



30 Серия - стр. 1
Субминиатюрные двухрядные реле 2 А



32 Серия - стр. 3
Субминиатюрные РСВ реле 6 А



34 Серия - стр. 7
Ультратонкие РСВ реле 0.1 - 2 - 6 А



93 Серия - стр. 12
Розетки и аксессуары



36 Серия - стр. 15
Миниатюрные РСВ реле 10 А



40 Серия - стр. 19
Миниатюрные РСВ реле 8 - 10 - 16 А



95 Серия - стр. 26
Розетки и аксессуары



41 Серия - стр. 33
Низкопрофильные РСВ реле 8 - 12 - 16 А



95 Серия - стр. 36
Розетки и аксессуары



43 Серия - стр. 37
Низкопрофильные РСВ реле 10 - 16 А



95 Серия - стр. 40
Розетки и аксессуары



44 Серия - стр. 41
Миниатюрные РСВ реле 6 - 10 А



95 Серия - стр. 44
Розетки и аксессуары



45 Серия - стр. 51
Миниатюрные РСВ реле 16 А

новинка



46 Серия - стр. 55
Миниатюрные промышленные реле 8 - 16 А



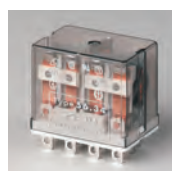
97 Серия - стр. 59
Розетки и аксессуары



55 Серия - стр. 63
Миниатюрные универсальные реле 7 - 10 А



94 Серия - стр. 68
Розетки и аксессуары



56 Серия - стр. 75
Миниатюрные силовые реле 12 А



96 Серия - стр. 81
Розетки и аксессуары



60 Серия - стр. 83
Универсальные реле 6 - 10 А



90 Серия - стр. 89
Розетки и аксессуары



62 Серия - стр. 95
Силовые реле 16 А



92 Серия - стр. 102
Розетки и аксессуары



65 Серия - стр. 105
Силовые реле 20 - 30 А

новинка



66 Серия - стр. 109
Силовые реле 30 А



19 Серия - стр. 113
Модульные реле с автоматическим
вкл/выкл 10 А

новинка



38 Серия - стр. 115
Интерфейсные модули реле 0.1 - 2 - 6 - 8 А



48 Серия - стр. 125
Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А



49 Серия - стр. 131
Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А



58 Серия - стр. 139
Интерфейсные модули реле 7 - 10 А



59 Серия - стр. 143
Интерфейсные модули реле 7 - 10 А



71 Серия - стр. 147
Контрольные реле 10 А



72 Серия - стр. 161
Реле контроля уровня 16 А



80 Серия - стр. 169
Модульные таймеры 6 - 8 - 16 А



85 Серия - стр. 175
Миниатюрные таймеры 7 - 10 А



94 Серия - стр. 178
Розетки и аксессуары



86 Серия - стр. 181
Модульные таймеры



90 - 92 - 94 - 95 Серия - стр. 185
Розетки и аксессуары



87 Серия - стр. 189
Модульные таймеры 5 - 8 А

съемные таймеры



88 Серия - стр. 197
Съемные таймеры 5 - 8 А



90 Серия - стр. 201
Розетки и аксессуары



10 Серия - стр. 203
Реле включения света 12 - 16 А



11 Серия - стр. 205
Модульные Реле включения света 16 А



12 Серия - стр. 209
Таймеры 16 А

электронные



13 Серия - стр. 213
Электронные импульсные реле 10 - 16 А



14 Серия - стр. 217
Таймеры отключения 16 А

пассивный инфракрасный



18 Серия - стр. 221
Пассивный инфракрасный детектор движения 10 А



20 Серия - стр. 225
Модульные Импульсные реле 16 А



22 Серия - стр. 229
Модульные одностабильные реле 20 А



26 Серия - стр. 233
Шаговые реле 10 А



27 Серия - стр. 237
Шаговые реле 10 А



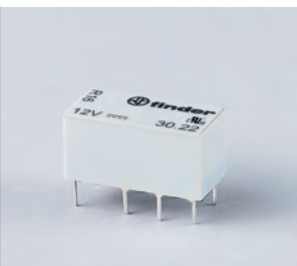
Общая техническая информация - стр. 239

Характеристики

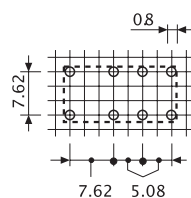
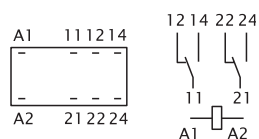
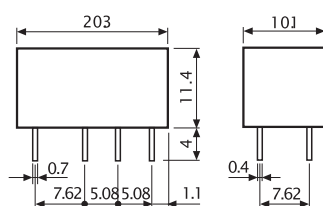
30.22

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



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



Вид сбоку

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 2/3
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) для переменного тока	В AC 125/250
Номинальная нагрузка AC1	ВА 125
Номинальная нагрузка AC 15 (230 В пер. тока)	ВА 25
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	кВт --
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	2/0.3/--
Мин. нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 10 (0.1/1)
Стандартный материал контакта	AgNi+Au

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)	—
(В) постоянного тока	В DC 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Номинальная мощность пост./пер. ток ВА (50 Гц)/Вт	—/0.2
Рабочий диапазон	AC --
	DC см. стр. 2
при пер. токе	AC/DC —/0.25 U_N
при пост. токе	AC/DC —/0.05 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер. /пост. токе	в циклах —/10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах 100 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс 6/2
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВт 1.5
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе	750
Диапазон температур	°C -40...+85
Категория защиты	RTIII
Сертификация (в соответствии с типом)	

Информация по заказам

Пример: 30-я серия реле для печатного монтажа с 2 перекидными контактами (DPDT), чувст. обмотка на номинальное напряжение 12 В пост. тока.

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

Серия — 30

Тип — 2 = печатный монтаж

Кол-во групп контактов — 2 = 2 перекидных контакта, 2 А

Тип обмотки — 7 = Чувствительн. пост. тока

A: Материал контактов
0 = Стандартный
AgNi + Au (5 μm)

B: Схема контакта
0 = Стандартный (DPDT)

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

C: Опции
1 = Нет

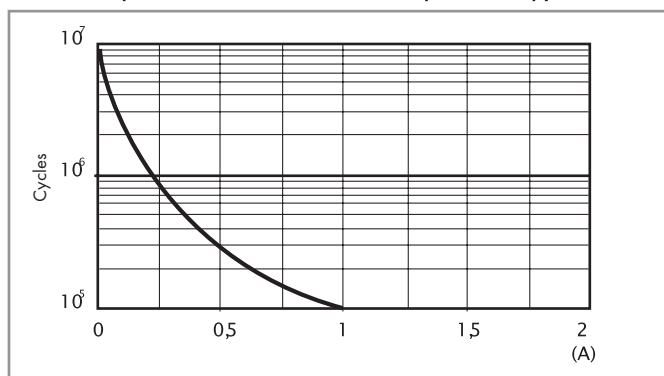
D: Варианты
0 = Влагонепроницаемое (RT III)

Технические параметры

Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed	Номинальное напряжение	В	125
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	1.2
	Уровень загрязнения		2
	Категория перегрузки		I
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)			
	кВ		1.5
Электрическая прочность между открытыми контактами			
	В AC		750
Электрическая прочность между соседними контактами			
	В AC		1,500
Прочее			
Время дребезга: HO/H3		мс	1/3
Виброустойчивость (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: HO/H3		г/г	15/15
Ударопрочность		г	16
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.2
	при номинальном токе	Вт	0.4
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	≥ 5

Характеристика контактов

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



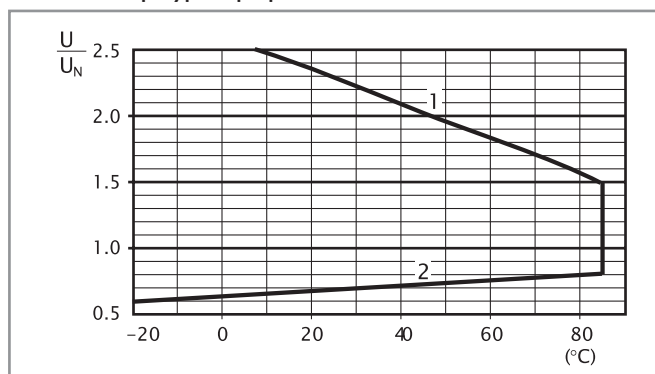
Примечание:
Номинальный ток 2 А соответствует предельному длительному току.

Характеристики обмотки

Версия для пост. тока (чувствительная 0.2 Вт)

Номинальное отключение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон при U_N		Сопротивление R	Потребление I_{max} при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	mA
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	11,520	4.1

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

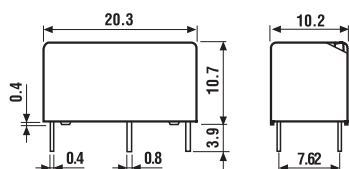


1 - Макс. Допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. Напряжение удержания обмотки при температуре окружающей среды.

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



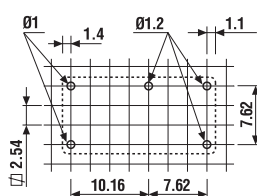
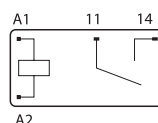
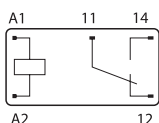
32.21-x000

32.21-x300

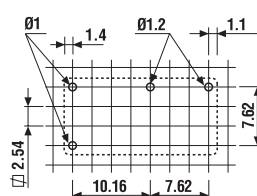


- перекидной контакт (SPDT), 6 А
- Низкое напряжение обмотки
- Печатный монтаж

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



Вид сбоку



Вид сбоку

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 NO (SPST-NO)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

6/15

6/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) для переменного тока V AC

250/400

250/400

Номинальная нагрузка для AC ВА

1,500

1,500

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В для пер. тока) ВА

250

250

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока) кВт

0.185

0.185

Отключающая способность DC1: 30/1 10/220 В А

3/0.35/0.2

3/0.35/0.2

Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)

500 (10/5)

500 (10/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U_N)

(В) переменного тока (50/60 Гц)

--

--

(В) постоянного тока V DC

5 - 12 - 24 - 48

5 - 12 - 24 - 48

Номинальная мощность пост./пер. ток ВА (50 Гц)/Вт

--/0.2

--/0.2

Рабочий диапазон AC

--

--

DC

(0.78...1.5) U_N

(0.78...1.5) U_N

при пер. токе AC/DC

--/0.4 U_N

--/0.4 U_N

при пост. токе AC/DC

--/0.1 U_N

--/0.1 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах

--/20 · 10⁶

--/20 · 10⁶

Электрическая долговечность при ном.

нагрузке AC1 в циклах

100 · 10³

100 · 10³

Время вкл./выкл мс

6/4

6/--

Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВт

5

5

Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе V AC

1,000

1,000

Диапазон температур °C

-40...+85

40...+85

Категория защиты

RT III

RT III

Сертификация (в соответствии с типом)

с US

Информация по заказам

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

Серия	3	2	2	1	7	0	2	4	2	3	0	0
Тип												
Кол-во контактов												
Тип обмотки												

2 = печатный монтаж

2 = 1 перекидной контакт, 6 А

7 = Чувствительн. пост. тока

A: Материал контактов
2 = Стандарт AgCdO
4 = AgSnO₂

B: Схема контакта
0 = перекидной контакт (SPDT)
3 = NO (SPST)

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

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.

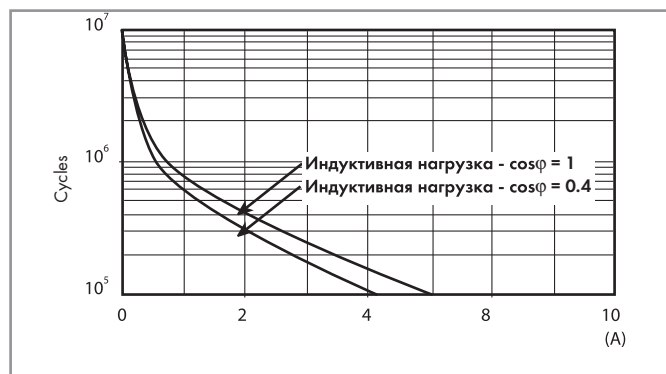
Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
32.21	чувств. DC	2 - 4	0 - 3	0	0

Технические параметры

Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение	B	250
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4
	Уровень загрязнения		2
	Категория перегрузки		III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	5
Электрическая прочность между		B AC	1,000
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: HO/H3	мс	2/10 (перекидной)	2/— (нормально открытый)
Виброустойчивость (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: HO/H3	g/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

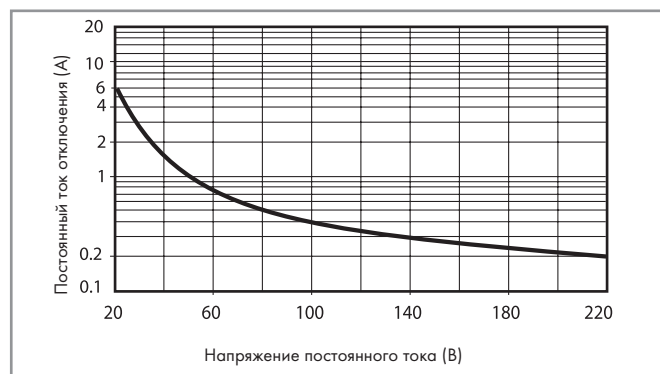
Характеристика контактов

F 32 - Электрическая долговечность



H 32 - Макс. отключающая способность DC1

32



- При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет $100 \cdot 10^3$ циклов.
- При тройной нагрузке DC1 подключение диода параллельно с нагрузкой даст долговечность, как при нагрузке DC1.

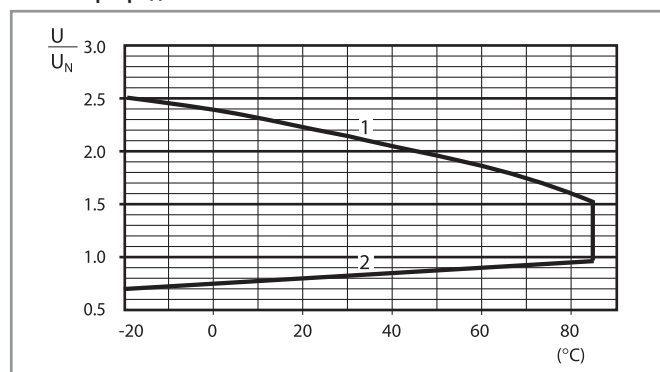
Примечание: Время срабатывания под нагрузкой можно будет увеличить.

Характеристики обмотки

Версия для пост. тока (чувствительная 0.2 Вт)

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон при U_N		Сопротивление R	Потребление при U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
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 обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

—

|

|

—

—

|

|

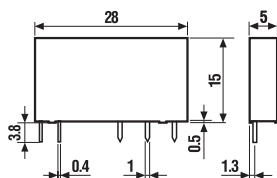
—

Характеристики

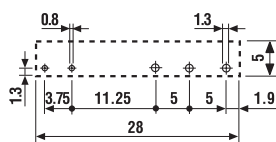
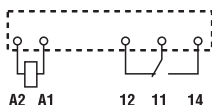
34.51

Ультратонкие реле для монтажа напрямую на печатную плату или через PCB розетку

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



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



Вид сбоку

Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) для переменного тока	250/400
Номинальная нагрузка для AC 1	ВА 1,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) ВА	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока) кВт	0.185
Отключающая способность DC1: 30/1 10/220 В А	6/0.2/0.12
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (12/10)
Стандартный материал контакта	AgNi

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (UN) (В) переменного тока (50/60 Гц)	—
(В) постоянного тока	5 - 12 - 24 - 48 - 60
Номинальная мощность пост./пер. ток ВА (50 Гц)/Вт	—/0.17
Рабочий диапазон	при пер. токе —
	при пост. токе (0.7...1.5)UN
Напряжение удержания	при пер./пост. токе —/0.4 UN
Напряжение отключения	при пер./пост. токе —/0.05 UN

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах	—/10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	60 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс 5/3
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВт	6
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе	1,000
Диапазон температур	°C -40...+85
Категория защиты	RT II

Сертификация (в соответствии с типом)

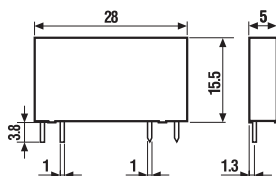


Характеристики

34

Ультратонкие твердотельные реле для монтажа напрямую на печатную плату или через PCB розетку

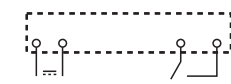
- Возможность переключения выхода одной цепи
- 2 А, 24 В пост. тока
- 0.1 А, 48 В пост.тока
- 2 А, 240 В пер.тока
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Ультратонкие, ширина 5 мм
- Чувствительность входной цепи к пост. току (двойная обмотка для пер./пост. тока допускает использование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



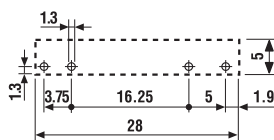
34.81-9024



- 2 А, 24 В на выходе пост. тока на переключение
- PCB или розетки 93 серии



На входе На выходе

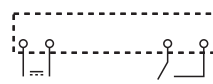


Вид сбоку

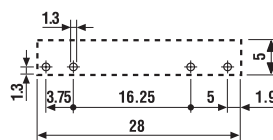
34.81-7048



- 0.1 А, 48 В на выходе пост. тока на переключение
- PCB или розетки 93 серии



На входе На выходе

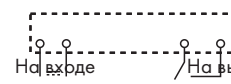


Вид сбоку

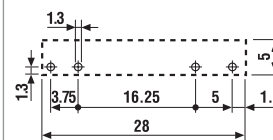
34.81-8240



- 2 А, 240 В на выходе пер. тока на переключение
- Переключение при переходе через ноль
- PCB или розетки 93 серии



На входе На выходе



Вид сбоку

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		
Ном. напряжение/Макс. блокирующее напряжение (В)		(24/33) для пост. тока			(48/60) для пост. тока			(240/275) для пер. тока		
Диапазон напряжений на переключение	В	(1,5...24) для пост. тока			(1,5...48) для пост. тока			(12...240) для пер. тока		
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) постоянного тока		5	24	60	24	60		5	24	60
Рабочий диапазон (В) постоянного тока		3.5...12	16...30	35...72	16...30	35...72		3.5...10	16...30	35...72
Ток управления	мА	7	7	3	7	3		12	7	3
Напряжение отключения (В) постоянного тока		1	10	20	10	20		1	10	20
Полное сопротивление	Ом	715	3,200	21,300	3,200	21,300		416	3,200	21,300
Технические параметры										
Время вкл./выкл		0.1/0.3*			0.02/0.1*			12/12*		
Электрическая прочность между входом/выходом	В	2,500			2,500			2,500		
Диапазон температур	°C	-20...+60			-20...+60			-20...+60		
Категория защиты		RT III			RT III			RT III		
Сертификация (в соответствии с типом)								—		

* Примечание: Все технические параметры относятся к использованию реле напрямую на печатной плате или розетке PCB типа 93.1 1. Если реле используется с 35 мм розетками типа 93.01 или 93.51, см. технические параметры 38 Серии, стр. 115.

Информация по заказам

Электромеханическое реле (EMR)

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

34

3

4

5

1

7

0

2

4

0

0

1

0

A

B

C

D

Серия _____

Тип _____

5 = Электромеханический тип

Кол-во контактов _____

1 = 1 контакт, 6 А

Тип обмотки _____

7 = Чувствительн. пост. тока

Напряжение обмотки _____

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgNi

4 = AgSnO₂

5 = AgNi + Au

B: Схема контакта

0 = CO (SPDT)

3 = NO (SPST)

D: Варианты

0 = Категория защиты (RT II)

9 = Плоский

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
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 пост. тока.

3

4

8

1

7

0

2

4

9

0

2

4

A

B

C

D

Серия _____

Тип _____

8 = тип SSR

На выходе _____

1 = 1 NO (SPST-NO)

Входная цепь _____

См. входные параметры

Выходная цепь

9024 = 2 А - 24 В при пост. токе

7048 = 0.1 А - 48 В при пост. токе

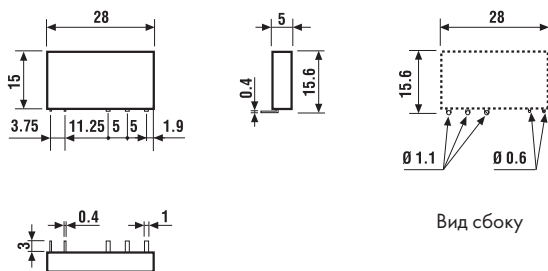
8240 = 2 А - 240 В при пер. токе

Примечание: Все технические параметры относятся к использованию реле напрямую на печатной плате или розетке PCB типа 93.11.
Если реле используется с 35-мм розетками типа 93.01 или 93.51, см. технические параметры 38 серии, стр. 115.

Версия с плоским корпусом



Опция = 34.51.7xxx.x019



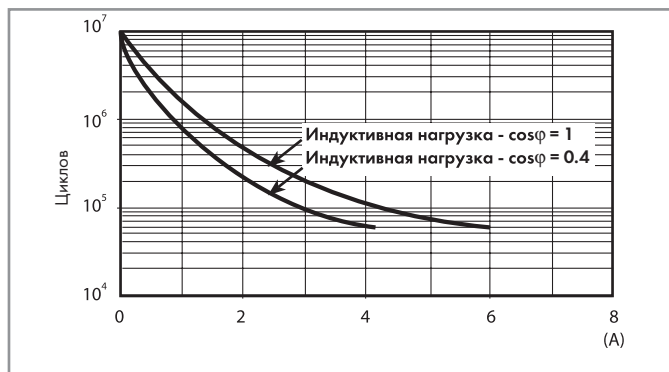
Электромеханическое реле

34 Технические параметры

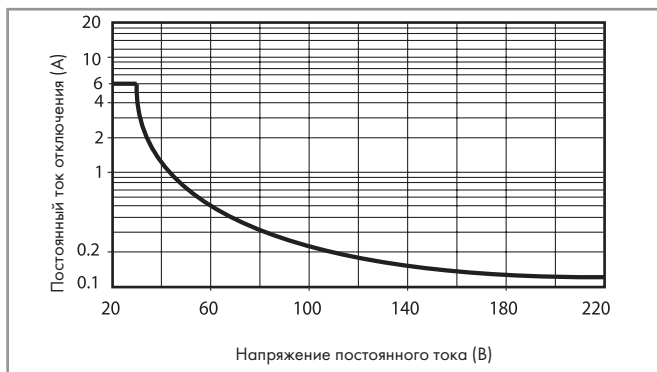
Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	250
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перегрузки		III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВт	6
Электрическая прочность между открытыми контактами		В пер. тока	1,000
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,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/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 (АС) при номинальной нагрузке



H 34 - Максимальная отключающая способность при нагрузке DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1), значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит $\sim 60 \cdot 10^3$ циклов.
- При нагрузке DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

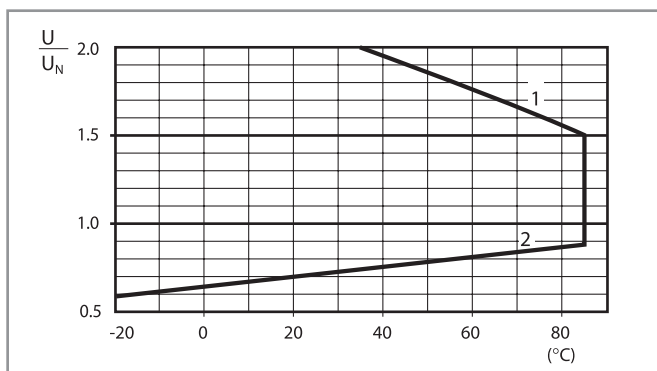
Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

Номинал. напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопро- тивле- ние R	Ток потреб- ления обмотки I_{max} при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
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 обмотке.
- 2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Твердотельное реле

Технические пара

34

Прочее

Потери мощности	без выходного тока	Вт	0.17
	при номинальном токе	Вт	0.4

Входные параметры

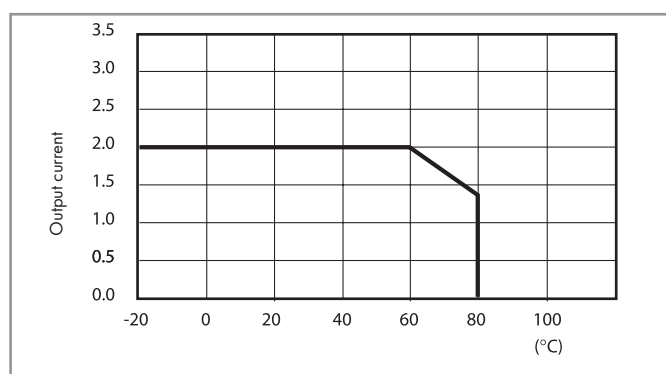
Входные данные - версии для пост. тока

Номинал. напряжение U_N	Код ввода	Рабочий диапазон		Напряжение отключения	Полное сопротив- ление	Ток управления при U_N
		$U_{мин}$	$U_{макс}$			
В		В	В	В	Ω	мА
5	7.005	3.5	12 (10)*	1	715 (416)*	7 (12)*
24	7.024	16	30	10	3,200	7
60	7.060	35	72	20	21,300	3

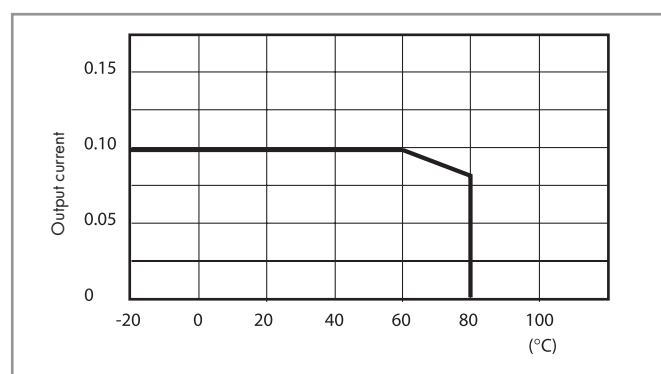
* Выходные данные для пер. тока.

