соответствии с Европейской директивой от, 27 января 2003года 2002/95/CE (известной как директива RoHS - "Ограничение использования вредных веществ") и ее поправок 2005/618/EC, 2005/717/EC, 2005/747/EC лимитировано использование веществ в электронных и электрических устройствах и компонентах, содержащих потенциальную угрозу для здоровья людей. Ограничения коснулись материалов и веществ:

- Свинец
- Ртуть
- Шестивалентный хром
- Полибромдифенил (ПБД)
- Эфиры полибромдифенила (ЭПБД)
- Кадмий (с некоторыми исключениями, включая материал контактов)

Перечень приложений, являющихся предметом приложения директив RoHS и WEEE Категории применения электронных и электрических устройств, согласно вышеназванным директивам:

- Большие установки для зданий
- Малые установки для зданий
- Оборудование для IT и телекоммуникации
- Потребительское оборудование
- Системы освещения
- Электрические и электронные приборы (за исключением крупных стационарных промышленных приборов и оборудования)
- Игрушки, предметы досуга и спортивный инвентарь
- Автоматические дозаторы
- (только WEEE) Медицинское оборудование (за исключением продукции для имплантации и вакцинации)
- (только WEEE) Контрольное и измерительное оборудование (например шкафы управления)

Соответствие продукции Finder директиве RoHS

Начиная с переходного периода с декабря 2004 года по июнь 2006года, вся продукция Finder, произведенная позднее этой даты полностью соответствует нормам RoHS.

КАДМИЙ

В соответствии с решением Еврокомиссии 2005/747/EC от 1 октября 2005, использование кадмия и его компонент допускается для электрических контактов. Следовательно, реле с контактами AgCdO применимы для всех приложений. Однако, большинство реле Finder выпускаются в безкадмиевом варианте (например, AgNi или AgSnO₂). Следует учитывать, что контакты AgCdO имеют особенно хороший баланс между электрической долговечностью и коммутационными способностями, например для таких приложений как соленоиды и индуктивные нагрузки (особенно для постоянного тока), моторные нагрузки а также высоковольтные резистивные нагрузки. Альтернативные материалы, такие как AgNi и AgSnO₂, не во всех случаях обеспечивают такие же характеристики как AgCdO, хотя это зависит как от типа нагрузки, так и от приложения (см.табл. 5 Характеристики материалов контактов).

Директива WEEE (по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования)

Продукция Finder классифицируется как "компоненты", а не как "оборудование", и как таковая не подпадает под Директиву WEEE. Однако соблюдение Правил ограничения содержания вредных веществ косвенно помогает производителям оборудования соблюдать свои обязательства согласно Директиве WEEE.

Категории SIL и PL

Категории SIL и PL относятся к показателям статистической безотказности Электрических Систем Управления и Безопасности (SRECS), и не применяются напрямую к таким компонентам, как реле, используемых в данных системах.

Однако, допускается применению классов PL или SIL для реле. Категории SIL и PL относятся только к системам SRECS и могут быть рассчитаны конструктором системы.

Данная информация может быть полезна инженерам, использующим реле Finder в системы SRECS.

Классы SIL - согласно EN 61508

Нормы EN 61508:2 описывают требования по безопасности для систем SRECS. Это межотраслевой независимый стандарт широкого профиля нормирует около 350 аспектов, которые следует принимать во внимание при проектировании в терминах безопасности и функционирования данных систем. Классификация по SIL (Уровень Общей Безопасности), включает 4 класса (от SIL 0 до SIL 3), описывающих опасности и риски, связанные напрямую или косвенно с отказами или ложными срабатываниями конкретного приложения. Это в свою очередь, нормирует требования по безотказности к соответствующим системам SRECS.

Приложения, в которых последствия отказа системы управления незначительны, классифицируются как SIL 0, и могут допускать относительно большое статистическое количество сбоев системы управления.

С другой стороны, приложения, в которых последствия сбоя в системе управления значительны, классифицируются как SIL 3, и могут привести к общему отказу, и следовательно, к статистическому снижению надежности системы в целом.