Выходные параметры

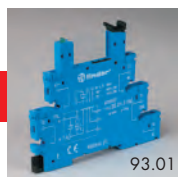
L 34 - Выходной ток при темп. окружающей среды
SSR - для пер./пост. тока 2 А на выходе



L 34 - Выходной ток при темп. окружающей среды
SSR - для пост. тока 0.1 А на выходе



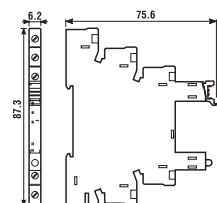
34



Сертификация
(в соответствии с типом):



UL US Согласно спецификации:
Определенные
комбинации
реле/розеток



Розетка на DIN-рейку винтовым зажимом: 35 мм (EN 50022)

Напряжение сети	Тип реле	Тип розетки
12 В пер./пост. тока	34.51.7.012.xx10	93.01.0.024
24 В пер./пост. тока	34.51.7.024.xx10	93.01.0.024
48 В пер./пост. тока	34.51.7.048.xx10	93.01.0.060
60 В пер./пост. тока	34.51.7.060.xx10	93.01.0.060
(110...125)В пер./пост. тока	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
(220...240)В пер./пост. тока	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
(110...125)В пер./пост. тока*	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125*
(220...240)В пер. тока*	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240*
6 В пост. тока	34.51.7.005.xx10	93.01.7.024
12 В пост. тока	34.51.7.012.xx10	93.01.7.024
24 В пост. тока	34.51.7.024.xx10 или 34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
48 В пост. тока	34.51.7.048.xx10	93.01.7.060
60 В пост. тока	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060

Аксессуары

20-канальная перемычка	093.20 (см. спецификации на следующей странице)
Пластмассовый разделитель	093.01 (см. спецификации на следующей странице)
Список маркеров	093.64 (см. спецификации на следующей странице)

Технические параметры

Номинальные параметры	6А - 250 В	
Изоляция	Ω 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	(-40...+70)°C (UN≥60В), (-40...+55)°C (UN _н 60	
Момент затяжки винта	Нм	0.5
Длина зачистки провода	мм	10
Макс. размер провода для розетки 93.01	одножильный провод	многожильный провод
	мм²	1x2.5 / 2x1.5
	AWG	1x14 / 2x16

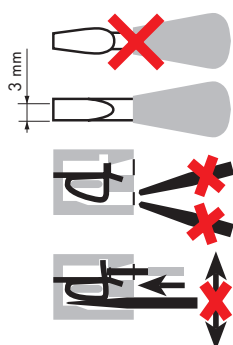
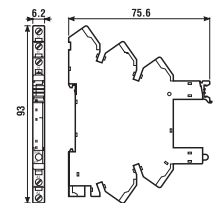
* Подавление тока утечки.



Сертификация
(в соответствии с типом):



UL US Согласно спецификации:
Определенные
комбинации
реле/розеток



Розетка на DIN-рейку с пружинным зажимом: 35 мм (EN 50022)

Напряжение сети	Тип реле	Тип розетки
12 В пер./пост. тока	34.51.7.012.xx10	93.51.0.024
24 В пер./пост. тока	34.51.7.024.xx10	93.51.0.024
(110...125)В пер./пост. тока	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220...240)В пер./пост. тока	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110...125)В пер./пост. тока*	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125*
(220...240)В пер. тока*	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240*
12 В пост. тока	34.51.7.012.xx10	93.51.7.024
24 В пост. тока	34.51.7.024.xx10 или 34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 В пост. тока	34.51.7.060.xx10 или 34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060

Аксессуары

20-канальная перемычка	093.20 (см. спецификации на следующей странице)
Пластмассовый разделитель	093.01 (см. спецификации на следующей странице)
Список маркеров	093.64 (см. спецификации на следующей странице)

Технические параметры

Номинальные параметры	6А - 250 В	
Изоляция	≥ 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	(-40...+70)°C (UN≥60В), (-40...+55)°C (UN≥60)	
Длина зачистки провода	мм	10
Макс. размер провода для розетки 93.51	одножильный провод	многожильный провод
	мм²	1x2.5
	AWG	1x14

* Подавление тока утечки.



93.11

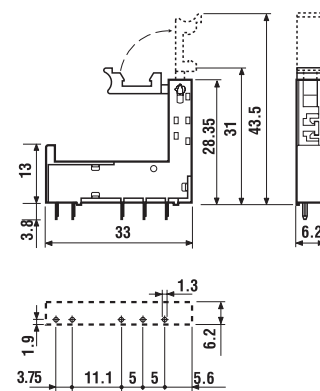
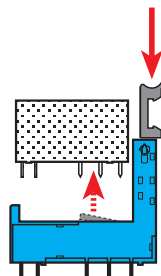
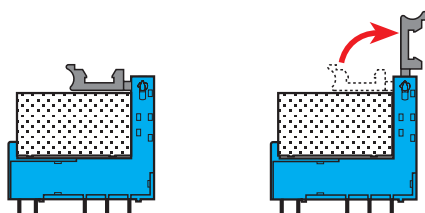
Сертификация (в соответствии с типом):



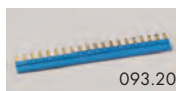
PCB розетка с удерживающим зажимом	93.11 (синий)
Тип реле	34.51, 34.81
Технические параметры	
Номинальные параметры	6 А - 250 В
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами
Категория защиты	IP 20
Температура окружающей среды	°C -40...+70

34

Использование удерживающего зажима:



Вид сбоку

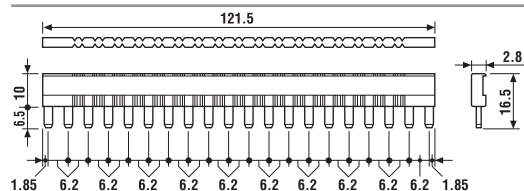


093.20

Сертификация (в соответствии с типом):



20-полюсная перемычка для розеток серии 93.01 и 93.51	093.20
Номинальные параметры	36 А - 250 В



093.01

Пластмассовый разделитель для розеток типа 93.01 и 93.51	093.01
---	---------------

Толщина 2 мм, необходимо в начале и в конце группы интерфейсов. Можно использовать для визуального разделения групп. Необходимо использовать для:

- защитного разделения различных напряжений интерфейсов соседних ПЛК согласно VDE 0106-101
- защиты перемычек



093.64

Перечень маркеров, пластмасса, 64 маркера, 6x10 мм	093.64
для розеток 93.01 и 93.51	

—

|

|

—

—

|

|

—

Характеристики

Реле 10 А для печатного монтажа

- 1 перекидной контакт или нормально открытый контакт
- Миниатюрное исполнение - "Кубик сахара"
- Катушка постоянного тока -360 мВт
- Влагонепроницаемые: RT III

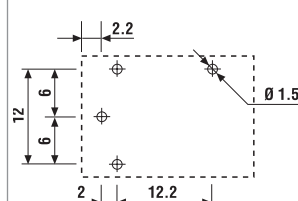
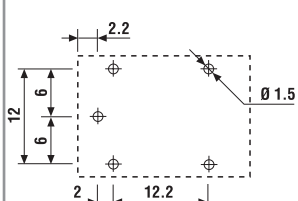
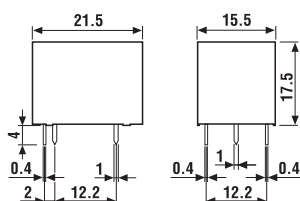
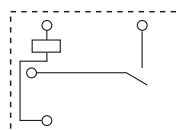
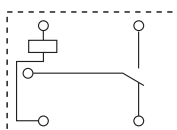
36.11

36.11-0300



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

- 1 NO (SPST-NO), 10 А
- Размером с кубик сахара
- Печатный монтаж



Вид сбоку

Вид сбоку

Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 NO (SPST-NO)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

10/15

10/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) для переменного тока

250/250

250/250

Номинальная нагрузка для AC1 ВА

2,500

2,500

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В для пер. тока) ВА

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В для пер. тока) кВт

0.37

0.37

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

500 (5/100)

500 (5/100)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U_N) (В) переменного тока (50/60 Гц)

—

—

(В) переменного тока

3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48

3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48

Номинальная мощность пост./пер. ток ВА (50 Гц)/Вт

—/0.36

—/0.36

Рабочий диапазон при пер. токе АС

—

—

при пост. токе DC

 $(0.75...1.5)U_N$
 $(0.75...1.5)U_N$

Напряжение удержания АС/DC

 $-/0.4 U_N$
 $-/0.4 U_N$

Напряжение отключения АС/DC

 $-/0.1 U_N$
 $-/0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах

 $-/10 \cdot 10^6$
 $-/10 \cdot 10^6$

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах

 $100 \cdot 10^3$
 $100 \cdot 10^3$

Включ./выключ. мс

7/3

7/2

Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВт

4

4

Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе

1,000

1,000

Диапазон температур °C

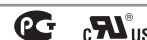
 $-40...+85$
 $-40...+85$

Категория защиты

RT III

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 пост. тока.

36

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

Серия

Тип

1 = печатный монтаж

Кол-во групп контактов

1 = 1 перекидной контакт, 10 А

Тип обмотки

9 = пост. ток

Напряжение обмотки

См. характеристики обмотки

A: Материал контакта

0 = Стандартный AgCdO

4 = AgSnO₂

B: Схема контакта

0 = CO (SPDT)

3 = NO (SPST)

D: Дополнительные параметры

0 = Влагонепроницаемый (RT I)

C: Опции

0 = Нет

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

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

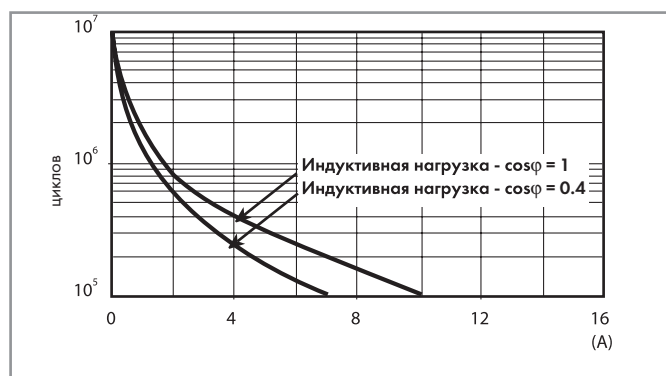
Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
36.11	чувств. DC	0 - 4	0 - 3	0	0

Технические параметры

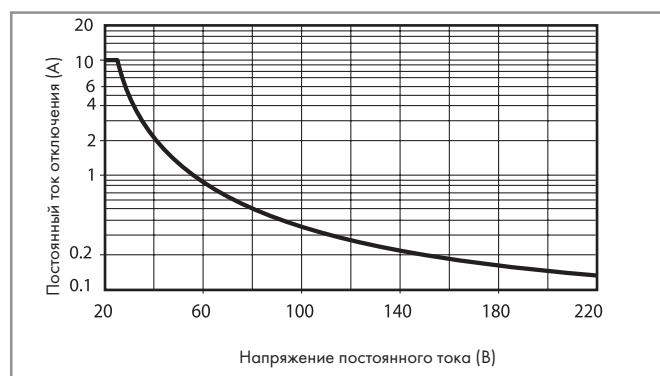
Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	B	250
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	2.5
	Уровень загрязнения		2
	Категория перегрузки		II
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	4
Диэлектрическая прочность между открытыми контактами		V AC	1,000
Прочее			
Время дребезга: HO/H3	мс	1/6 (перекидной)	1/— (нормально открытый)
Виброустойчивость (5...55 Гц) макс. ± 1 мм: HO/H3	g/g	15/15 (перекидной)	15/— (нормально открытый)
Ударопрочность	g	6	
Рекомендуемое расстояние между реле на плате	мм	≥ 5	

Характеристика контакта

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



H 36 - Макс. m DC1отключающая способность DC1



36

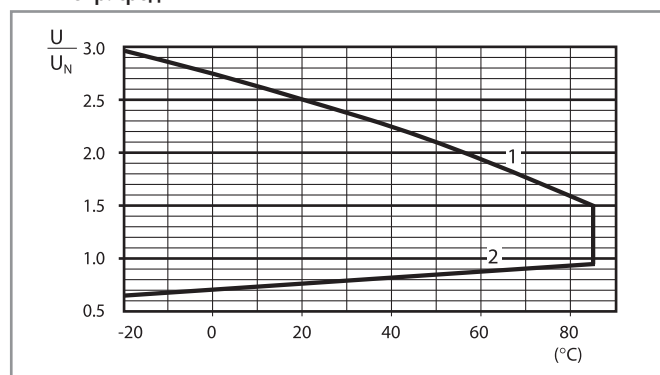
- При переключении активной нагрузки (DC1) величины тока и напряжения изменяются по кривым, приведенным выше и долговечность Эл. Цепей составляет 100-103 циклов.
 - При тройной нагрузке DC1 подключение диода параллельно с нагрузкой даст долговечность, как при нагрузке DC1.
- Примечание: Время срабатывания нагрузки можно будет увеличить.

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения	Код обмотки	Рабочий диапазон при U_N		Сопротивление	Потребление
U_N		U_{min}	U_{max}	R	при U_N
V		V	V	Ω	mA
3	9.003	2.2	4.5	25	120
5	9.005	3.7	7.5	70	72
6	9.006	4.5	9	100	60
9	9.009	6.7	13.5	225	40
12	9.012	9	18	400	30
24	9.024	18	36	1,600	15
48	9.048	36	72	6,400	7.5

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



- 1 - Макс. Допустимое напряжение на обмотке.
- 2 - Мин. Напряжение удержания обмотки при температуре окружающей среды.

—

|

|

—

—

|

|

—

Характеристики

Серия реле с 1 и 2 группами контактов
40.31

40.31 - 1 группа контактов 10 А
(выводы с шагом 3.5 мм)

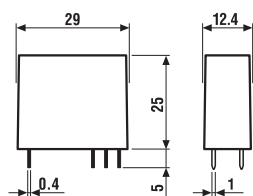
40.51 - 1 группа контактов 10 А
(выводы с шагом 5 мм)

40.52 - 2 группы контактов 8 А
(выводы с шагом 5 мм)

Для монтажа

- напрямую на печатную плату или через РСВ розетку
- через розетки с пружинным и винтовым зажимами

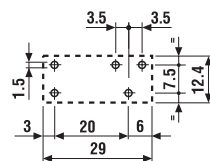
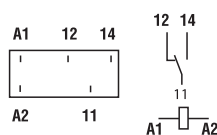
- Обмотка пост. тока (стандартная или высокой чувствительности) и обмотка пер. тока
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс), обмотка-контакты
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Уровень защиты: стандарт RT II, (возможно RT III)
- Для использования с розетками 95 серии, модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами



40.31



- Выводы с шагом 3.5 мм
- 1 группа контактов 10 А
- РСВ или розетки 95 серии

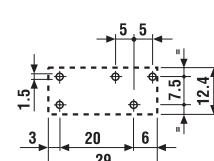
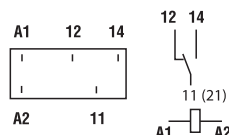


Вид сбоку

40.51



- Выводы с шагом 5 мм
- 1 группа контактов 10 А
- РСВ или розетки 95 серии

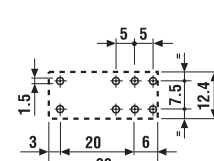
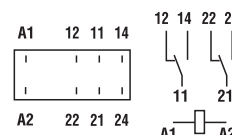


Вид сбоку

40.52



- Выводы с шагом 5 мм
- 2 группы контактов 8 А
- РСВ или розетки 95 серии



Вид сбоку

Характеристика контактов		40.31	40.51	40.52
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 на переключение (В) для переменного тока		250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка для АС	ВА	2,500	2,500	2,000
Номинальная нагрузка для АС 15 (230 В пер. тока)	ВА	500	500	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	кВт	0.37	0.37	0.3
Отключающая способность DC1: 30/1 10/220 В	A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi
Характеристика обмотки				
Номинальное напряжение (U _N) (В) переменного тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
(В) постоянного тока		5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Номинальная мощность при пост./пер. токе высокой чувствительности при пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон	при пер. токе	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	Пост.ток/чувствит. при пост. токе	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.75)U _N
Напряжение удержания	АС/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Напряжение отключения	АС/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 при пер./пост. токе	в циклах	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 20 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке АС1	в циклах	200 · 10 ³	200 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл	ms	7/3 - (12/4 чувств.)	7/3 - (12/4 чувств.)	7/3 - (12/4 чувств.)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВт	6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	(В) при пер. токе	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Категория защиты		RT II **	RT II **	RT II **
Сертификация (в соответствии с типом)				

** См. стр. 239 "Инструкции по автоматическим процессам пайки методом погружения".

Характеристики

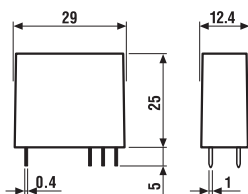
- 40.61 - 1 группа контактов 16 А
(выводы с шагом 5 мм)
40.хх.6 - Бистабильные версии реле типов
40.31, 40.51, 40.52 и 40.61

40

Для монтажа

- напрямую на печатную плату или через РСВ розетку
- через розетки с пружинным и винтовым зажимами

- Обмотки пост. и пер. тока
- Доступна бескадмиевая версия
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс), обмотка-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, с модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами

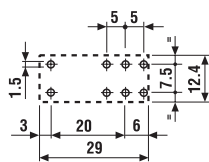
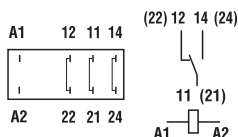


*** При использовании контактов AgSnO2 пиковый ток составляет 120 А - 5 мс на нормально открытых контактах.

40.61



- Выводы с шагом 5 мм
- 1 группа контактов 16 А
- РСВ или розетки 95 серии



Вид сбоку

40.хх.6



- Бистабильные версии (1 обмотка) типов 0.31/51/52/61
- РСВ или розетки 95 серии

Бистабильная версия (1 обмотка), типы:

40.31.6...

40.51.6...

40.52.6...

40.61.6...

Схемы соединений см. на стр. 25

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 16/30*
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) для переменного тока	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА 750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	кВт 0.55
Отключающая способность DC1: 30/1 10/220 В А	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение U_N (В) переменного тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
(В) постоянного тока	*** См. таблицу	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
Номинальная мощность при пост./пер. токе высокой чувствительности при пост. токе ВА (50 Гц)/Вт/Вт	1.2/0.65/0.5	1.0/1.0/—
Рабочий диапазон при пер. токе	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
Пост.ток/чувствит. при пост. токе	$(0.73...1.5)U_N/(0.8...1.5)U_N$	$(0.8...1.1)U_N/—$
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 при пер./пост. токе в циклах	$10 \cdot 10^6 / 20 \cdot 10^6$	См. серии
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	$100 \cdot 10^3$	40.31
Время вкл./выкл мс	7/3 - (12/4 sensitive)	40.51
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВт 6 (8 мм)	40.52
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе	1,000	40.61
Диапазон температур °C	-40...+85	Мин. длительность импульса
Категория защиты	RT II**	> 20 мс

Сертификация
(в соответствии с типом)

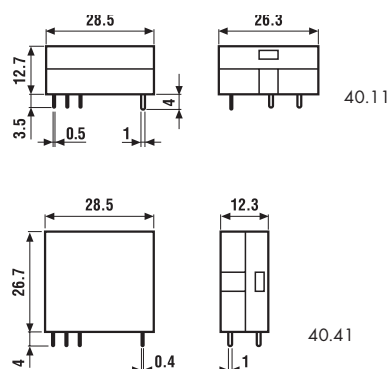


*** См. Документацию на реле серий 40.31 40.51 40.52 40.61

Характеристики

Для печатного монтажа - напрямую или для использования с PCB розеткой (версия 40.41)

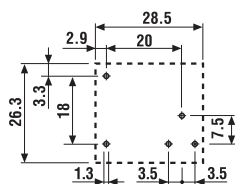
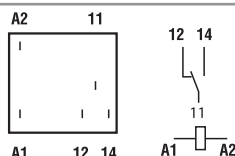
- Обмотки пост. тока
- Доступна бескадмиевая версия
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс), обмотка-контакты
- Тип 40.41 - доступна версия с нормально открытыми контактами



40.11



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

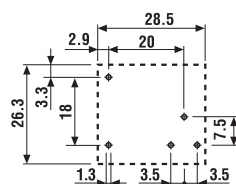
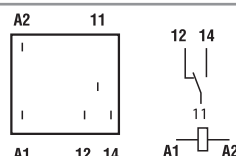


Вид сбоку

40.11-2016



- 1 группа контактов 16 А
- Плоский корпус
- Для печатного монтажа

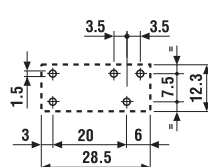
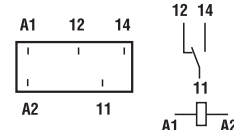


Вид сбоку

40.41



- 1 группа контактов 10 А
- Вертикальный корпус
- Для печатного монтажа или для использования с розетками 95 серии



Вид сбоку

Характеристика контактов		40.11	40.11-2016	40.41
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	10/20	16/30	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение	(В) для переменного тока	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2,500	4,000	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА	500	750	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	кВт	0.37	0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/1 10/220 В	А	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	500 (10/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgCdO	AgCdO
Характеристика обмотки				
Номинальное напряжение (U _N) (В) переменного тока (50/60 Гц)		—	—	—
(В) постоянного тока		6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Номинальная мощность при пост./пер. токе высокой чувствительности при пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт/Вт	—/—/0.5	—/—/0.5	—/—/0.5
Рабочий диапазон при пер. токе		—	—	—
Пост.ток/чувствит. при пост. токе		—/(0.73...1.75)U _N	—/(0.73...1.5)U _N	—/(0.73...1.75)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 при пер./пост. токе	в циклах	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	200 · 10 ³	50 · 10 ³	200 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	12/4	12/4	12/4
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВт	6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	(В) при пер. токе	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C	—40...+70	—40...+70	—40...+70
Категория защиты		RT I	RT I	RT I
Сертификация (в соответствии с типом)		PC	CE US	VDE

Информация по заказам

Пример: 40-я серия PCB реле, 2 перекидных контакта (DPDT), напряжение обмотки 230 В для пер. тока.

40

Серия

Тип

1 = ПМ - для 3.5 мм выводов,
плоский корпус
3 = ПМ - для 3.5 мм выводов
4 = 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
для 40.11, 10 А/16 А
40.31, 10 А
40.41, 10 А
40.51, 10 А
40.61, 16 А
2 = 2 перекидных контакта для 40.52, 8А

Тип обмотки

6 = бистабильная для пост./переем. тока
7 = Чувствительного пост. тока
8 = Переем. тока (50/60 Гц)
9 = Постоянного тока

Напряжение обмотки

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgNi
для типов
40.31/51/52,
AgCdO для 40.61
1 = AgNi
2 = AgCdO (стандартный
для 40.11/41)
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au (5 μm)

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 = Нет
16 = При номинальном токе 16 А (для 40.11)

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

Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом..

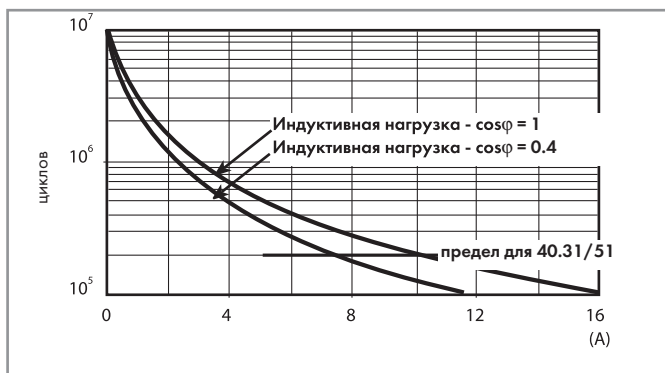
Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
40.11	Чувств. DC	2 - 4	0	0	0
40.11	Чувств. DC	2 - 4	0	16	/
40.41	Чувств. DC	1 - 2	0 - 3	0	0
40.31/51	AC/чувств. DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1
40.31/51	DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.52	AC/чувств. DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1
40.52	DC	0 - 2 - 5	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.61	AC/чувств. DC	0 - 4	0 - 3	0	0 - 1
40.61	DC	0 - 4	0 - 3	0	0 - 1 - 3
40.31/51/52/61	бистабильная	0	0	0	0

Технические параметры

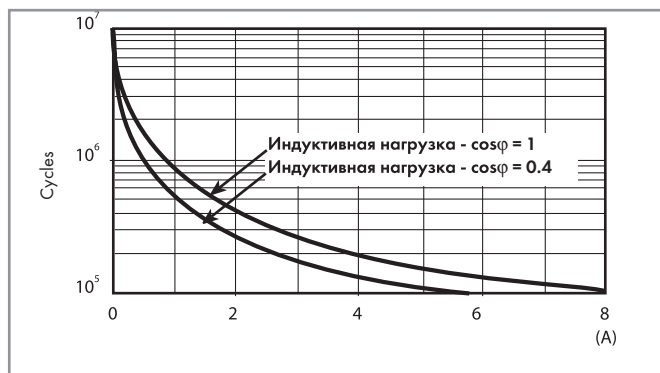
Изоляция			1 контакт		2 контакта
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed	Номинальное напряжение изоляции	В	250	400	250
	Номинальное напряжение пробоя	кВт	4	4	4
	Уровень загрязнения		3	2	2
	Категория перегрузки		III	III	III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВт	6 (8 mm)		
Электрическая 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 A1 - A2			EN 61000-4-4		уровень 4 (4 кВт)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)			EN 61000-4-5		уровень 3 (2 кВт)
Прочее					
Время дребезга: HO/H3		мс	2/5		
Виброустойчивость (5...55 Гц), макс. ± 1 мм: HO/H3		g/g	10/4 (на 1 контакт)		15/3 (на 2 контакта)
Ударопрочность		g	13		
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.6		
	при номинальном токе	Вт	1.2 (40.11/31/41/51)		2 (40.61/52/40.11-2016)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	≥ 5		

Характеристика контактов

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

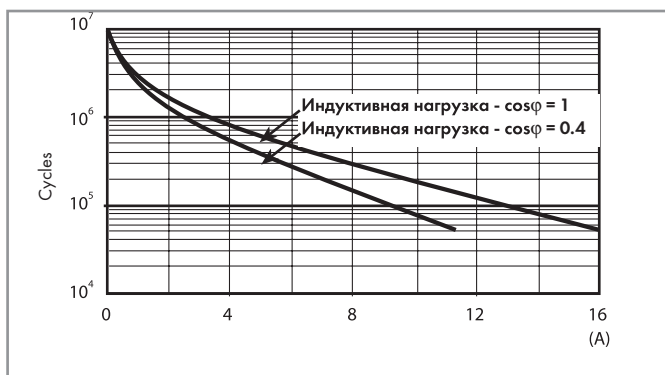


F 40 - Электрическая долговечность (АС) при номинальной нагрузке
Типы 40.52

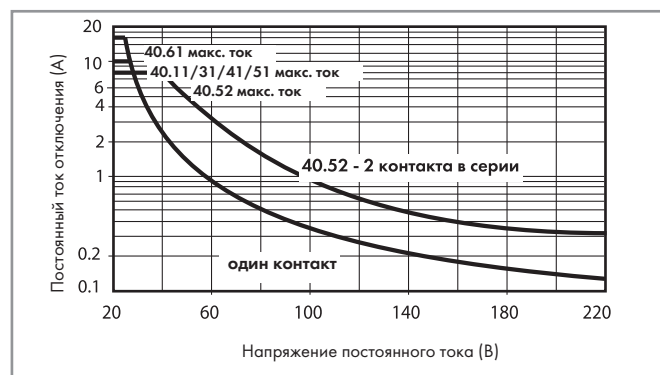


40

F 40 - Электрическая долговечность (АС) при номинальной нагрузке
Типы 40.11/41



H 40 - 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 составит $\sim 100 \cdot 10^3$ циклов.
- При нагрузке DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

Версия для пост. тока (0.65 Вт - стандартная, типы 40.31/51/52/61)

Номинальное отключения U_N V	Код Обмотки	Рабочий диапазон U_{min} U_{max} V V		Сопротивление R Ω	Потребление I при U_N mA
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	187.5	23,500	5.3

Версия для пост. тока (0,5 Вт - версия с повышенной чувствительностью, типы 40.31/51/52/61)

Номинальное отключения U_N V	Код Обмотки	Рабочий диапазон U_{min}^* U_{max}^{**} V V		Сопротивление R Ω	Потребление I при U_N mA
5	7.005	3.7	8.8	50	100
6	7.006	4.4	10.5	75	80
7	7.007	5.1	12.2	100	70
9	7.009	6.6	15.8	160	56
12	7.012	8.8	21	300	40
14	7.014	10.2	24.5	400	35
18	7.018	13.2	31.5	650	27.7
21	7.021	15.4	36.9	900	23.4
24	7.024	17.5	42	1,200	20
28	7.028	20.5	49	1,600	17.5
36	7.036	26.3	63	2,600	13.8
48	7.048	35	84	4,800	10
60	7.060	43.8	105	7,200	8.4
90	7.090	65.7	157	16,200	5.6
110	7.110	80.3	192	23,500	4.7
125	7.125	91.2	218.7	32,000	3.9

* $U_{min} = 0.8 U_N$ for 40.61

** $U_{max} = 1.5 U_N$ for 40.61

Версия для пост. тока (0,5 Вт - версия с повышенной чувствительностью, типы 40.31/51/52/61)

Номинальное отключения U_N V	Код Обмотки	Рабочий диапазон U_{min} U_{max}^* V V		Сопротивление R Ω	Потребление I при U_N mA
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

* $U_{max} = 1.5 U_N$ for 40.11-2016

Версии для переем. тока, типы 40.31/51/52/61

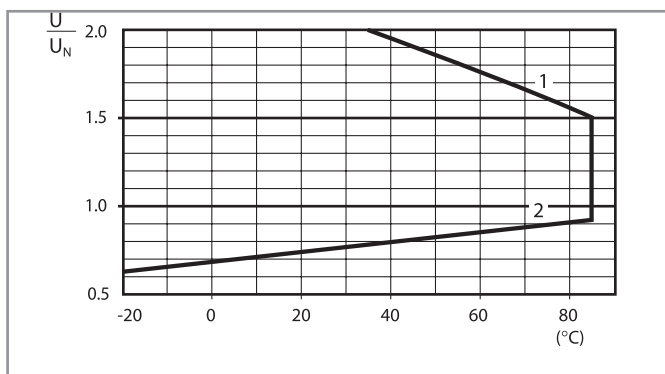
Номинальное отключения U_N V	Код Обмотки	Рабочий диапазон U_{min} U_{max} V V		Сопротивление R Ω	Потребление I при U_N (50Hz) mA
6	8.006	4.8	6.6	21	168
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1,350	21
60	8.060	48	66	2,100	16.8
110	8.110	88	121	6,900	9.4
120	8.120	96	132	9,000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

Версии для переем./пост. тока бистабильная, типы 40.31/51/52/61

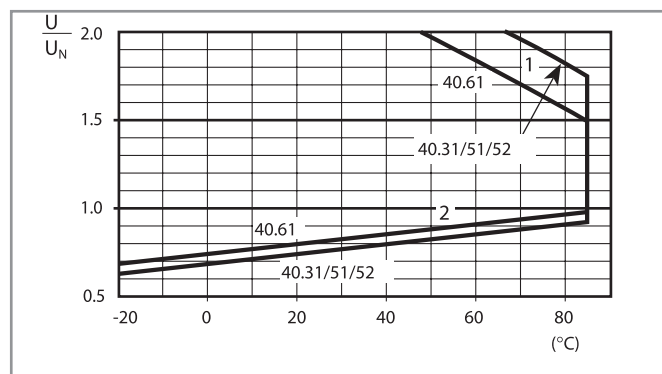
Номинальное отключения U_N V	Код Обмотки	Рабочий диапазон U_{min} U_{max} V V		Сопротивление R Ω	Потребление I при U_N mA	Ток обмотки** R_{DC} h
5	6.005	4	5.5	23	215	37
6	6.006	4.8	6.6	33	165	62
12	6.012	9.6	13.2	130	83	220
24	6.024	19.2	26.4	520	40	910
48	6.048	38.4	52.8	2,100	21	3,600
110	6.110	88	121	11,000	10	16,500

** R_{DC} = Сопротивление при пост. токе, $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$ 1W

R 40 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды. Стандартная обмотка

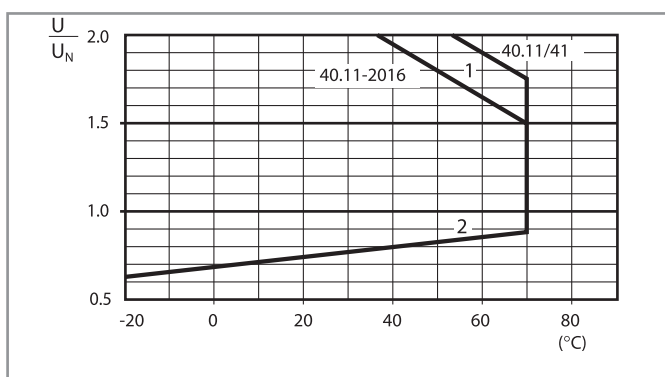


R 40 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды. Чувствительная обмотка, типы 40.31/51/52/61

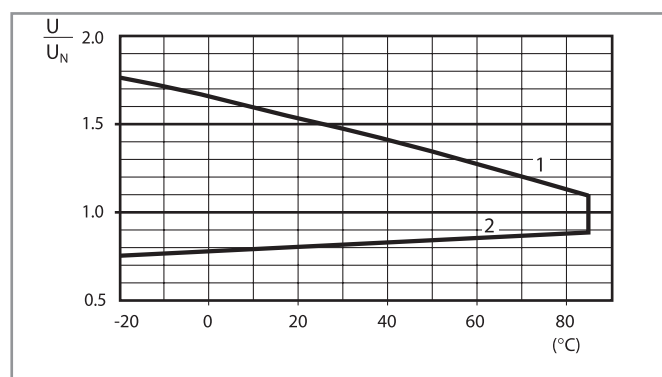


40

R 40 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды. Чувствительная обмотка, типы 40.11/41



R 40 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

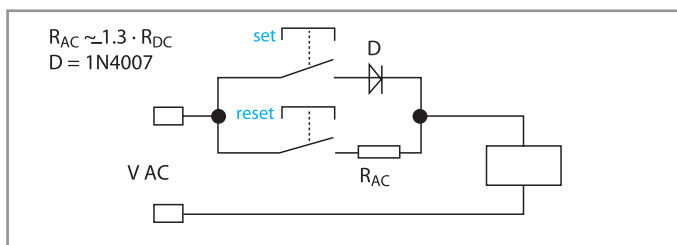


1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

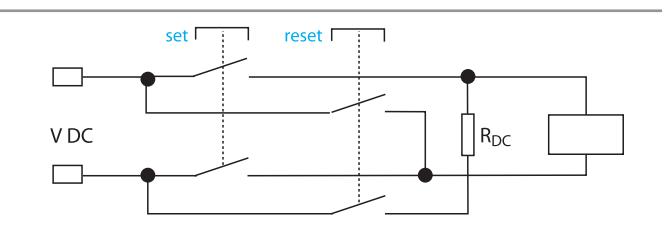
Схема соединения для бистабильной чувствительной обмотки реле 40 Серии

Работа при переем. токе



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.

Работа при пост. токе



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 убедиться, что контакты ПУСК и СБРОС не сработали одновременно.



95.05

40 См. стр. 27



95.85.3

См. стр. 28



95.95.3

См. стр. 29



95.55

См. стр. 30



95.55.3

См. стр. 31



95.13.2

См. стр. 32

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	95.03	40.31	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса
	95.05	40.51 40.52 40.61	Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка		- Перемычка - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.83.3	40.31	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса
	95.85.3	40.51 40.52 40.62	Схема соединения для 95.83.3: Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка		- Перемычка - Пластмассовый удерживающий зажим

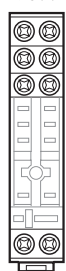
Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.93.3	40.31	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса
	95.95.3	40.51 40.52 40.61	Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка		- Перемычка - Пластмассовый удерживающий зажим

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	95.55	40.51 40.52 40.61	Розетка с пружинным зажимом Для прочных соединений кабеля Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса

Модель	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.55.3	40.51 40.52 40.61	Розетка с пружинным зажимом Для прочных соединений кабеля Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса

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

Верхние клеммы



Нижние клеммы



95.05

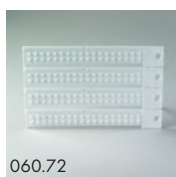
Сертификация
(в соответствии с типом):



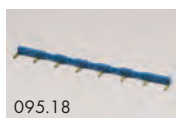
Согласно спецификации:
Определенные
комбинации
реле/розеток



095.01



060.72



095.18



86.10



99.02

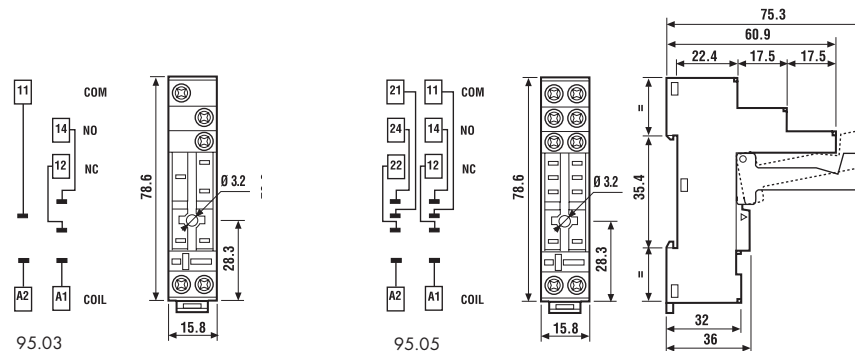
Сертификация
(в соответствии с
типом):



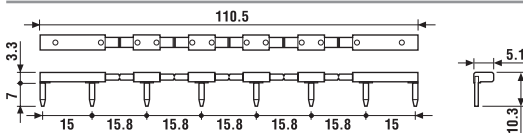
* Модули в черном
корпусе поставляются
по заказу.

Розетка с винтовым зажимом	95.03 (голубой)	95.03.0 (черный)	95.05 (голубой)	95.05.0 (черный)
Тип реле	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
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	
Модули (см. таблицу ниже)			99.02	
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)			86.10, 86.20	
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс			060.72	
095.01, 72 этикетки, 6x12 мм				
Технические параметры				
Номинальные значения	10 A - 250 В *			
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами			
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 95.03 и 95.05		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).



8-полюсная перемычка для розеток серии 95.03 и 95.05	095.18
Номинальные значения	10 A - 250 В



Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр. 182/185)	Blue
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1.5с...60мин.)	86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция DI; (1.5с...60мин.)	86.20.0.024.0000

Сертификация
(в соответствии
с типом):



маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.03 и 95.05	Голубой*
См. технические параметры на стр. 247/248	
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
Байпас начального тока (62 кΩ/1Вт)	(110...240)В AC 99.02.8.230.07



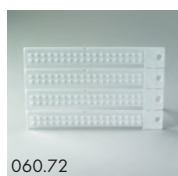
95.85.3

40


Сертификация
(в соответствии с
типом):



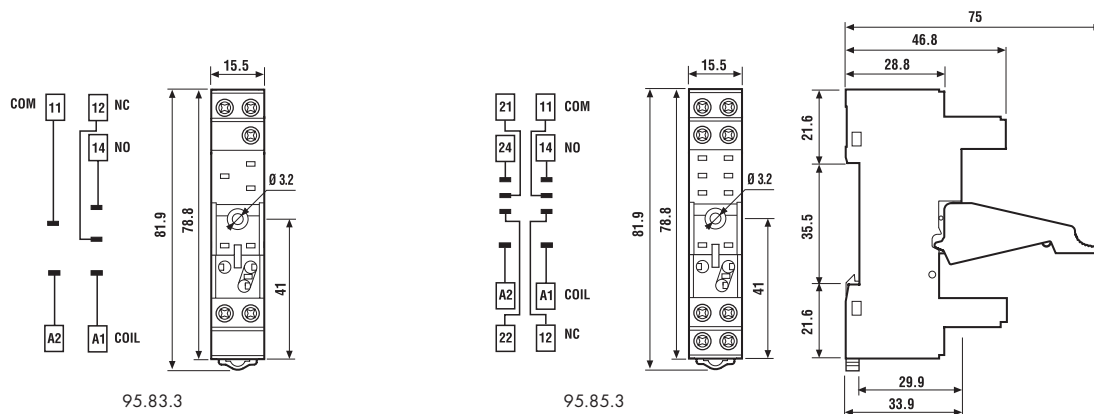
095.91.3



060.72

Розетка с винтовым зажимом	95.83.3 (голубой)	95.83.30 (черный)	95.85.3 (голубой)	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 V *			
Изоляция	6 кВt (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами (только для 95.83.3)			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70		
Длина зачистки провода	Нм	0.5		
 Момент завинчивания	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).



095.08

8-полюсная перемычка для розеток серии 95.83.3 и 95.85	095.08
Номинальные значения	10 A - 250 В

Technical drawing of the 8-pole jumper 095.08. The drawing shows the dimensions of the jumper, including the total length of 113.1 mm and the spacing between the pins.



99.80

Сертификация
(в соответствии с
типом):



* Модули в черном
корпусе поставляются
по заказу.

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

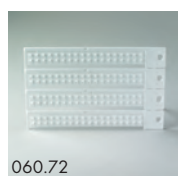
маркировка обмотки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.83.3 и 95.85.3		
См. технические параметры на стр. 247/248		Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.59
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
Байпас начального тока (62 кΩ/1Вт)	(110...240)В AC	99.80.8.230.07




95.95.3
Сертификация
(в соответствии с
типом):



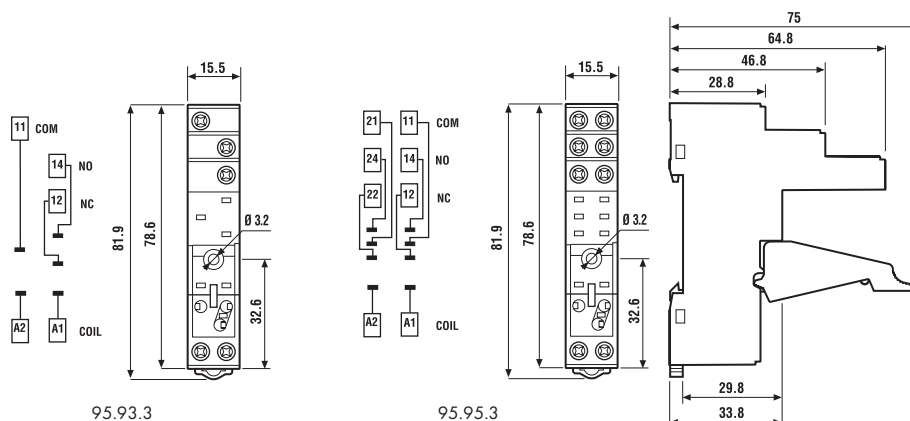
095.91.3



060.72

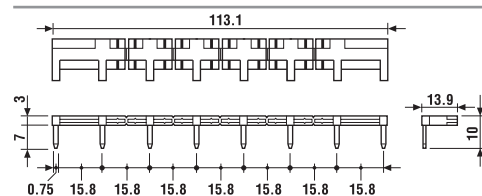
Розетка с винтовым зажимом	95.83.3 (голубой)	95.83.30 (черный)	95.85.3 (голубой)	95.85.30 (черный)
Тип реле	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары				
Металлическая клипса	095.71			
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
8-полюсная 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 A - 250 V *			
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами (только для 95.83.3)			
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 95.83.3 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).



095.08

8-полюсная перемычка для розеток серии 95.83.3 и 95.85.3	095.08
Номинальные значения	10 A - 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.

99.80 coil indication and EMC suppression modules for 95.93.3 and 95.95.3 sockets		
См. технические параметры на стр. 247/248		Голубой*
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
Байпас начального тока (62 кΩ/1 Вт)	(110...240)В AC	99.80.8.230.07

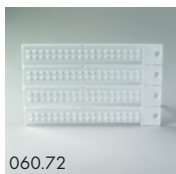


95.55

40 Сертификация
(в соответствии с
типом):



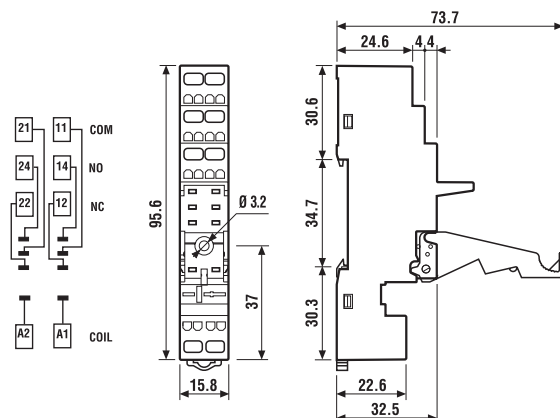
095.91.3



060.72

Розетка с пружинным зажимом	95.55 (голубой)	
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)	86.10, 86.20	
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 A - 250 V *	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами (только для 95.83.3)	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70
Момент заворачивания	Нм	0.5
Длина зачистки провода	мм	7
Макс. размер провода для розеток 95.83.3 и 95.85.3	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14

* При токе >10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).



86.10

Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр. 182/185)	Голубой
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1.5s...60мин.)	86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1.5s...60мин.)	86.20.0.024.0000

Сертификация
(в соответствии с
типом):



99.02

Сертификация
(в соответствии с
типом):



* Модули в черном
корпусе поставляются
по заказу.

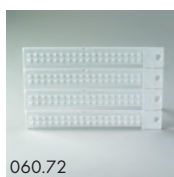
Маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55	Голубой*	
См. технические параметры на стр. 247/248		
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В DC	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В DC/AC	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В DC/AC	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В 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
Байпас начального тока (62 kΩ/1Вт)	(110...240)В AC	99.80.8.230.07



Сертификация
(в соответствии с
типом):



095.91.3



060.72



99.80

Сертификация
(в соответствии с
типом):

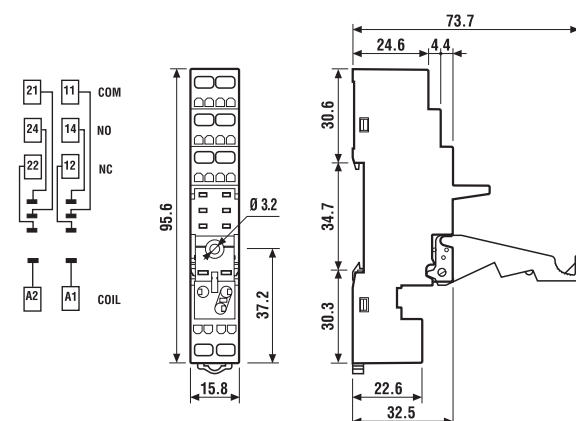


* Модули в черном
корпусе поставляются
по заказу.