Общая надежность системы характеризуется в терминах «Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час». Примечание: EN61508 не является стандартом, предписанным к исполнению согласно Директиве EU по Механическому оборудованию, т.к. он в основном применяется к глобальным системам и установкам, таким как химические предприятия или электростанции, или как общие требования для отраслевых стандартов.

Классы PL - согласно EN 13849-1

Нормы EN 13849-1 разработаны и применяются для механизмов и производственных предприятий. Аналогично EN 61508, этот стандарт классифицирует опасности и риски согласно классам PL (Уровни Производительности от 1 до 5 класса). Для каждого класса имеется описание уровня безотказности системы в целом, характеризуется в терминах «Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час».

Общее в нормах EN 61508 и EN13849-1

Численное значение «Статистической вероятности опасности сбоев системы в час» в общем одинаковы для EN 61508 и EN13849-1. SIL 1 соответствует PL B и C, SIL 2 соответствует PL D и SIL 3 соответствует PL E.

Оба стандарта EU описывают статистическую вероятность сбоя системы SRECS, но не сбоев отдельных компонент. В компетенцию проектировщика системы входит убедиться, что отдельные компоненты системы достаточно надежны, и не влияют на общий уровень отказоустойчивости всей системы.

IEC EN 61508 (Уровень Общей Безопасности)	«Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час»	EN 13849-1 (Уровни Производ- ительности)
Нет специальных требований по безопасности	$\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$	A
1	$\geq 3 \times 10^{-6} \dots < 10^{-5}$	B
	$\geq 10^{-6} \dots < 3 \times 10^{-6}$	C
2	$\geq 10^{-7} \dots < 10^{-6}$	D
3	$\geq 10^{-8} \dots < 10^{-7}$	E

Надежность компонент

Конструктор системы управления и безопасности должен учитывать надежность отдельных компонент системы. Следовательно, наиболее предсказуемой неисправностью реле является износ контактов при работе на высоких нагрузках. Но, как подчеркивает стандарт надежности EN 61810-2:2005 реле не являются ремонтируемыми компонентами, и это следует принимать во внимание при расчете параметра «Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час». См. главу Надежность.

Итого

- Категории SIL и PL соответствуют системе, но не отдельным компонентам.
- Классы PL применяются для механизмов и производственных предприятий, в то время как классы SIL относятся к более комплексным системам.
- EN 13849, с классификацией PL будут окончательно ратифицированы в 2009г и будут обязательны, и следовательно, производители компонент будут должны им следовать для обеспечения требуемого уровня надежности.
- Для реле, количество циклов переключений до отказа преимущественно определяется долговечностью контактов, и следовательно, зависит от электрической нагрузки. Диаграммы F в каталоге Finder служат для представления значения V10 статистического распределения электрической долговечности (при нагрузке 230 В AC1), от которого параметр Средняя наработка на отказ может быть использован для расчета «Статистической вероятности опасности сбоев системы в час» для безопасной системы управления.

Сертификация и Стандарты качества

		CE	EU	
		ATEX	EU	
	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexico	
	China quality Certification Centre	CCC	China	
	Canadian Standards Association	CSA	Canada	
	UL International Demko	D	Denmark	
	EurAsian Certification	EAC	Russia, Belarus and Kazakhstan	
	European Norms Electrical Certification	ENEC	Europe	
	Electrotechnical Testing Institute	EZU	Czech Republic	
	SGS Fimko	FI	Finland	
	Germanischer Lloyd's	GL	Germany	
	Gost	GOST	Russia	
	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italy	
	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France	
	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom	
	Nemko	N	Norway	
RINA	Registro Italiano Navale	RINA	Italy	
	Intertek Testing Service ETL Semko	S	Sweden	
	TÜV Rheinland	TUV	Germany	
	Underwriters Laboratoires	UL	USA	
	Underwriters Laboratoires	UL	USA Canada	
	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Germany	