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

Розетка с пружинным зажимом	95.55 (голубой)	
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)	86.10, 86.20	
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 обмоткой и контактами (только для 95.83.3)	
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
	мм²	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)

* При токе >10 А необходимо подключить разъем с контактами в параллель (21 с 11, 24 с 14, 22 с 12).



Маркировка обмотки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55.3

См. технические параметры на стр. 247/248	Голубой*	
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
Байпас начального тока (62 kΩ/1 Вт)	(110...240)В AC	99.80.8.230.07



95.13.2



95.15.2

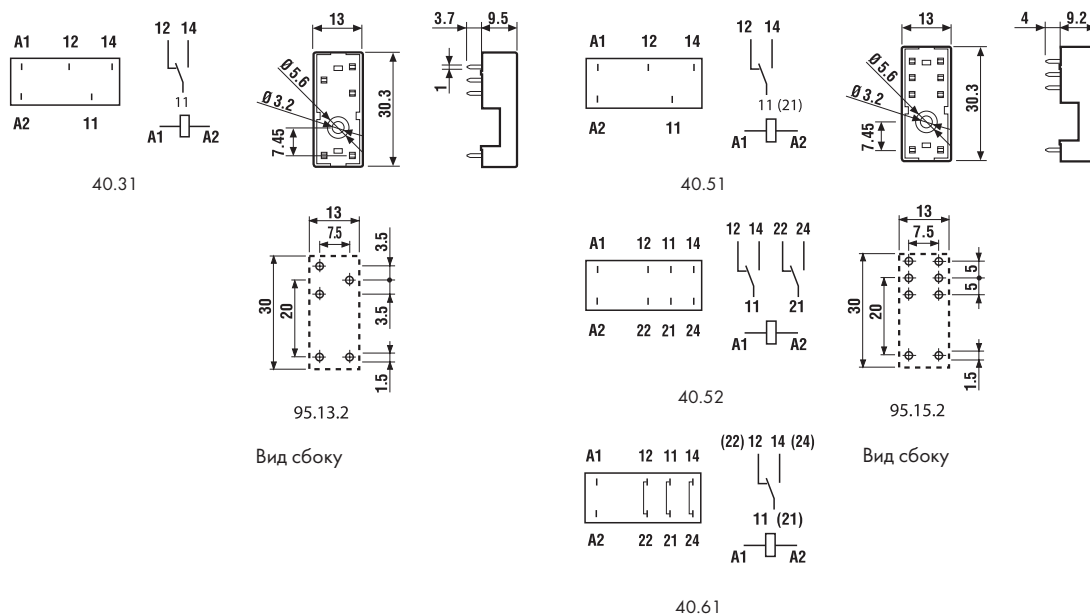
40

Сертификация
(в соответствии
с типом):



PCB розетка с удерживающим зажимом	95.13.2 (голубой)	95.13.20 (серый)	95.15.2 (голубой)	95.15.20 (серый)
Тип реле	40.31, 40.41		40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары				
Металлическая клипса	095.51			
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.52			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В *			
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами (только для 95.83.3)			
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).



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 5 . 0 5 S P A

A Стандартная упаковка

SM Металлический удерживающий зажим
SP Пластиковый удерживающий зажим

9 5 . 0 5

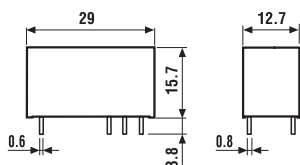
Без удерживающего зажима

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 группы контактов 16 А (выводы с шагом 5 мм)

Для печатного монтажа - напрямую или для использования с РСВ розеткой

- обмотка пост. тока - 400 мВт
- 8 мм, изоляция 6 кВ (1.2/50 мкс), обмотка-контакты
- Материал контактов - бескадмиевый
- Уровень защиты: стандарт RT II, (возможно RT III)



41.31	41.52	41.61
<ul style="list-style-type: none"> • Выводы с шагом 3.5 мм • 1 группа контактов 12 А • напрямую или через монтажное гнездо РСВ 	<ul style="list-style-type: none"> • Выводы с шагом 5 мм • 2 группы контактов 8 А • напрямую или через монтажное гнездо РСВ 	<ul style="list-style-type: none"> • Выводы с шагом 5 мм • 1 группа контактов 6 А • напрямую или через монтажное гнездо РСВ

Вид сбоку	Вид сбоку	Вид сбоку

Характеристика контактов				
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	600	400	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.5	0.3	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		12/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi
Характеристика				
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	В пост. тока	12 - 24 - 48 - 60 - 110	12 - 24 - 48 - 60 - 110	12 - 24 - 48 - 60 - 110
		—	—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	—/0.4	—/0.4	—/0.4
Рабочий диапазон	пер. ток	—	—	—
	пост. ток	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	—/0.4U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	—/0.1U _N	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Технические параметры				
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	—/30·10 ⁶	—/30·10 ⁶	—/30·10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	150 · 10 ³	80 · 10 ³	70 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	5/4	5/4	5/4
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	kV	6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C	−40...+85	−40...+85	−40...+85
Категория защиты		RT II	RT II	RT II
Сертификация (в соответствии с типом)		PG	CE US	VDE

Информация по заказам

Пример: 41-я серия низкопрофильных PCB реле, 2 перекидных контакта (DPDT), напряжение обмотки 24 В для пост. тока.

41

Серия

Тип

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 для
41.31, 12 А
41.61, 16 А
2 = 2 перекидных контакта для
41.52, 8 А

Тип обмотки

9 = Пост. ток

Напряжение обмотки

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgNi
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au (5 μm)

B: Схема контакта

0 = CO (nPDT)
3 = NO (nPST)

D: Варианты

0 = Категория защиты (RT II)
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
41.31	при пост. токе	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.52	при пост. токе	0 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.61	при пост. токе	0 - 4	0 - 3	1	0 - 1

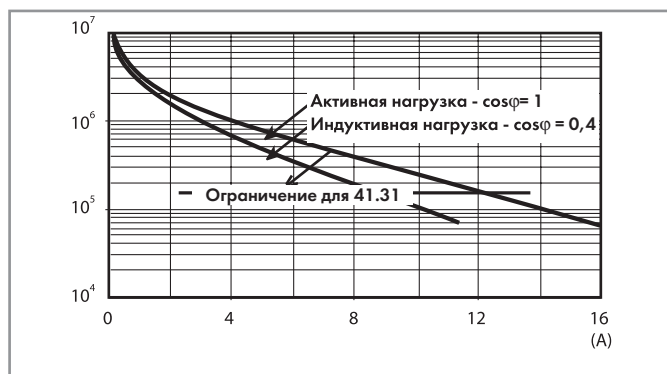
Технические параметры

Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	250	400
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4
	Уровень загрязнения		3	2
	Категория перегрузки		III	III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 mm)	
Электрическая прочность между открытыми контактами		В перем. тока	1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами		В перем. тока	2,000	
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 (5...55 Гц) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	15/2	
Ударопрочность		g	16	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.4	
	при номинальном токе	Вт	1.7 (41.31)	1.2 (41.52) 1.8 (41.61)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	> 5	

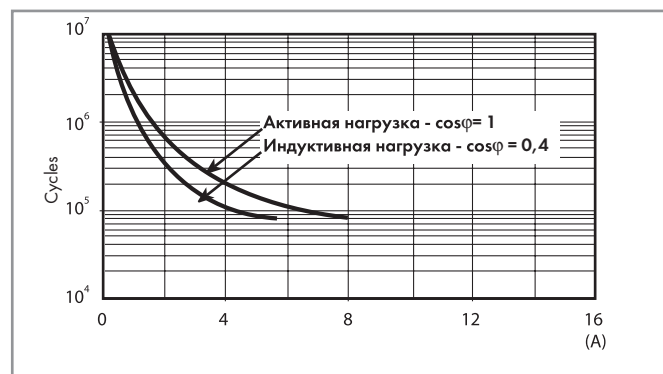
Характеристика контактов

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

Циклов

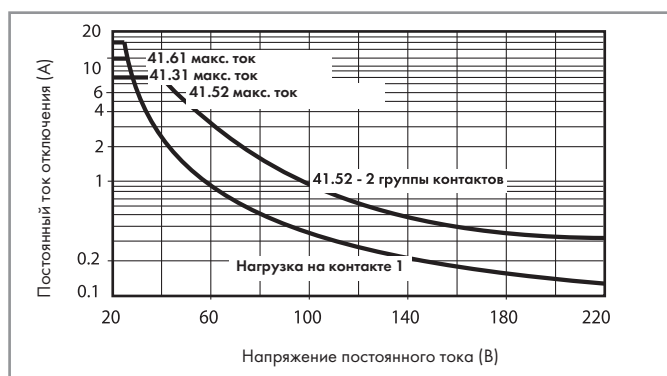


F 41 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Тип 41.52



41

H 41 - 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 составит ? 100·103 циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1

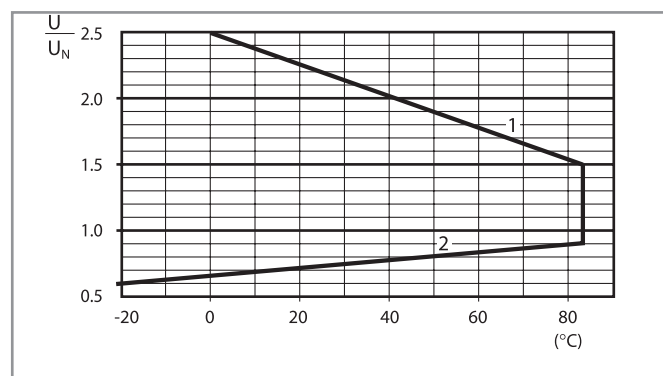
Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Номин. поглощающая спос. обмотки
В		$U_{мин}$ В	$U_{маx}$ В	Ω	мА
12	9.012	8.4	18	360	33.3
24	9.024	16.8	36	1,440	19.7
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

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



1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.



41

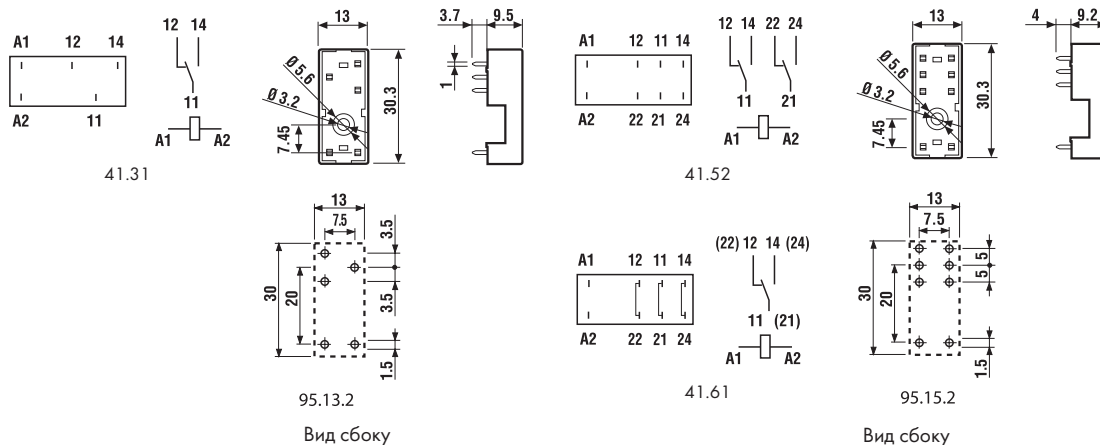


Сертификация
(в соответствии с типом)



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	
Аксессуары				
Металлический удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SNA)			095.41.3	
Пластмассовый зажим			095.42	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В *			
Изоляция	Ω 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой 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).



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 5 . 1 3 . 2 S N A

A Стандартная упаковка

SN Металлический удерживающий зажим SN

SL Пластиковый удерживающий зажим SL

9 5 . 1 3 . 2

Без удерживающего зажима

Характеристики

1 группа контактов - низкопрофильные
(высота 15.4 мм)

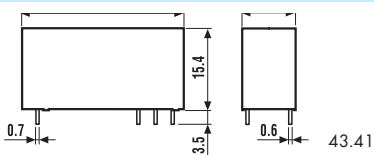
43.41 - 1 группа контактов - 10 А
(3.2 mm pin pitch)
(выводы с шагом 3.2 мм)

43.41-1300 - 1 перекидной контакт НО - 10 А
(выводы с шагом 5 мм)

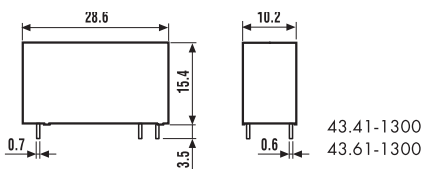
43.61-1300 - 1 перекидной контакт НО - 16 А
(выводы с шагом 5 мм)

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

- Чувствительная обмотка пост. тока - 250 мВт (версия 10 А) - 400 мВт (версия 16 А)
- Очень высокий уровень изоляции между обмоткой и контактами 10 мм, изоляция 6 кВ (1.2/50 мкс)
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Уровень защиты: стандарт RT II, (возможно RT III)



43.41

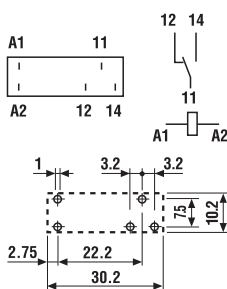


43.41-1300
43.61-1300

43.41



- Выводы с шагом 3,2 мм
- группа контактов 10 А
- напрямую или через монтажное гнездо РСВ

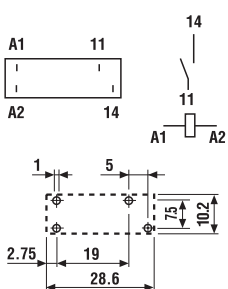


Вид сбоку

43.41-1300



- Выводы с шагом 5 мм
- 1 перекидной контакт НО 10 А
- Установка на печатную плату

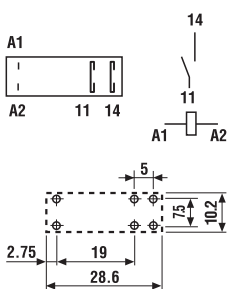


Вид сбоку

43.61-1300



- Выводы с шагом 5 мм
- 1 перекидной контакт НО 16 А
- Установка на печатную плату



Вид сбоку

43

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPST-NO)	1 перекидной 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	BA	2,500	2,500	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500	500	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		—	—	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		—	—	—
В пост. тока		3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт		—/0.25	—/0.25	—/0.4
Рабочий диапазон	пер. ток	—	—	—
	пост. ток	(0.7...1.5) U_N	(0.7...1.5) U_N	(0.7...1.2) U_N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	100 · 10 ³	100 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	6/4	6/2	6/2
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (10 мм)	6 (10 мм)	6 (10 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°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 обмотки 24 В для пост. тока.

43

Серия

Тип

Кол-во контактов

Тип обмотки

Напряжение обмотки

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

4 = ПМ - для 3.2-мм выводов (CO/SPDT) ПМ - для 5мм выводов (НО/SPST-НО)
6 = ПМ - для 5-мм выводов (16 А)

1 = 1 контакт

7 = чувств. при пост. токе (только для 43.41)
9 = пост. ток (только для 43.61)

См. характеристики

A: Материал контактов

B: Схема контакта

1 = Стандартный AgNi
2 = AgCdO
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au (5 μm)

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

D: Варианты

C: Опции

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

0 = Нет

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

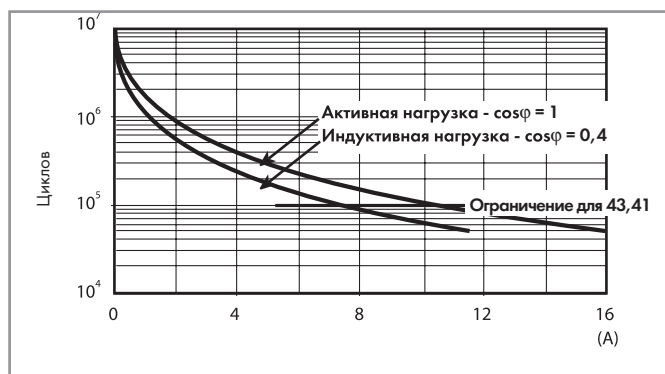
Тип	Питание.обмотки	A	B	C	D
43.41	Чувств. DC	1 - 2 - 4 - 5	0 - 3	0	0 - 1
43.61	DC	1 - 2 - 4	3	0	0

Технические параметры

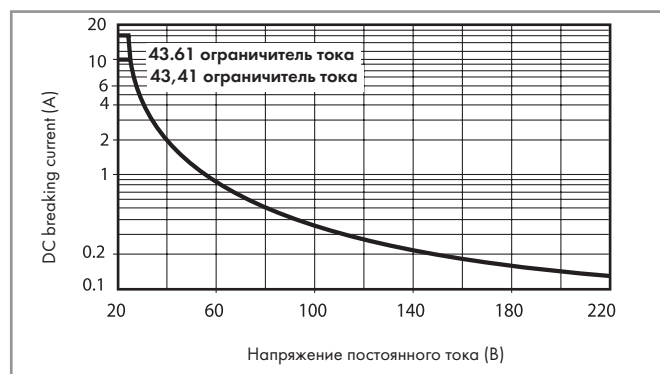
Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	B	250	400
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4
	Уровень загрязнения		3	2
	Категория перегрузки		III	III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (10 мм)	
Электрическая прочность между открытыми контактами		В перем. тока	1,000	
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) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/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 (AC) 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 $> 50 \cdot 10^3$ циклов для 43.61.
 - В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.
- Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

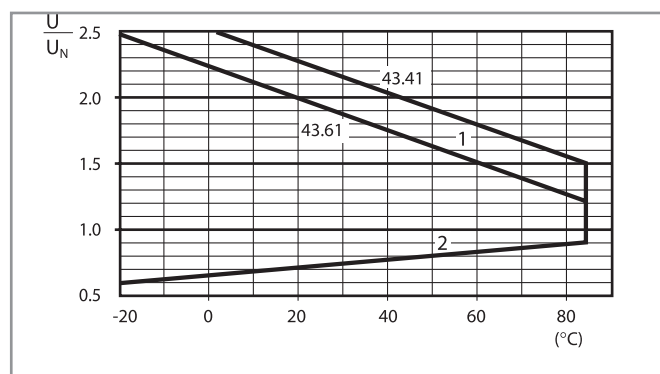
Версия для пост. тока (0,25 Вт - версия с повышенной чувствительностью, тип 43.41)

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Номин. поглощающая спос. обмотки мА
		U_{\min}	U_{\max}		
В		В	В	Ом	
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	1,296	13.8
24	7.024	16.8	36	2,200	10.9
36	7.036	25.2	54	5,184	6.9
48	7.048	33.6	72	9,200	5.2

Версия для пост. тока (0,4 Вт - стандартная версия, тип 43.61)

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Номин. поглощающая спос. обмотки мА
		U_{\min}	U_{\max}		
В		В	В	Ом	
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

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



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
- 2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

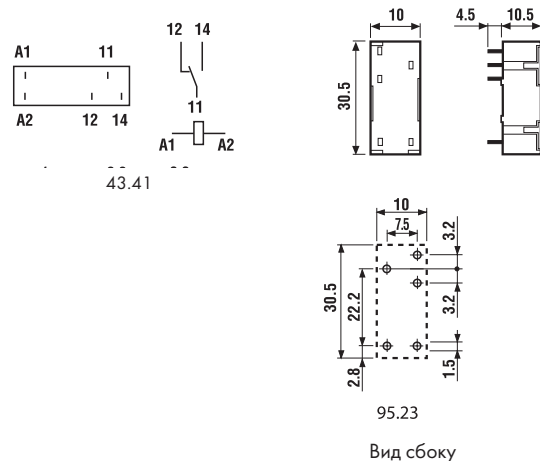


Сертификация
(в соответствии с типом)



43

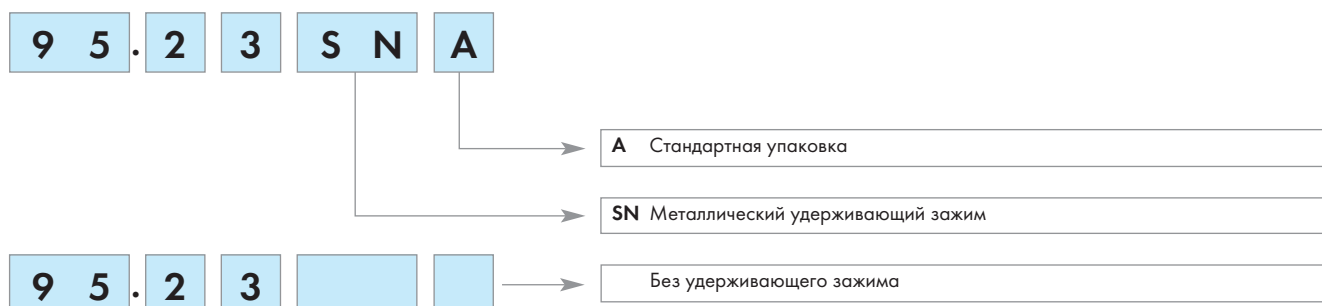
PCB розетка (только для перекидных контактов)	95.23 (синий)	95.23.0 (черный)
Тип реле	43.41	43.41
Аксессуары		
Металлический удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SNA)	095.43	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 A - 250 В	
Изоляция	Ω 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C	-40...+70



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



Характеристики

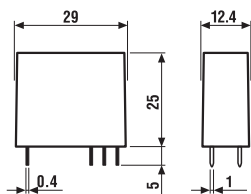
Серия реле с 2 группами контактов

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
- обмотка для пост. тока (стандартная или чувствительная версия)
- Материал контактов - бескадмиевый
- 8 мм, изоляция 6 кВт (1.2/50 мкс), обмотка-контакты
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Уровень защиты: RT II
- Для использования с розетками 95 серии, модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами



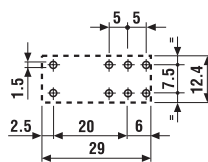
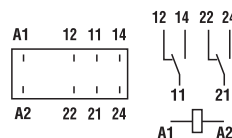
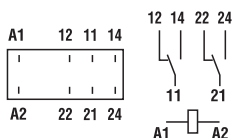
44.52

44.62

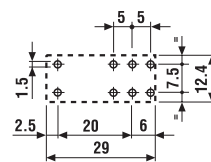


- 2 группы контактов 6 А
- Выводы с шагом 5 мм
- Для печатного монтажа или для использования с розетками 95 серии

- 2 группы контактов 10 А
- Выводы с шагом 5 мм
- Для печатного монтажа или для использования с розетками 95 серии



Вид сбоку



Вид сбоку

Характеристика контактов

Характеристика	44.52	44.62
Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	6/10	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	1,500	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	250	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.185	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	6/0.3/0.13	10/0.3/0.13
Минимальная нагрузка на переключение	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	—	—
В пост. тока	6 - 9 - 12 - 14 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	—/0.65/0.5	—/0.65/0.5
Рабочий диапазон пер. ток	—	—
пост. ток	(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 при пер./пост. токе	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения при пер./пост. токе	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	150 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл	8/5 - (12/5 чувств.)	8/5 - (12/5 чувств.)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами В АС	1,000	1,000
Диапазон температур	—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 на номинальное напряжение 24 В пост. тока.

44

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 обмотки
7 = Чувствительн. пост. тока
9 = Пост. ток

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

44.62.9.024.0000

A: Материал контактов
0 = Стандартный AgNi
4 = AgSnO2
только для 44.62

B: Схема контакта
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.

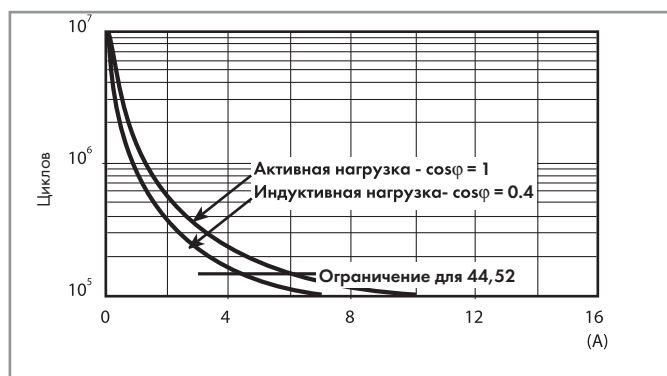
Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
44.52	DC - чувств. DC	0	0	0	0
44.62	DC - чувств. DC	0 - 4	0	0	0

Технические параметры

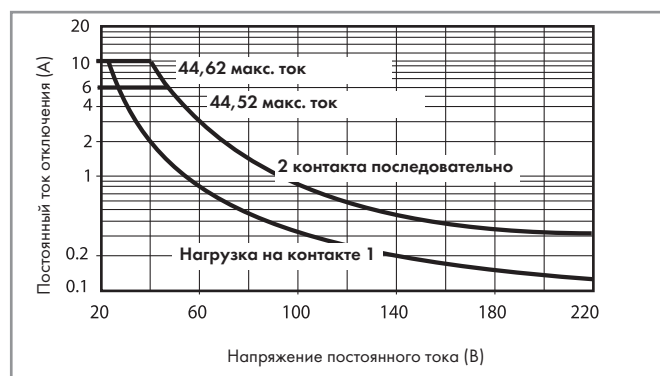
Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	250	400
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4
	Уровень загрязнения		3	2
	Категория перегрузки		III	III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 мм)	
Электрическая прочность между открытыми контактами		В перем. тока	1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами		В перем. тока	2,500	
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	4/4	
Виброустойчивость (5...55 Гц.) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/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 (АС) при ном. нагрузке



H 44 - 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 составит $\sim 100 \cdot 10^3$ циклов
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1. Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

44

Характеристики обмотки

Версия для пост. тока (стандартная 0.65 Вт)

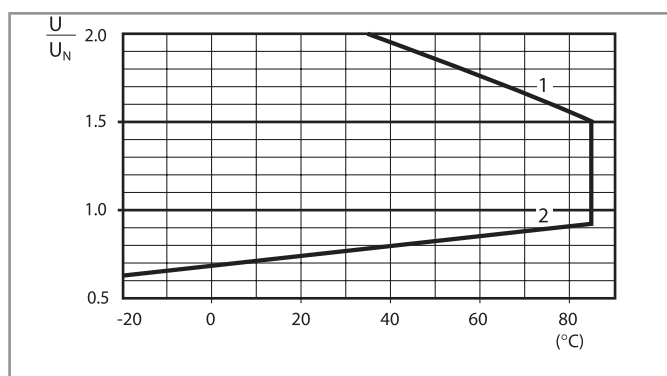
Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Номин. поглощающая спос. обмотки
В		U_{\min}	U_{\max}	Ω	мА
6	9.006	4.4	9	55	109
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1,200	23
48	9.048	35	72	3,500	14
60	9.060	43.8	90	5,500	11
110	9.110	80.3	165	18,000	6.2
125	9.125	91.2	187.5	23,500	5.3

Версия для пост. тока (чувствительная 0.5 Вт)

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Номин. поглощающая спос. обмотки
В		U_{\min}	U_{\max}	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	218.7	32,000	3.9

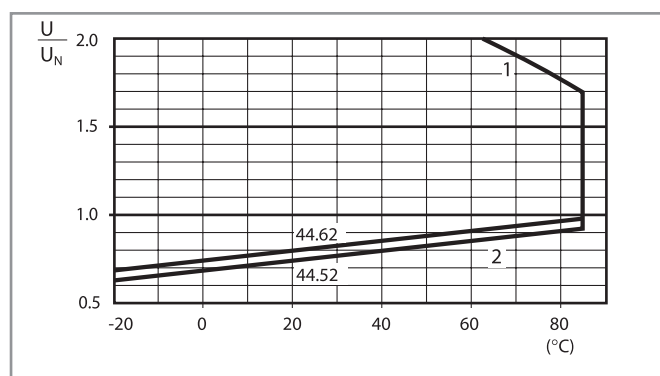
* $U_{\min} = 0.8 U_N$ для 44, 62

R 44 Отношение рабочего диапазона для пост. тока к тем-ре окр. среды
Стандартная обмотка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

R 44 Отношение рабочего диапазона для пост. тока к тем-ре окр. среды
Чувствительная обмотка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.



95.05

См. стр. 45

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	95.05	44.52 44.62	Розетка с винтовым зажимом Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления - Электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим



95.85.3

См. стр. 46

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.85.3	44.52 44.62	Розетка с винтовым зажимом Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим



95.95.3

См. стр. 47

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.80	95.95.3	44.52 44.62	Розетка с винтовым зажимом Верхние клеммы - Контакты Нижние клеммы - Обмотка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим



95.55

См. стр. 48

Модуль	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 - Обмотка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим



95.55.3

См. стр. 49

Модуль	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 - Обмотка	Панель или 35-мм монтажное гнездо (EN 50022)	- Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим

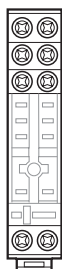


95.15.2

См. стр. 50

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	95.15.2	44.52 44.62	Розетка РСВ	Для печатного монтажа	- Металлический зажим

Верхние клеммы



Нижние клеммы



95.05

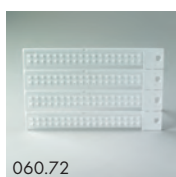
Сертификация
(в соответствии с типом)



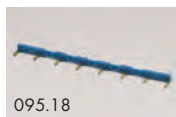
cULUS Согласно спецификации:
Определенные комбинации реле/розеток



095.01



060.72



095.18



86.10



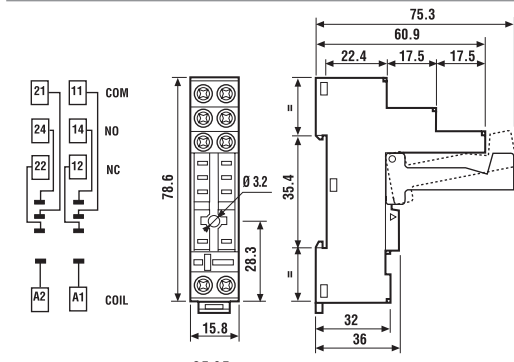
99.02

Сертификация
(в соответствии с типом)

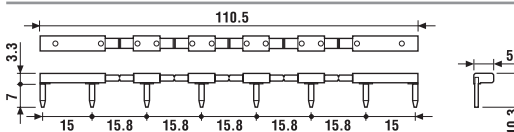


* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

Розетка с винтовым зажимом	95.05 (голубая)		95.05.0 (черный)
Тип реле	44.52, 44.62		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)	86.10, 86.20		
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.01	060.72		
72 этикетки, 6х12 мм			
Технические параметры			
Номинальные значения	10 А - 250 В		
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающего воздуха	°С	-40...+70	
Момент заворачивания	Нм	0.5	
Длина зачистки провода	мм	8	
Макс. размер провода для розетки 95,05		одножильный провод	многожильный провод
	мм²	1х6 / 2х2.5	1х4 / 2х2.5
	AWG	1х10 / 2х14	1х12 / 2х14



8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 95.05	095.18
Номинальные значения	10 A - 250 В



Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр. 182/185)	Голубой
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1.5с...60мин.)	86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция DI; (1.5с...60мин.)	86.20.0.024.0000

Сертификация
(в соответствии с типом)

маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95,05		
См. технические параметры на стр. 247/248	Голубой*	
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока	99.02.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока	99.02.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока	99.02.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.09
Байпас начального тока (62 kOm/1Вт)	(110-240) В перем. тока	99.02.8.230.07



95.85.3

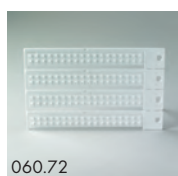
Сертификация
(в соответствии с типом)



44

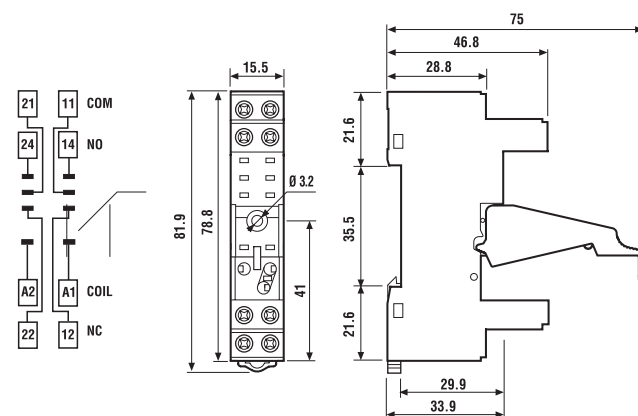


095.91.3



060.72

Розетка с винтовым зажимом		95.85.3 (голубой)	95.85.30 (черный)
Тип реле		44.52, 44.62	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		060.72	
72 этикетки, 6x12 мм			
Технические параметры			
Номинальные значения		10 A - 250 В	
Изоляция		≥ 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами	
Категория защиты		IP 20	
Температура окружающей среды	°C	-40...+70	
Момент заворачивания	Нм	0.5	
Длина зачистки провода	мм	7	
Макс. размер провода для розетки 95.85.3		одножильный провод	многожильный провод
	мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



095.08

8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 95.85.3	095.08
Номинальные значения	10 A - 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.

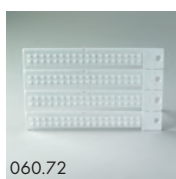
маркировка обмотки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.85.3		Голубой*
См. технические параметры на стр. 247/248		
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока	99.80.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока	99.80.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока	99.80.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.09
Байпас начального тока (62 кВ/1Вт)	(110-240) В перем. тока	99.80.8.230.07



95.95.3
Сертификация
(в соответствии с типом)



095.91.3



060.72



095.08




99.80

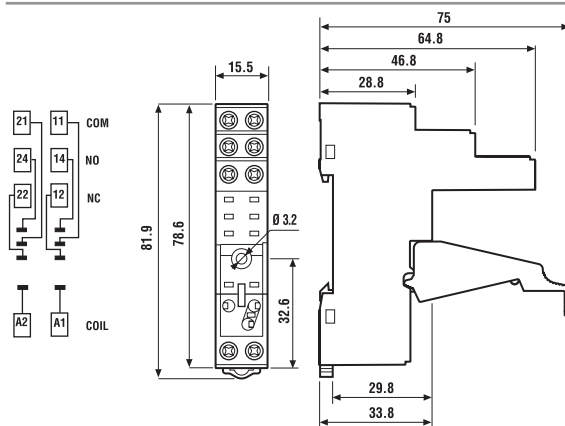
Сертификация
(в соответствии с типом)



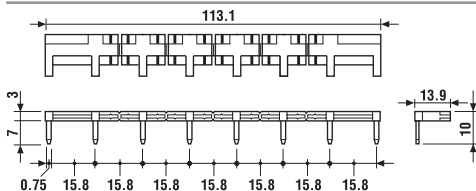
* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

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

Розетка с винтовым зажимом	95.95.3 (голубой)	95.95.30 (черный)	
Тип реле	44.52, 44.62	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-канальная 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	060.72		
72 этикетки, 6х12 мм			
Технические параметры			
Номинальные значения	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		
 Момент завинчивания	Нм	0.5	
Длина зачистки провода	мм	8	
Макс. размер провода для розетки 95.95.3	одножильный провод	многожильный провод	
	мм²	1х6 / 2х2.5	1х4 / 2х2.5
	AWG	1х10 / 2х14	1х12 / 2х14



8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 95.85.3	095.08
Номинальные значения	10 A - 250 В



маркировка обмотки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.95.3		
См. технические параметры на стр. 247/248		Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока	99.80.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока	99.80.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока	99.80.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.09
Байпас начального тока (62 kΩ / 1Вт)	(110-240) В перем. тока	99.80.8.230.07



95.55

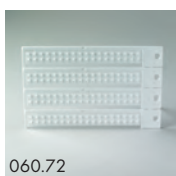
Сертификация
(в соответствии с типом)



44

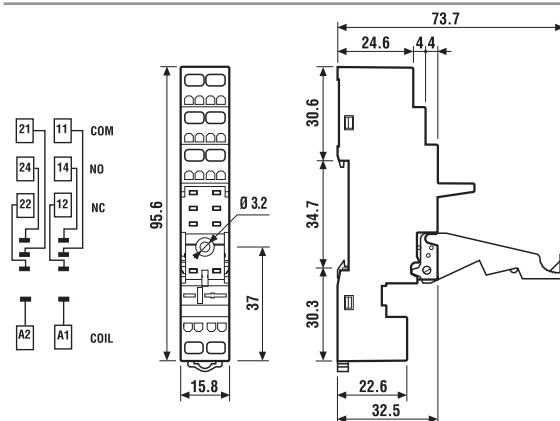


095.91.3



060.72

Розетка с пружинным зажимом		95.55 (голубая)	
Тип реле		44.52, 44.62	
Аксессуары			
Металлическая клипса		095.71	
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)		095.91.3	
Маркировочная этикетка		095.00.4	
Модули (см. таблицу ниже)		99.02	
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)		86.10, 86.20	
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3		060.72	
72 этикетки, 6x12 мм			
Технические параметры			
Номинальные значения		10 А - 250 В	
Изоляция		6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой 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)



86.10

Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр.182/185)		Голубой
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1.5s...60мин.)		86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция DI; (1.5s...60мин.)		86.20.0.024.0000
Сертификация (в соответствии с типом)		



99.02

Сертификация
(в соответствии с типом)



* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

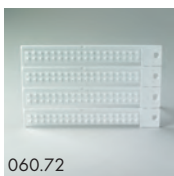
маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55		Голубой*
См. технические параметры на стр. 247/248		
Диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В пост. ток	99.02.3.000.00
Светодиод	(6-24) В пост./перем. ток	99.02.0.024.59
Светодиод	(28-60) В пост./перем. ток	99.02.0.060.59
Светодиод	(110-240) В пост./перем. ток	99.02.0.230.59
Светодиод + Диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В пост. ток	99.02.9.024.99
Светодиод + Диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В пост. ток	99.02.9.060.99
Светодиод + Диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В пост. ток	99.02.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6...24) В пост./перем. ток	99.02.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28...60) В пост./перем. ток	99.02.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110...240) В пост./перем. ток	99.02.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. ток	99.02.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. ток	99.02.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. ток	99.02.0.230.09
Байпас начального тока (62 kΩ / 1Вт)	(110...240)В пер. ток	99.02.8.230.07



Сертификация
(в соответствии с типом)



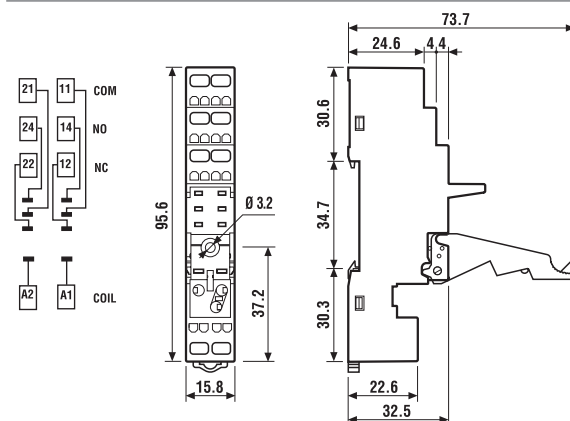
095.91.3



060.72

Розетка с пружинным зажимом	95.55.3 (голубой)	
Тип реле	44.52, 44.62	
Аксессуары		
Металлическая клипса	095.71	
Пластмассовый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.91.3	
Маркировочная этикетка	095.00.4	
Модули (см. таблицу ниже)	99.80	
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3	060.72	
72 этикетки, 6x12 мм		
Технические параметры		
Номинальные значения	10 A - 250 В	
Изоляция	6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C	-25...+70
Длина зачистки провода	мм	8
Макс. размер провода для розетки 95.55.3	одножильный провод	многожильный провод
	мм²	2x(0.2...1.5)
	AWG	2x(24...18)

44



99.80
Сертификация
(в соответствии с типом)



* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.

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

Маркировка обмотки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 95.55.3		
См. технические параметры на стр. 247/248		Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока	99.80.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока	99.80.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока	99.80.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.09
Байпас начального тока (62 кВт / 1 Вт)	(110-240) В перем. тока	99.80.8.230.07

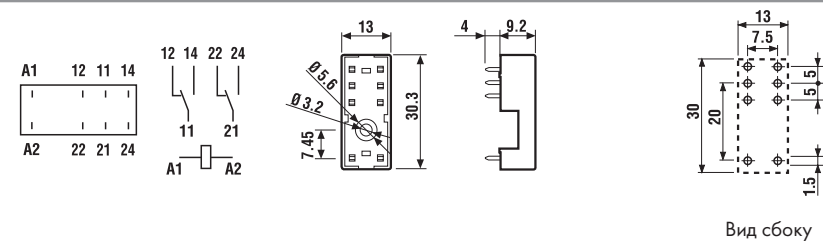


95.15.2
Сертификация
(в соответствии с типом



44

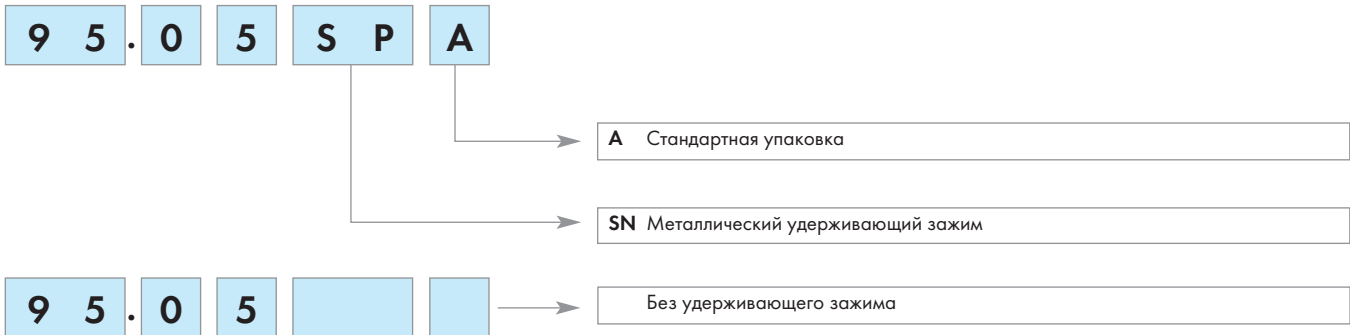
PCB розетка с удерживающим зажимом	95.15.2 (голубой)	95.15.20 (черный)
Тип реле	44.52, 44.62	44.52, 44.62
Аксессуары		
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)		095.51
Пластмассовый зажим		095.52
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Изоляция	≥ 6 кВт (1.2/50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



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



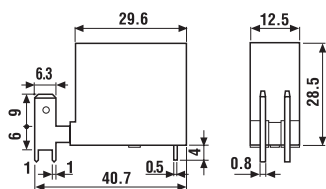
Характеристики

1 перекидной контакт 16 А для работы при температуре 125 °С - 45.71, 1 НО или 1 НЗ контакт - 45.91, 1 НО-контакт (зазор >3 мм)

Для печатного монтажа - соединение обмотки

Наконечник типа Faston 250

- Зазор >3 мм согласно EN 60730-1 (тип 45.91)
- Катушка: чувств. версия для постоянного тока -360 мВт
- Доступна бескадмиевая версия
- Усиленная изоляция между обмоткой и контактами согласно нормам EN 60335-1 (VDE 0700), с зазором 8 мм и путем утечки изоляция 6 кВт (1,2/50 мкс), обмотка-контакты
- Уровень защиты: стандарт RT II, (возможно RT III)



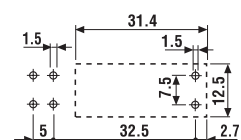
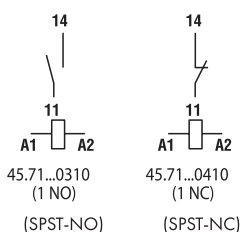
45.71

45.91

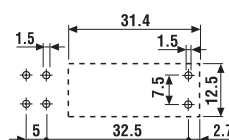
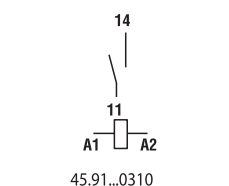


- 1 НО или 1 НЗ (SPST-NO или SPST-NC)
- Макс. допустимая температура окружающей среды +125 °С
- Для печатного монтажа + наконечник Faston 250

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



Вид сбоку



Вид сбоку

Характеристика контактов		45.71	45.91
Контактная группа (конфигурация)		1NO or 1NC (SPST-NO или SPST-NC)	1NO (SPST-NO) >3 мм зазор
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		16/0.3/0.13	16/4/1
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgNi
Характеристика		45.71	45.91
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	В пост. тока	—	—
	В пост. тока	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	—/0.36	—/0.36
Рабочий диапазон	пер. ток	—	—
	пост. ток	(0.7...1.2)U _N	(0.7...1.2)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N
Технические параметры		45.71	45.91
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	100 · 10 ³	30 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	10/2	12/2
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	2,500
Диапазон температур	°С	—40...+125	—40...+125
Категория защиты		RT II	RT II
Сертификация (в соответствии с типом)		PC CE RU US VDE	PC CE RU US VDE

Информация по заказам

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

45

Серия **45**

Тип **7**
7 = печатный монтаж
9 = Печатный монтаж, зазор >3 мм

Кол-во контактов **1**
1 = 1, 16 А

Тип обмотки **7**
7 = Чувствительн. пост. тока

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

A: Материал контактов
0 = Стандартный AgCdO для 45.71,
Стандартный AgNi для 45.91
1 = AgNi

B: Схема контакта
3 = NO (SPST)
4 = NC (SPST)

C: Опции
1 = нет

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

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

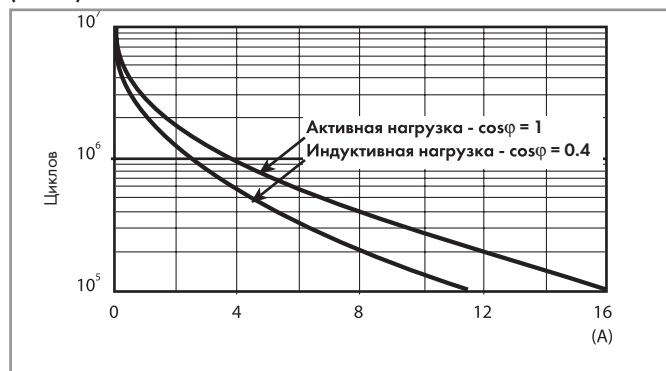
Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
45.71	чувств. DC	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	чувств. DC	0	3	1	0 - 1

Технические параметры

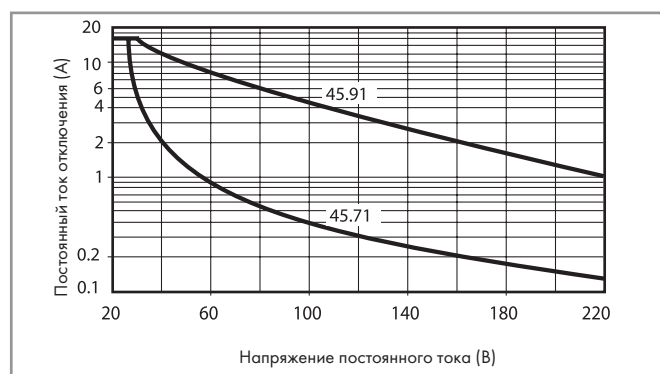
Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	250
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перегрузки		III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами		В перем. тока	1,000 (45.71); 2,500 (45.91)
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50) нс, 5 кГц, на А1 - А2		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 kV)
Импульс (1.2/50 мкс) на А1 - А2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	уровень 3 (2 kV)
Прочее		45.71	45.91
Время дребезга: НО/НЗ		мс	3/3
Виброустойчивость (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	10/10
Ударопрочность		g	16
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 (АС) при ном. нагрузке (+85°C)



H 45 - Макс. отключающая способность DC1



45

• 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 $\sim 100 \cdot 10^3$ циклов, и $\sim 30 \cdot 10^3$ циклов для 45.91.

• В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

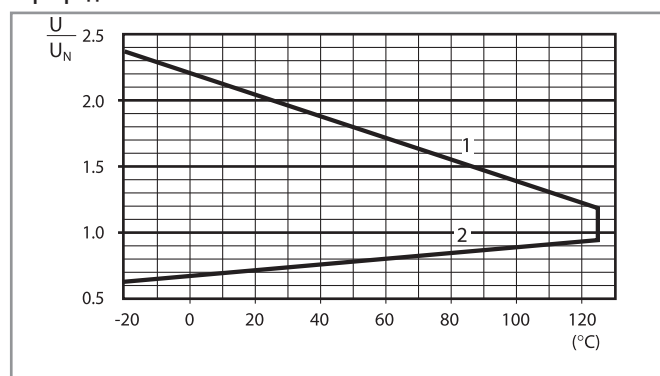
Примечание: время отключения нагрузки возрастает.

Характеристики обмотки

Версия для пост. тока (чувствительная 0.36 Вт)

Номинальное напряжение	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление	поглощающая способность
U_N		U_{min}	U_{max}	R	при U_N
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

R 45 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

—

|

|

—

—

|

|

—

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 переменного и постоянного тока
- Доступны в комплектации с: блокируемая кнопка проверки, механический индикатор и светодиодный индикатор
- Усиленная изоляция между обмоткой и контактами согласно нормам EN 60335-1 (VDE 0700), с зазором 8 мм и путем утечки
- Материал контактов - бескадмиевый

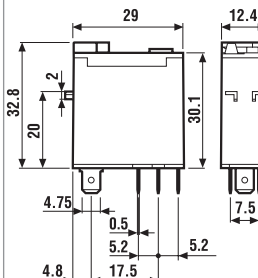
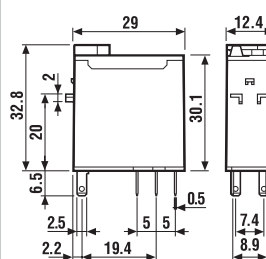
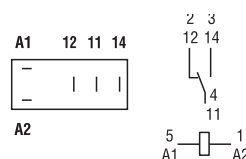
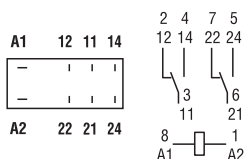
46.52

46.61



- 2 перекидных контакта
- Faston (2.5x0.5 мм)

- 1 перекидной контакт
- Faston 187



Характеристика контактов			
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	350	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.37	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
В пост. тока		12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8U _N / 0.4U _N	0.8U _N / 0.4U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2U _N / 0.1U _N	0.2U _N / 0.1U _N
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе		10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	10/3	15/5
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000
Диапазон температур	°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, 1 перекидной контакт (SPDT), обмотка на номинальное напряжение пост. тока 24 В, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

Серия 46

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, 16 А
2 = 2 перекидных контакта, 8 А

Тип обмотки
9 = Пост. ток
8 = переменный ток (50/60 Гц)

Напряжение обмотки

A: Материал контактов
0 = AgNi

B: Схема контакта
0 = CO (nPDT)

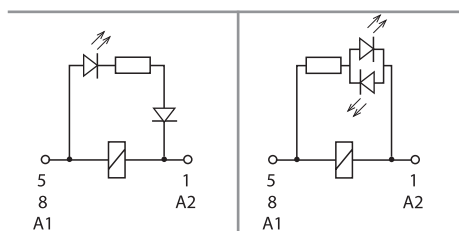
C: Опции
2 = Механический индикатор
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
54 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (перем. ток) + механический индикатор
74 = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный пост. тока) + механический индикатор

D: Варианты
0 = Стандартный

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

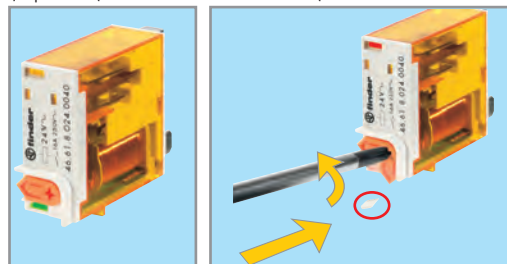
Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
46.52/61	пер./пост. ток	0	0	2 - 4	0
46.52/61	при пер. токе	0	0	54	/
46.52/61	при пост. токе	0	0	74	/

Описание: Опции



C: Опция 54
светодиод (перем. ток)

C: Опция 74
СИД (неполяризованный пост. тока)



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

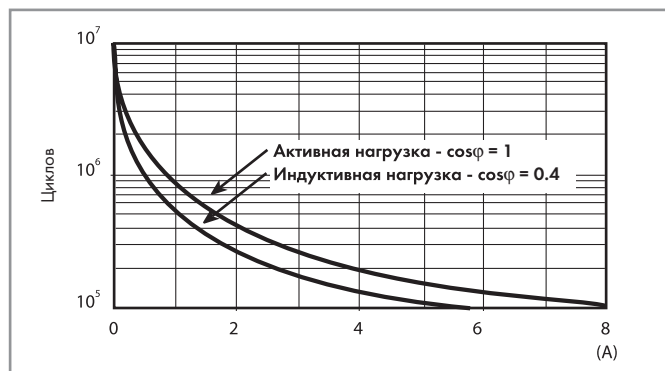
Кнопку проверки двойного назначения Finder можно использовать двумя способами:
Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно под кнопкой проверки) остается на месте. В этом случае при нажатии кнопки проверки контакты срабатывают. При отпускании кнопки проверки контакты возвращаются в исходное 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

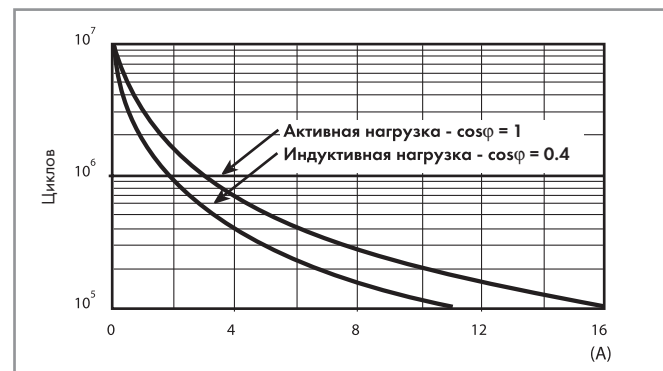
Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	250	440
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4
	Уровень загрязнения		3	2
	Категория перегрузки		III	III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 мм)	
Электрическая прочность между открытыми контактами		В для перем. тока	1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами		В для перем. тока	2,000	
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			1 перекидной контакт	2 перекидных контакта
Время дребезга: НО/НЗ		мс	2/6	1/4
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.6	0.6
	при номинальном токе	Вт	1.6	2

Характеристика контактов

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

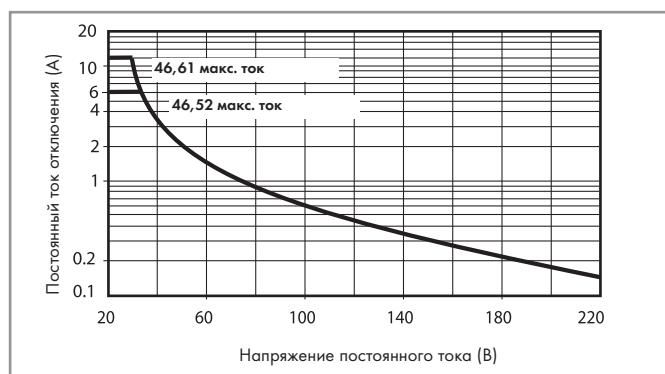


F 46 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Тип 46.61



46

H 46 - 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 составит $\approx 100 \cdot 10^3$ циклов.
 - В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.
- Примечание: время отключения нагрузки возрастет

Характеристики обмотки

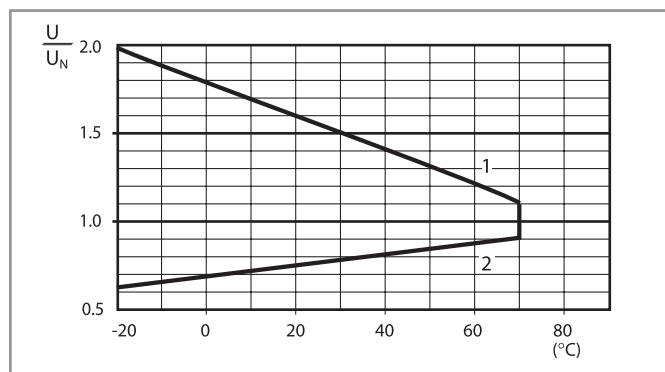
Параметры обмотки пост. тока

Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	поглощающая способность 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	137.5	32,000	3.9

Версия для перем. тока

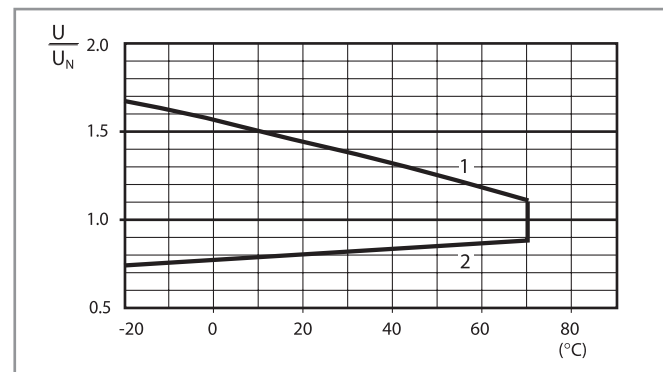
Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	поглощающая способность при U_N (50 Гц) мА
		U_{min} В	U_{max} В		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1,350	21
110	8.110	88	121	6,900	9.4
120	8.120	96	132	9,000	8.4
230	8.230	184	253	28,000	5
240	8.240	192	264	31,500	4.1

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



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

R 46 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

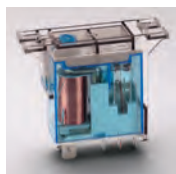


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Аксессуары



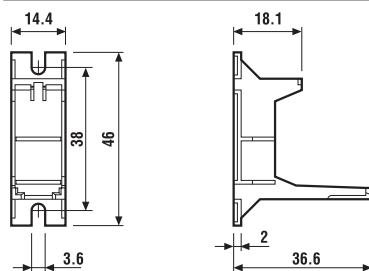
046.05



046.05 с реле

Фланцевый адаптер крепления для реле типов 46.52 и 46.61

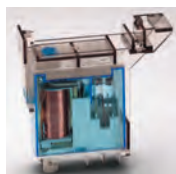
046.05



46



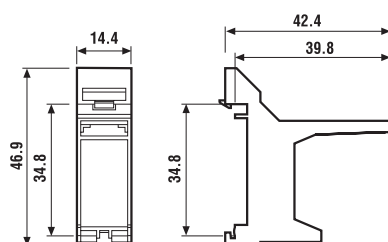
046.07



046.07 с реле

Адаптер 35-мм рейки для реле типов 46.52 и 46.61

046.07



060.72

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

060.72



Сертификация
(в соответствии с
типом)

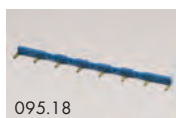
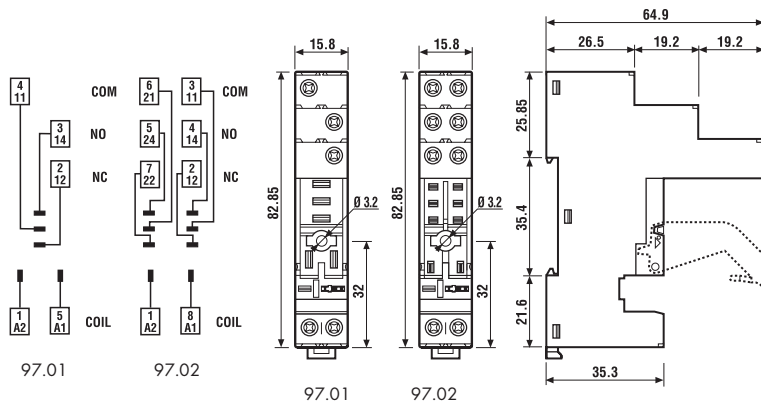
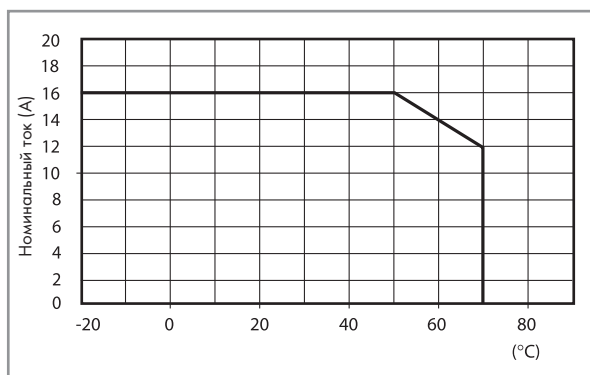


097.01

Розетка с винтовым зажимом	97.01 (голубая)	97.02 (голубая)
Тип реле	46.61	46.52
Аксессуары		
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)		097.01
8-полюсная перемычка		095.18
Маркировочная этикетка		095.00.4
Модули (см. таблицу ниже)		99.02
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)		86.10, 86.20
Технические параметры		
Номинальный ток	16 А - 250 В пер.тока	8 А - 250 В пер.тока
Электрическая прочность	≥ 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой 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

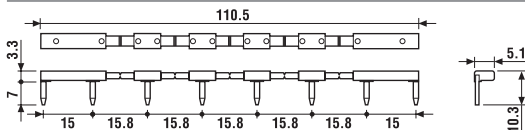
46

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



095.18

8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 97.01 и 97.02	095.18
Номинальные значения	10 А - 250 В



86.10

Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр. 182)	Голубой
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1.5s...60мин.)	86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция DI; (1.5s...60мин.)	86.20.0.024.0000

Сертификация
(в соответствии
с типом):



99.02

Сертификация
(в соответствии с
типом)



* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.

Маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 97.01 и 97.02

См. технические параметры на стр. 247/248	Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока 99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока 99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока 99.02.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.02.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.02.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.02.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока 99.02.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока 99.02.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока 99.02.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока 99.02.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока 99.02.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока 99.02.0.230.09
Байпас начального тока (62 к Ω /1Вт)	(110-240) В перем. тока 99.02.8.230.07



97.51

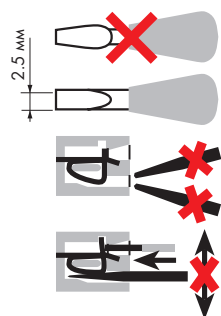
Сертификация
(в соответствии
с типом)



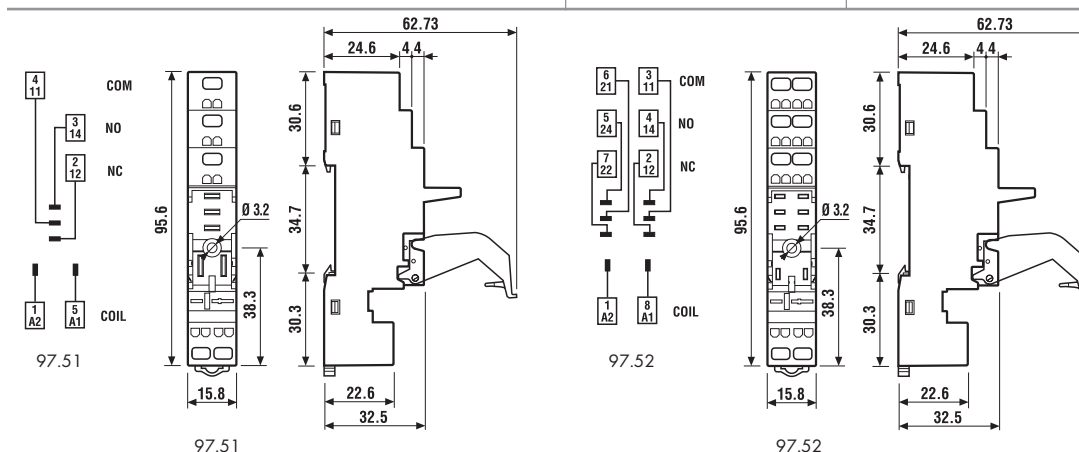
46



097.01



Розетка с пружинным зажимом	97.51 (голубая)	97.52 (голубая)	
Тип реле	46.61	46.52	
Аксессуары			
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	097.01		
Модули (см. таблицу ниже)	99.02		
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.10, 86.20		
Технические параметры			
Номинальный ток	12 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC	
Электрическая прочность	≥ 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающей среды	°C	-25...+70	
Длина зачистки провода	мм	8	
Макс. размер провода для розеток 97.51 и 97.52	одножильный провод	многожильный провод	
	мм²	2х(0.2...1.5)	2х(0.2...1.5)
	AWG	2х(24...18)	2х(24...18)



86.10



99.02

Сертификация
(в соответствии с
типом)



* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.

Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр. 182)	Голубой
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1.5с...60мин.)	86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция DI; (1.5с...60мин.)	86.20.0.024.0000

Сертификация
(в соответствии
с типом):



Маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 97.51 и 97.52	Голубой*
См. технические параметры на стр. 247/248	
диод (+A1, стандартная полярность) (6-220) В пост. тока	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД (6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД (28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД (110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность) (6-24) В пост. тока	99.02.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность) (28-60) В пост. тока	99.02.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность) (110-220) В пост. тока	99.02.9.220.99
Светодиод + Варистор (6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.98
Светодиод + Варистор (28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.98
Светодиод + Варистор (110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.98
RC-цепь (6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.09
RC-цепь (28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.09
RC-цепь (110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.09
Байпас начального тока (62 кВ/1Вт) (110-240) В перем. тока	99.02.8.230.07

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 7 . 0 1 S P A

A Стандартная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим

9 7 . 0 1 [] []

Без удерживающего зажима

46

—

|

|

—

—

|

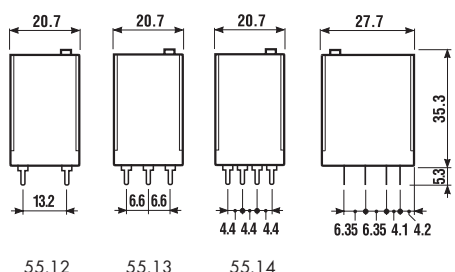
|

—

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

- обмотки переменного и постоянного тока
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Варианты материала контактов
- доступна защищенная версия (уровень защиты RT III) (влагонепроницаемые)



55.12

55.13

55.14

55.12



- 2 перекидных контакта 10 А
- Установка на печатную плату

55.13

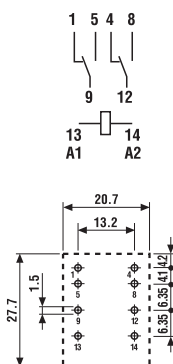


- 3 перекидных контакта 10 А
- Установка на печатную плату

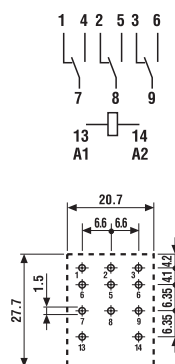
55.14



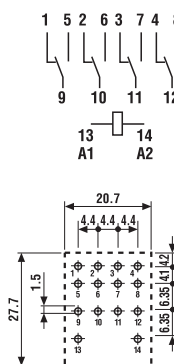
- 4 перекидных контакта 7 А
- Установка на печатную плату



Вид сбоку



Вид сбоку



Вид сбоку

55

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (4DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	2,500	2,500	1,750
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
В пост. тока	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Номинальная мощность при пер./пост. токе	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	(0.8...1.1) U_N		
при пер. токе	(0.8...1.1) U_N		
при пост. токе	(0.8...1.1) U_N		
Напряжение удержания	0.8 U_N /0.5 U_N	0.8 U_N /0.5 U_N	0.8 U_N /0.5 U_N
при пер./пост. токе	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 при пер./пост. токе	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл.	9/3	9/3	9/3
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Категория защиты	RT I	RT I	RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Реле с штепсельным разъемом,
универсальные

Реле с 2, 3 и 4 группами контактов

55,32 -2 группа контактов 10 А

55,33 -3 группа контактов 10 А

55,34 -4 группа контактов 7 А

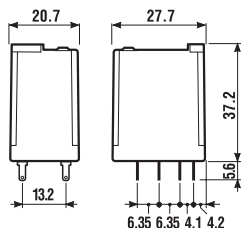
- Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания, стандартно для типов с 2 и 4 перекидными контактами
- обмотки переменного и постоянного тока
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Варианты материала контактов
- Опция с фланцем сзади
- Для использования с розетками 94 серии, модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами

55

55.32



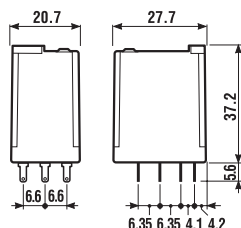
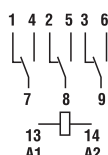
- 2 перекидных контакта 10 А
- Розетки 94 серии с штепсельным разъемом



55.33



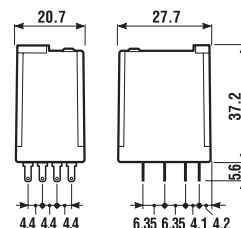
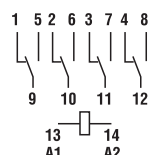
- 3 перекидных контакта 10 А
- Розетки 94 серии с штепсельным разъемом




















55.34



- 4 перекидных контакта 7 А
- Розетки 94 серии с штепсельным разъемом



Характеристика контактов				
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (4DPDT)
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)		300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi
Характеристика				
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
В пост. тока		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	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	при пер./пост. токе	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 при пер./пост. токе	в циклах	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	9/3	9/3	9/3
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C	−40...+85	−40...+85	−40...+85
Категория защиты		RT I	RT I	RT I
Сертификация (в соответствии с типом)		                		

Информация по заказам

Пример: 55-я серия съемных реле, 4 перекидных контакта (4PDT), обмотка на номинальное напряжение 12 В пост. тока, блокируемая кнопка проверки и механический индикатор.

Серия 55

Тип 3
1 = печатная плата
3 = штексельный разъем

Кол-во контактов 4
2 = 2, 10 А
3 = 3, 10 А
4 = 4, 7 А

Тип обмотки 9
8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

А: Материал контактов
0 = Стандартный AgNi
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au (5 μm)

В: Схема контакта
0 = CO (nPDT)

С: Опции
0 = Нет
1 = Блокируемая кнопка проверки
2 = Механический индикатор
3 = Светодиод (перем. ток)
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
5 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (перем. ток)
54 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (перем. ток) + механический индикатор
6 = Двойной светодиод (неполяризованный пост. тока)
7 = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный пост. тока)
74 = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный пост. тока) + механический индикатор
8 = Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта А/А13)
9 = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта А/А13) + механический индикатор

55

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

Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

Тип	Питание обмотки	А	В	С	Д
55.32/34	пер./пост. ток	0 - 2 - 5	0	0	0 - 6
	при пер. токе	0 - 2 - 5	0	2 - 3 - 4 - 5	0 - 6
	при пер. токе	0 - 2 - 5	0	54	/
	при пост. токе	0 - 2 - 5	0	2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0 - 6
	при пост. токе	0 - 2 - 5	0	74 - 94	/
55.33	пер./пост. ток	0 - 2 - 5	0	0	0 - 6
	при пер. токе	0 - 2 - 5	0	1 - 3 - 5	0 - 6
	при пост. токе	0 - 2 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0 - 6
55.12/13/14	пер./пост. ток	0 - 2 - 5	0	0	0 - 1

Описание: опции и варианты

С: Опция 3, 5, 54
светодиод (перем. ток)

С: Опция 6, 7, 74
Двойной светодиод (неполяризованный пост. тока)

С: Опция 8, 9, 94
Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта А/А13)

Д: Опция 6
Фланец, сзади



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040)

Кнопку проверки двойного назначения Finder можно использовать двумя способами:

Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно над 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.

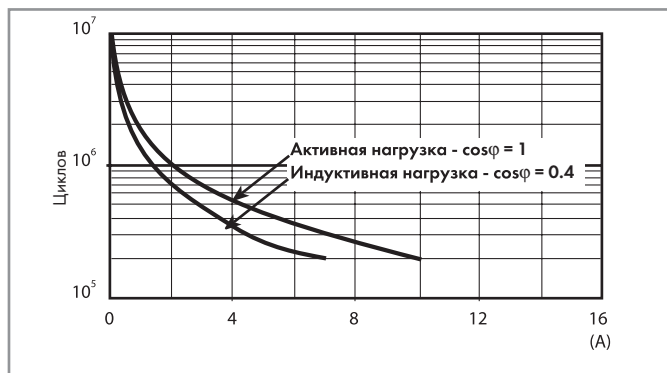
Технические параметры

Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	400 (2-3 контакта)	250 (4 контакта)
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	3.6 (2-3 контакта)	2.5 (4 контакта)
	Уровень загрязнения		2	
	Категория перегрузки		III	
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	3.6	
Электрическая прочность между открытыми контактами		В для перем. тока	1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами		В для перем. тока	2 000 (2 контакта)	2,000 (3 контакта) 1,550 (4 контакта)
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 4 (4 кV)
Прочее				
Время дребезга: НО/НЗ		мм	1/4	
Виброустойчивость (5...55 Гц) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	1 5/15	
Ударопрочность		g	16	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1 (2 контакта)	1 (3 контакта) 1 (4 контакта)
	при номинальном токе	Вт	3 (2 контакта)	4 (3 контакта) 3 (4 контакта)
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	≥ 5	

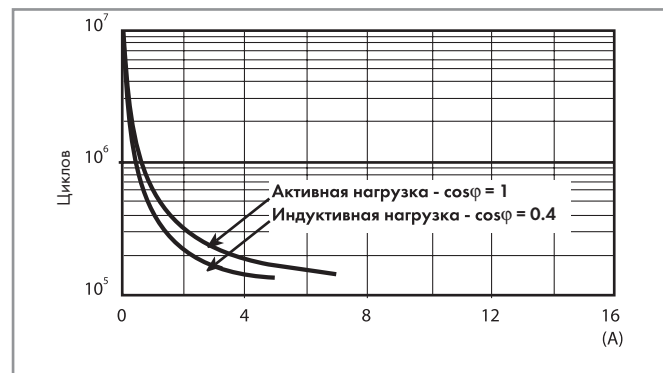
55

Характеристика контактов

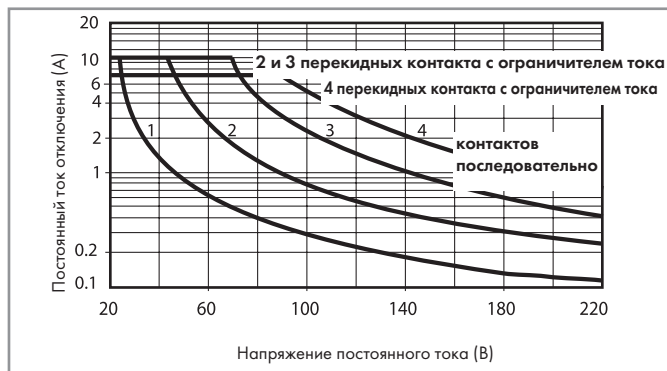
F 55 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 2 и 3 перекидными контактами



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



H 55 - 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 составит $> 100 \cdot 10^3$ циклов.
 - В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.
- Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

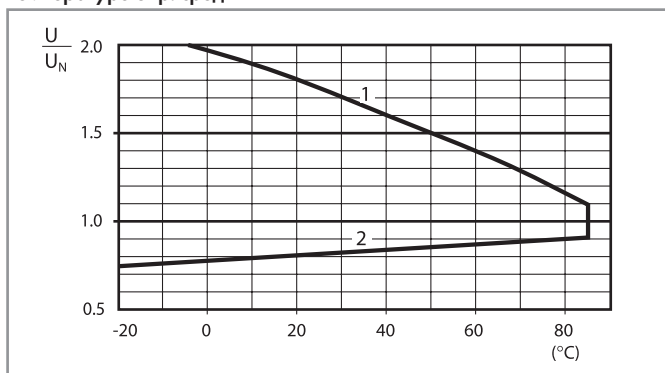
Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление	поглощающая способность
В		U_{min} В	U_{max} В	R Ω	при U_N мА
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2,400	20
60	9.060	48	66	4,000	15
110	9.110	88	121	12,500	8.8
125	9.125	100	137.5	17,300	7.2
220	9.220	176	242	54,000	4

Версия для перем. тока

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление	поглощающая способность
В		U_{min} В	U_{max} В	R Ω	при U_N (50 Гц) 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

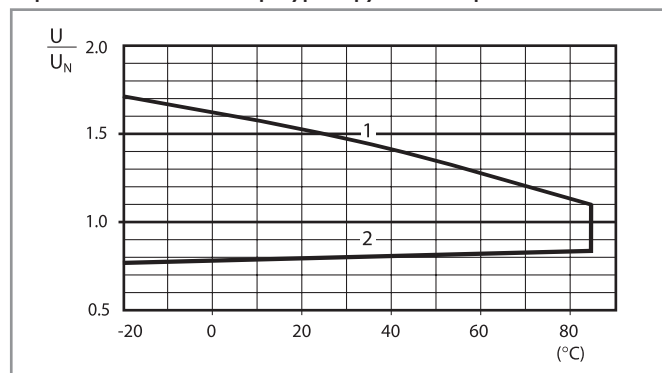
55

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



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

R 55 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Аксессуары



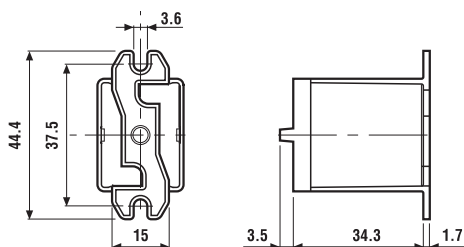
055.05



055.05 с реле

Фланцевый адаптер крепления для типов 55.32, 55.33, 55.34

055.05





94.04

См. стр. 69



94.54.1

См. стр. 70

55



94.74

См. стр. 71



94.82

См. стр. 71



94.84.3

См. стр. 72



94.94.3

См. стр. 72



94.14

См. стр. 73



94.22

См. стр. 74



94.34

См. стр. 74

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка на	Аксессуары
99.02	94.02	55.32	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN рейку (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Модульные таймеры - Пластмассовый удерживающий зажим
	94.03	55.33	Верхние клеммы - Контакты		
	94.04	55.32 55.34	Нижние клеммы - Обмотка		

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка на	Аксессуары
99.80	94.54.1	55.32 55.34	Розетка с пружинным зажимом	35-мм DIN рейку (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Пластмассовый удерживающий зажим

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка на	Аксессуары
99.01	94.72	55.32	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN рейку (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Металлич. зажимная клипса
	94.73	55.33			
	94.74	55.34			

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка на	Аксессуары
99.01	94.82	55.32	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN рейку (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Металлич. зажимная клипса

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка на	Аксессуары
99.80	94.82.3	55.32	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN рейку (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Пластмассовый удерж. зажим
	94.84.3	55.32	Верхние клеммы - контакты		
		55.34	Нижние клеммы - обмотка		

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка на	Аксессуары
99.80	94.92.3	55.32	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN рейку (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Перемычка - Пластмассовый удерж. зажим
	94.94.3	55.32	Верхние клеммы - контакты		
		55.34	Нижние клеммы - обмотка		

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

Модуль	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			

Модуль	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

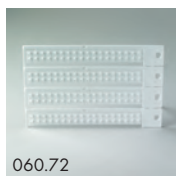
Сертификация
(в соответствии с
типом)



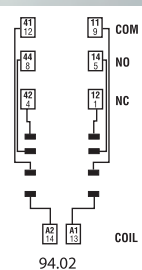
Согласно спецификации:
Определенные комбинации
реле/розеток



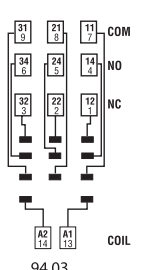
094.01



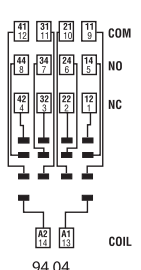
060.72



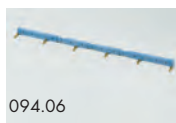
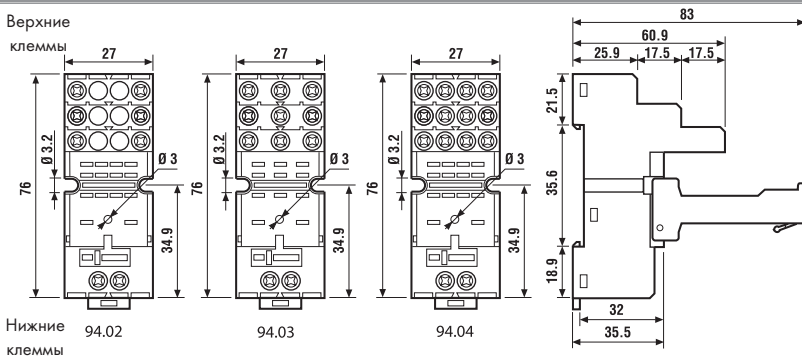
94.02



94.03

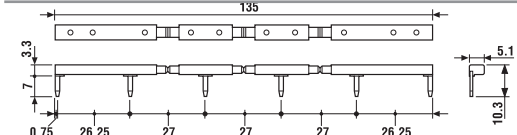


94.04



094.06

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 94.02 и 94.03	094.06
Номинальные значения	10 A -250 В



86.10

Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр. 182/186)	Голубой
Монофункциональный: (12...24)В пост./пост. ток; функция AI; (1.5с...60мин.	86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В пост./пост. ток; функция DI; (1.5с...60мин.	86.20.0.024.0000

Сертификация
(в соответствии с
типом):



99.02

Сертификация
(в соответствии с
типом)

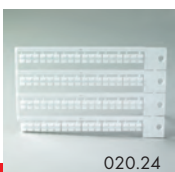


* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.

маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.02 и 94.04	
См. технические параметры на стр. 247/248	Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность) (6-220) В пост. тока	99.02.3.000.00
СВЕТОДИОД (6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД (28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД (110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность) (6-24) В пост. тока	99.02.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность) (28-60) В пост. тока	99.02.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность) (110-220) В пост. тока	99.02.9.220.99
Светодиод + Варистор (6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.98
Светодиод + Варистор (28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.98
Светодиод + Варистор (110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.98
RC-цепь (6-24) В пост./перем. тока	99.02.0.024.09
RC-цепь (28-60) В пост./перем. тока	99.02.0.060.09
RC-цепь (110-240) В пост./перем. тока	99.02.0.230.09
Байпас начального тока (62 kΩ/1Вт) (110-240) В перем. тока	99.02.8.230.07

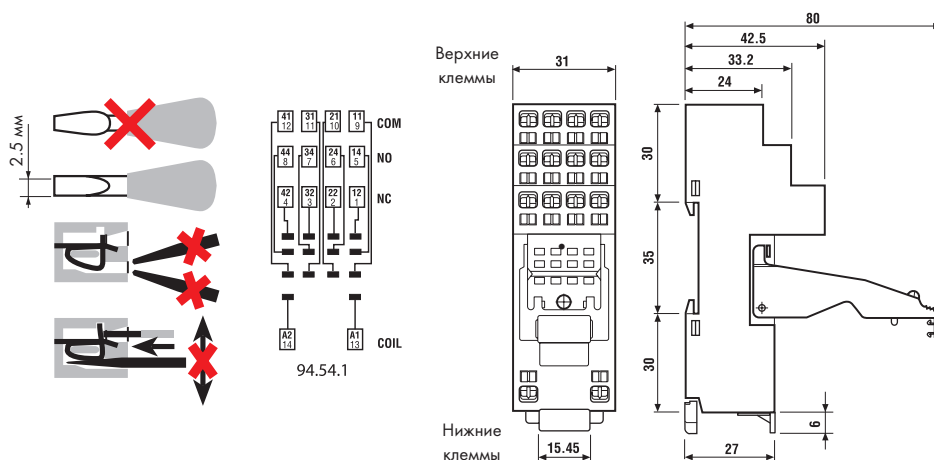


Сертификация
(в соответствии с
типом):



55

Розетка с пружинным зажимом	94.54.1 (голубой)	94.54.10 (черный)
Тип реле	55.32, 55.34	55.32, 55.34
Аксессуары		
Металлическая клипса		094.71
Пластмассовый удерживающий зажим		094.92
Модули (см. таблицу ниже)		99.80
Блок маркировок для удерживающих зажимов 094.92 24 знака, 9x17 мм		020.24
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 7	
Макс. размер провода для розетки 94.54.1	одножильный провод	многожильный провод
	мм ² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)



Сертификация
(в соответствии с
типом):



* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.

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

маркировка обмотки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.54.1		
См. технические параметры на стр. 247/248		Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока	99.80.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока	99.80.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока	99.80.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.09
Байпас начального тока (62 кОм/1Вт)	(110-240) В перем. тока	99.80.8.230.07



94.74

Сертификация
(в соответствии с
типом):



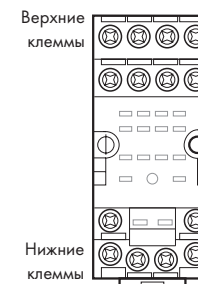
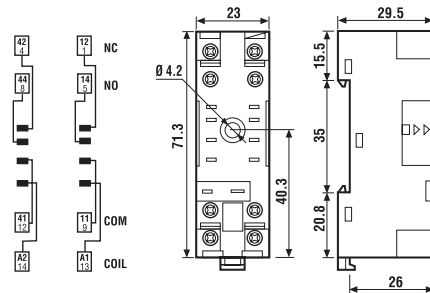
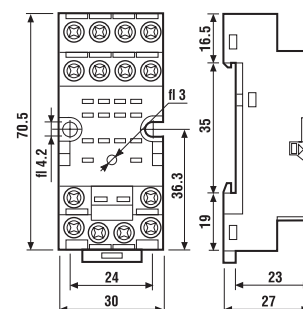
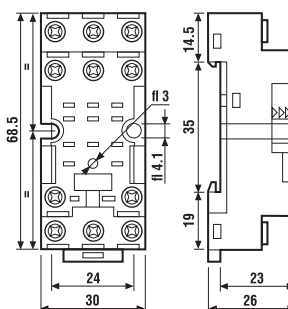
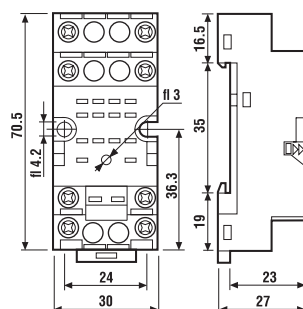
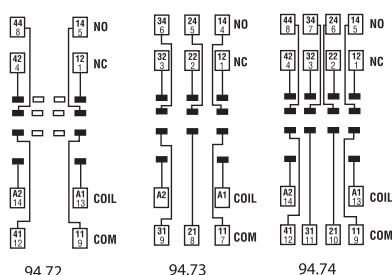
94.82

Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка с винтовым зажимом	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
Цвет	Голубой	Черный	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары						
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)			094.71			
Модули (см. таблицу ниже)			99.01			
Розетка с винтовым зажимом	94.82 (Голубой)			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 A - 250 V					
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/.0/3/.0/4/.0)			9 (94.82/.0)	
Макс. размер провода для розеток 94.72/73/74 и 94.82		одножильный провод			многожильный провод	
	мм²	1x2.5 / 2x1.5			1x2.5 / 2x1.5	
	AWG	1x14 / 2x16			1x14 / 2x16	

55



99.01

Сертификация
(в соответствии с
типом):



* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.

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

Маркировка обмотки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.72, 94.73, 94.74 и 94.82.

См. технические параметры на стр. 247/248

	Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.01.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.01.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.01.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.01.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.01.9.220.99
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.01.9.024.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.01.9.060.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.01.9.220.79
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.09
Байпас начального тока (62 кОм/1Вт)	(110-240) В перем. тока 99.01.8.230.07

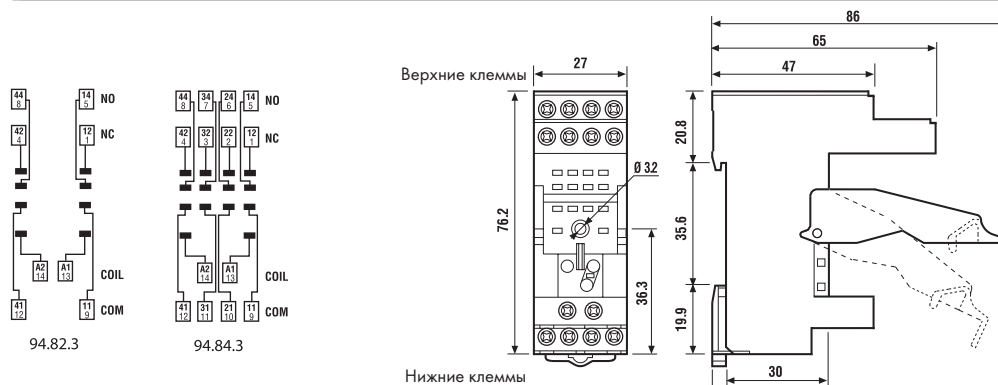


Сертификация
(в соответствии с
типом):



55

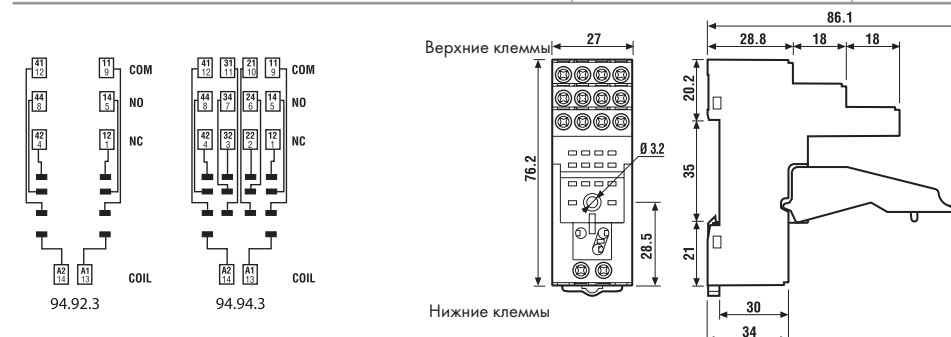
Розетка с винтовым зажимом	94.82.3	94.82.30	94.84.3	94.84.30
Цвет	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип реле	55.32		55.32, 55.34	
Аксессуары				
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71			
Пластмассовый удерживающий зажим	094.91.3			
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.2			
Модули (см. таблицу на следующей стр.)	99.80			
Блок маркировок для удерживающих зажимов 094.01	060.72			
72 этикетки, 6x12 мм				
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А -250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
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 90482.3 и 94.84.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14

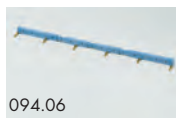


Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка с винтовым зажимом	94.92.3 (голубой)	94.92.30 (черный)	94.94.3 (голубой)	94.94.30 (черный)
Тип реле	55.32		55.32, 55.34	
Аксессуары				
Металлическая клипса	094.71			
Пластмассовый удерживающий зажим	094.91.3			
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Модули (см. таблицу на следующей стр.)	99.80			
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 094.91.3	060.72			
72 этикетки, 6 x12 мм				
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
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	
	мм²	1х6 / 2х2.5	1х4 / 2х2.5	
	AWG	1х10 / 2х14	1х12 / 2х14	





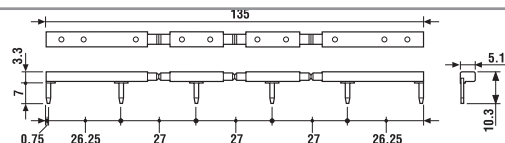
094.06

6-полюсная перемычка для розеток серии 94.82.3 и 94.84.3

094.06

Номинальные значения

10 A - 250 V



99.80

Сертификация
(в соответствии с
типом):



* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.

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

Маркировка обмотки 99.80, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 94.82.3, 94.84.3 и 94.92.3, 94.94.3

См. технические параметры на стр. 247/248

Голубой*

диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока	99.80.3.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока	99.80.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока	99.80.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока	99.80.9.220.99
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока	99.80.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока	99.80.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока	99.80.0.230.09
Байпас начального тока (62 кОм/1Вт)	(110-240) В перем. тока	99.80.8.230.07

55

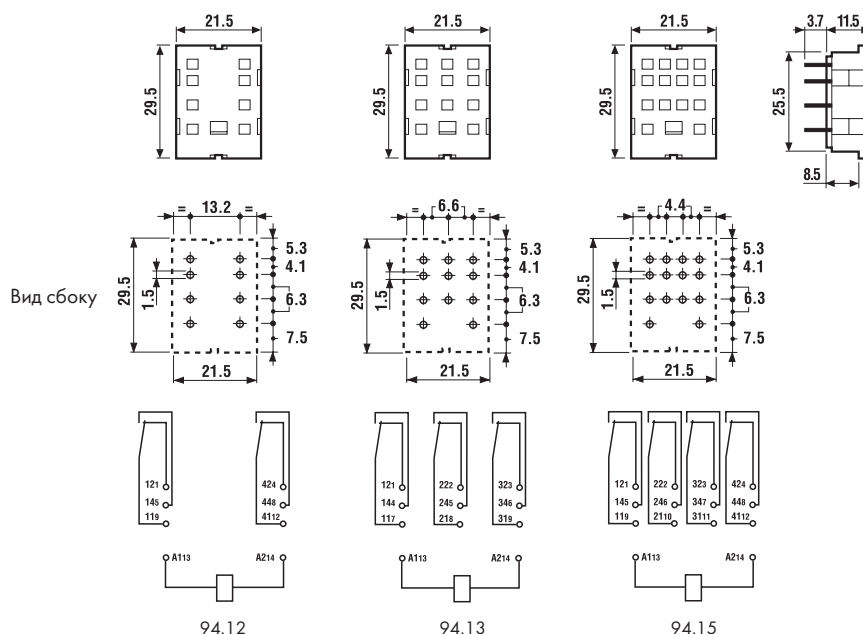


94.14

Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка РСВ	94.12	94.12.0	94.13	94.13.0	94.14	94.14.0
Цвет	Голубой	Черный	Голубой	Черный	Голубой	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 A - 250 V					
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					



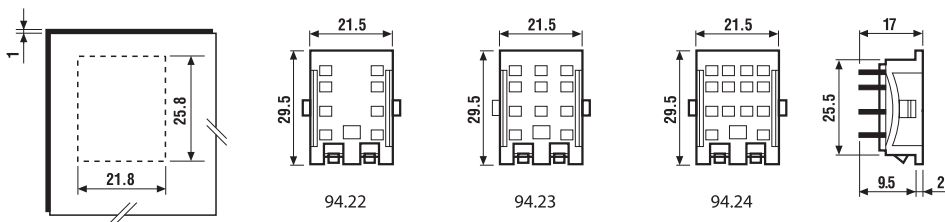


Сертификация
(в соответствии с
типом):



55

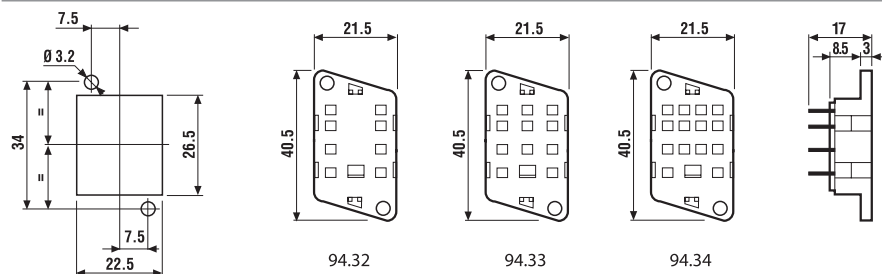
Розетка для крепления на панель под пайку	94.22	94.22.0	94.23	94.23.0	94.24	94.24.0
Цвет	Голубой	Черный	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары						
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.51					
Технические параметры						
Номинальные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



Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка для крепления на панель. Винтовое крепление М3 - соединение пайкой	94.32	94.32.0	94.33	94.33.0	94.34	94.34.0
Цвет	Голубой	Черный	Голубой	Черный	Голубой	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 пер.тока					
Температура окружающего воздуха	°С -40...+70					



Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 4 . 0 4 S P A

A Стандартная упаковка

SM Металлическая клипса

SP Пластиковый удерживающий зажим

9 4 . 0 4

Без зажима

Характеристики

Съемное

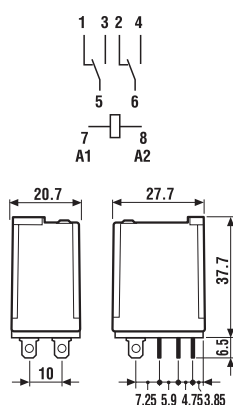
Силовое реле 12 А, 2 и 4 группы контактов

- Опция с фланцевым разъемом - (Клемма Faston 187, 4.8x0.5 мм)
- обмотки переменного и постоянного тока
- 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

56.32



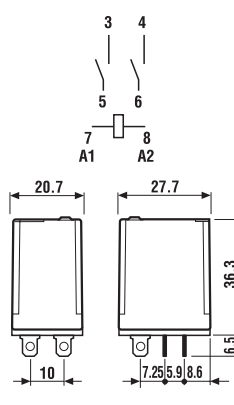
- 2 перекидных контакта
- Faston 187



56.32-0300



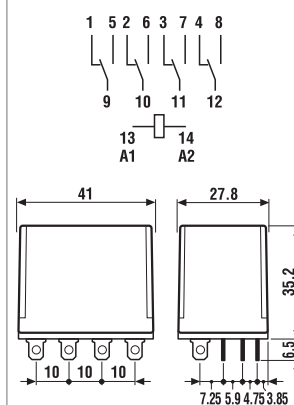
- 2 и 3 нормально открытых контакта (зазор 1,5 мм)
- Faston 187



56.34



- 4 перекидных контакта
- Faston 187



* Только для 4 перекидных контактов (4PDT).

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	2 NO (DPST-NO) - 1.5 мм	4 перекидных контакта (4DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	12/20	12/20	12/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	3,000	3,000	3,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	500	500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.55	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	12/0.25/0.12	12/0.6/0.3	12/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
В пост. тока	6-12-24-48-60-110-125-220	—	6-12-24-48-60-110-125-220
Номинальная мощность при пер./пост. токе	1.5/1	1.5/—	2/1.3
Рабочий диапазон пер. ток	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.85...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
пост. ток	$(0.8...1.1)U_N$	—	$(0.85...1.1)U_N$
Напряжение удержания при пер./пост. токе	$0.8 U_N/0.6 U_N$	$0.85 U_N/—$	$0.8 U_N/0.6 U_N$
Напряжение отключения при пер./пост. токе	$0.2 U_N/0.1 U_N$	$0.2 U_N/—$	$0.2 U_N/0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /—	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл.	8/8	8/4	8/8
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	4	4	5
Электрическая прочность между открытыми контактами	1,000	2,000	1,000
Диапазон температур	−40...+70	−40...+70	−40...+70
Категория защиты	RT I	RT I	RT I

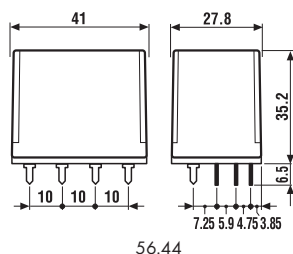
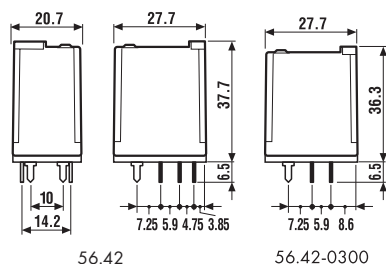
Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Силовое реле для установки на печатную плату, 12 А

- 2 и 4 группы контактов
- обмотки переменного и постоянного тока
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Варианты материала контактов

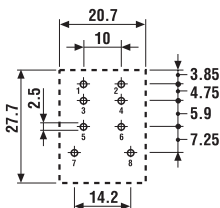
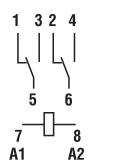


* Только для 4 перекидных контактов (4PDT)

56.42



- 2 перекидных контакта
- Установка на печатную плату

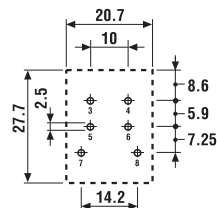
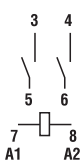


Вид сбоку

56.42-0300

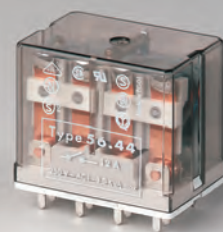


- 2 и 3 нормально открытых контакта (зазор 1,5 мм)
- Установка на печатную плату

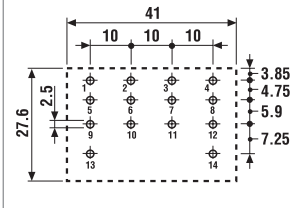
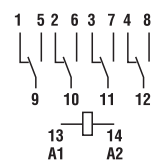


Вид сбоку

56.44



- 4 перекидных контакта
- Установка на печатную плату



Вид сбоку

Характеристика контактов		56.42	56.42-0300	56.44
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	2 NO (DPST-NO) 1.5 мм	4 перекидных контакта (4DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	12/20	12/20	12/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	3,000	3,000	3,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500	500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.55	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		12/0.25/0.12	12/0.6/0.3	12/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi	AgNi
Характеристика				
Номинальное напряжение (U _N) (В) пер. тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
	В пост. тока	6-12-24-48-60-110-125-220	—	6-12-24-48-60-110-125-220
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/—	2/1.3
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N	—	(0.85...1.1)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U _N /0.6 U _N	0.85 U _N /—	0.8 U _N /0.6 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /—	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры				
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /—	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл.	мс	8/8	8/4	8/8
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	4	4	5
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	2,000	1,000
Диапазон температур	°C	–40...+70	–40...+70	–40...+70
Категория защиты		RT I	RT I	RT I
Сертификация (в соответствии с типом)				

Информация по заказам

Пример: 56-я серия съемных реле, 2 перекидных контакта (PDT), обмотка на номинальное напряжение 12 В пост. тока, 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, 12 А
4 = 4, 12 А

Тип обмотки
8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

A: Материал контактов
0 = Стандартный AgNi
2 = AgCdO
4 = AgSnO₂

B: Схема контакта
0 = CO (nPDT)
3 = NO (nPST), зазор 1,5 мм

C: Опции
0 = Нет
1 = Кнопка проверки
2 = Механический индикатор
3 = Светодиод (перем. ток)
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
5 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (перем. ток)
54 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (перем. ток) + механический индикатор
6 = Двойной светодиод (неполяризованный пост. тока)
7 = Блокируемая кнопка проверки + двойной СИД (неполяризованный пост. тока)
74 = Блокируемая кнопка проверки + двойной светодиод (неполяризованный пост. тока) + механический индикатор
8 = Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта 7)
9 = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта 7)
94 = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод + механический индикатор (пост. ток, полярность - положительная для контакта 7)

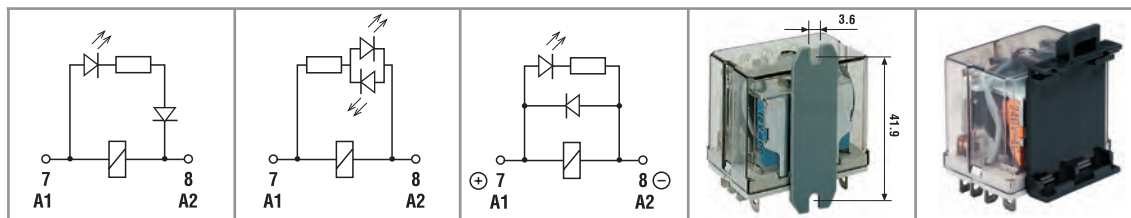
D: Варианты
0 = Стандартный
5 = Фланец снизу (только 56.34)
6 = Фланец, сзади
7 = Паз в нижней части для 35-мм рейки (только 56.34)
8 = Паз в задней части для 35-мм рейки (только 56.34)

56

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

Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
56.32	при пер. токе	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0 - 6
	при пер. токе	0 - 2 - 4	0	54	/
	при пер. токе	0 - 2 - 4	3	0 - 3 - 5	0 - 6
	при пост. токе	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 8 - 9	0 - 6
	при пост. ток	0 - 2 - 4	0	94	/
56.34	пер./пост. ток	0 - 2 - 4	0	0 - 1	0 - 5 - 6 - 7 - 8
56.42	при пер. токе	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0
56.44	пер./пост. ток	0 - 2 - 4	0	0	0

Описание: опции и варианты



C: Опция 3, 5, 54
светодиод (перем. ток)

C: Опция 6, 7, 74
Двойной Светодиод (неполяризованный пост. тока)

C: Опция 8, 9, 94
Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта 7)

D: Опция 6
Фланец, сзади (только 56.34)

D: Опция 8
Установка на 35-мм рейку сзади (только 56.34)



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040)

Кнопку проверки двойного назначения Finder можно использовать двумя способами:

Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно над 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

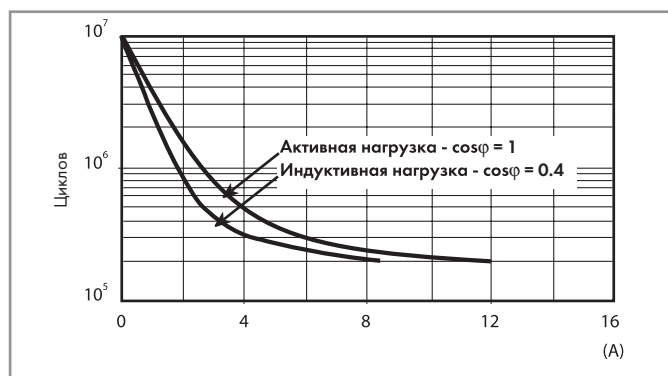
Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	V	250
	Номинальное напряжение пробоя	kV	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перегрузки		III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		kV	4 (2 контакта); 5 (4 контакта)
Электрическая прочность между открытыми контактами		V для перем. тока	1,000 (перекидной); 2,000 (нормально разомкнутый)
Электрическая прочность между соседними контактами		V для перем. тока	2,500
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50) нс, 5 кГц, на A1 - A2		EN 61000-4-4	4 (4 кВ)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	4 (4 кВ)
Прочее			
Время дребезга: НО/НЗ		мс	1/3 (перекидной) 3/— (нормально открытый)
Виброустойчивость (5...0,55 Гц), макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	15/15
Ударопрочность		g	16
Потери мощности			2 группы контактов 4 группы контактов
	без нагрузки	Вт	1 1.3
	при номинальном токе	Вт	3.8 6.9
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	≥ 5

56

Характеристика контактов

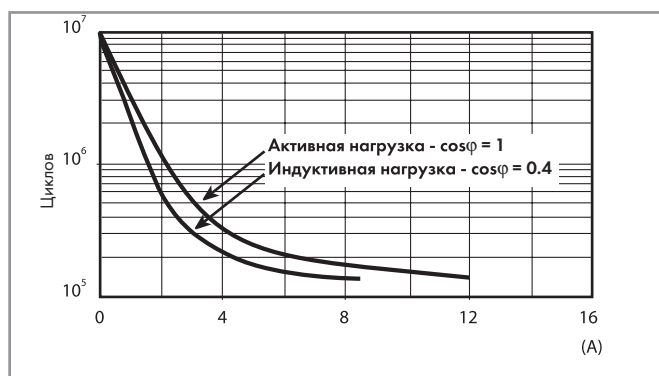
F 56 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке

Реле с 2 перекидными контактами



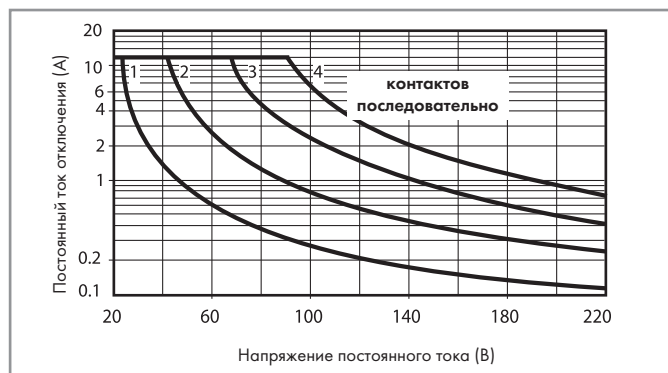
F 56 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке

Реле с 4 перекидными контактами



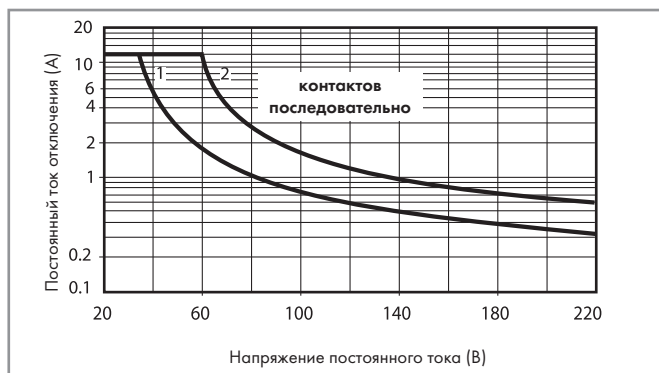
H 56 - Макс. отключающая способность DC1

Версия с перекидным контактом



H 56 - Макс. отключающая способность DC1

Версия с НО контактом



• При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит ~ 100·10³ циклов.

• В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

Версия для пост. тока, реле с 2 группам контактов

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R	поглощающая способность при U_N
В		U_{min} В	U_{max} 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	137.5	17,300	7.2
220	9.220	176	242	54,000	4

Версия для пер. тока, реле с 2 группам контактов

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R	поглощающая способность при U_N (50 Гц)
В		U_{min} В	U_{max} 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 пост. тока, реле с 4 группам контактов

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R	поглощающая способность при U_N
В		U_{min} В	U_{max} 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	137.5	14,200	8.8
220	9.220	187	242	44,000	5

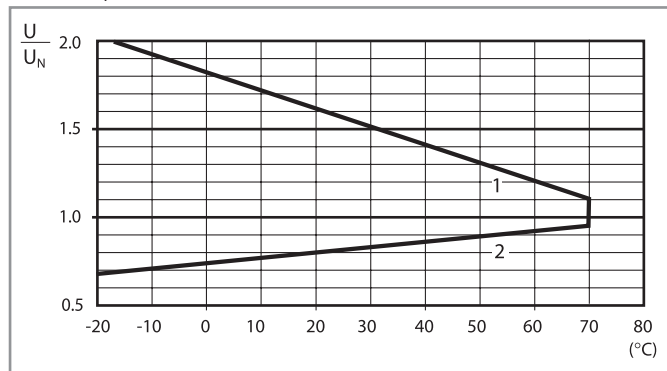
Версия для пер. тока, реле с 4 группам контактов

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R	поглощающая способность при U_N (50 Гц)
В		U_{min} В	U_{max} 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

56

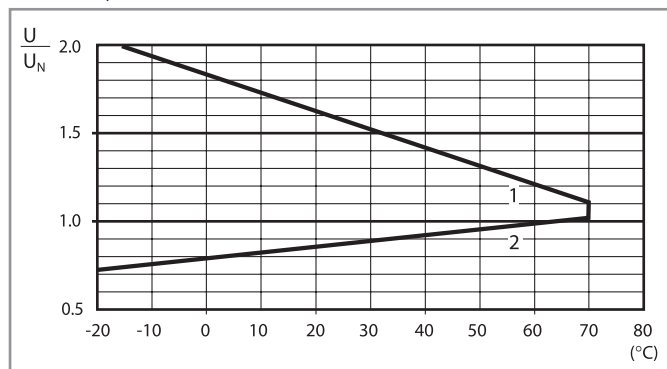
R 56 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

Реле с 2 перекидными контактами



R 56 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

Реле с 4 перекидными контактами

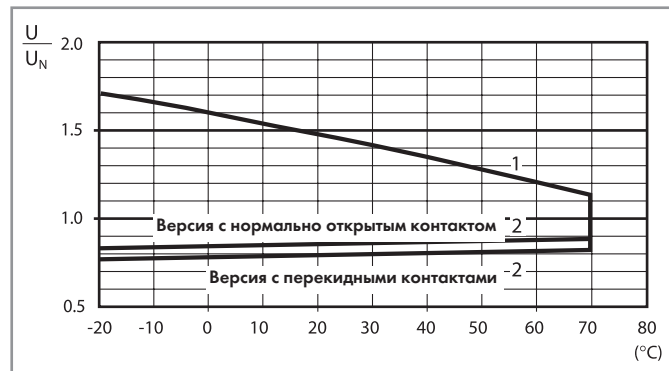


1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

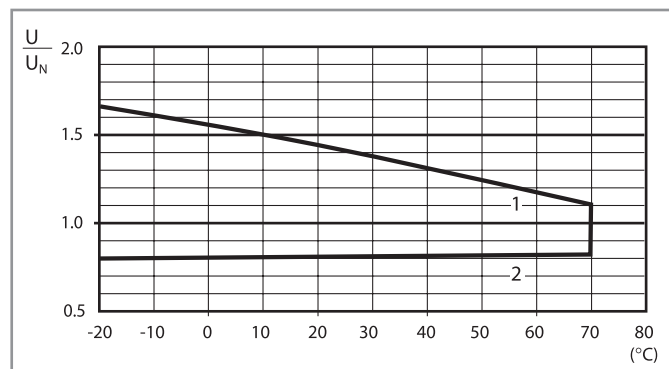
R 56 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

Реле с 2 перекидными контактами



R 56 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

Реле с 4 перекидными контактами



1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

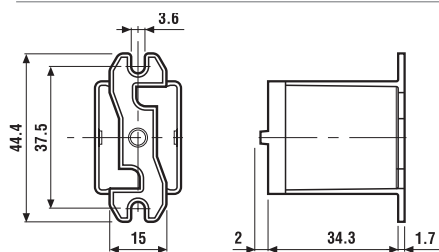
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Аксессуары



Фланцевый адаптер крепления для типов 56.32.x.xxx.xx00


056.05

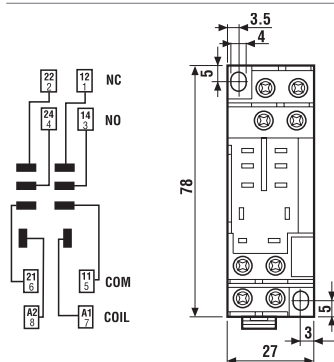




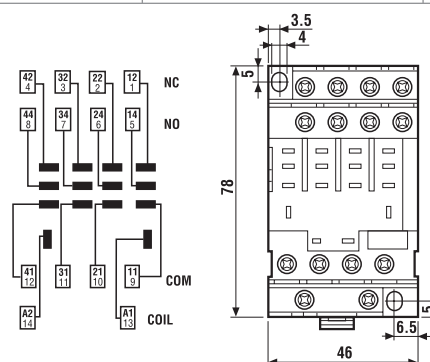
Сертификация
(в соответствии с
типом):



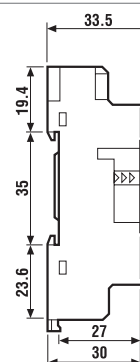
Розетка с винтовым зажимом	96.72 (голубая)	96.72.0 (черная)	96,74 (голубая)	96.74.0 (черная)
Тип реле	56.32		56.34	
Аксессуары				
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71		096.71	
Модули (см. таблицу ниже)	99.01			
Технические параметры				
Номинальные значения	12 А -250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°С -40...+70			
 Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	10		
Макс. размер провода для розеток 96,72 и 96,74	одножильный провод		многожильный провод	
	мм²	1x4 / 2x4		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x12		1x12 / 2x14



96.72



96.74



56



Сертификация
(в соответствии с
типом):



* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.

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

Маркировка обмотки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток типов 96.72 и 96.74

См. технические параметры на стр. 247/248	Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.01.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.01.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.01.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.01.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.01.9.220.99
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.01.9.024.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.01.9.060.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.01.9.220.79
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.09
Байпас начального тока (62 kОм/1Вт)	(110-240) В перем. тока 99.01.8.230.07

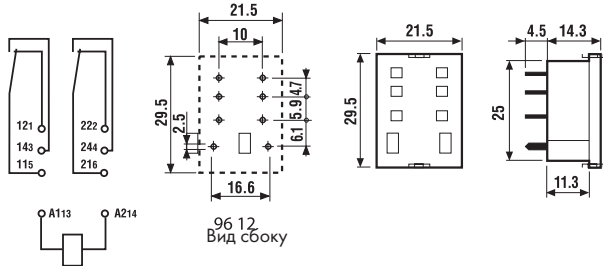


Сертификация
(в соответствии с
типом):

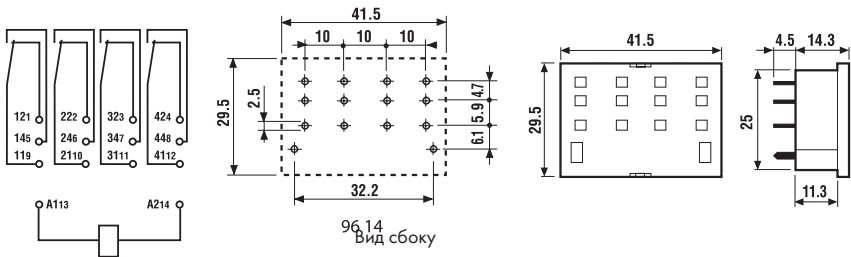


56

Розетка РСВ	96.12 (голубая)	96.12.0 (черная)	96.14 (голубая)	96.14.0 (черная)
Тип реле	56.32		56.34	
Аксессуары				
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.51			
Технические параметры				
Номинальные значения	15 А - 250 V			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C	−40...+70		



96.12

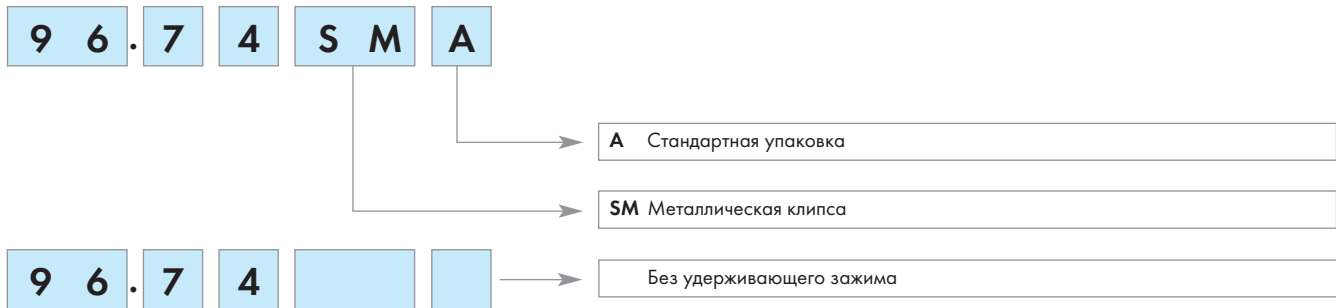


96.14

Код на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



Характеристики

Съемные

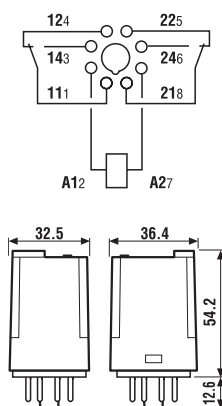
Универсальные Реле 10 А

- 2 и 3 перекидных контакта
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- обмотки переменного и постоянного тока
- 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

60.12



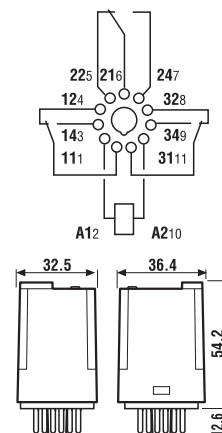
- 2 группы контактов - силовые контакты 10 А
- 8-штырьковый разъем



60.13



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



Характеристика контактов			
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
В пост. тока		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	2.2/1.3
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	9/9	9/9
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000
Диапазон температур	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		RT I	RT I
Сертификация (в соответствии с типом)			

Характеристики

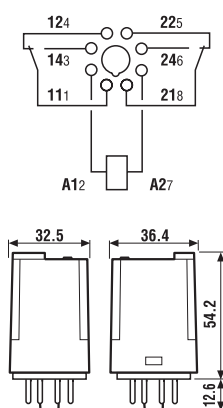
Съемная версия - 6 А Раздвоенные контакты для коммутации низковольтных сигналов

- 2 и 3 перекидных контакта
- Материал контактов - бескадмиевый (Позолота, серебро, никель)
- обмотки переменного и постоянного тока
- Блокируемая кнопка проверки с механическим указателем срабатывания (предпочтительная версия)
- Для использования с розетками 90 серии, модулями подавления электромагнитного импульса и таймерами

60.12 - 0200



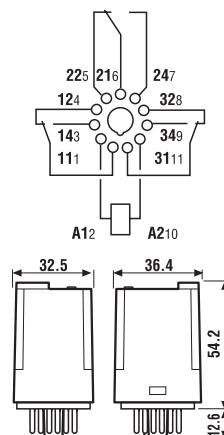
- 2 группы контактов - раздвоенные контакты 6 А
- 8-штырьковый разъем



60.13 - 0200



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



60

Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	250	250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	50 (5/5)	50 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi + Au раздвоенные контакты	AgNi + Au раздвоенные контакты
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
В пост. тока		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	2.2/1.3
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	250 · 10 ³	250 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	9/9	9/9
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000
Диапазон температур	°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
- обмотки переменного и постоянного тока
- Контакты из бескадмиевого материала (предпочтительная версия)
- Варианты материала контактов

60.62

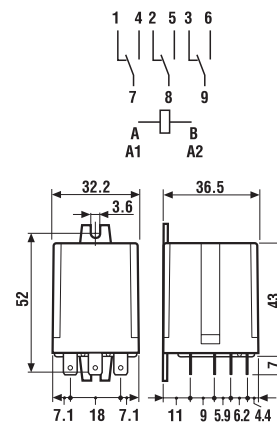
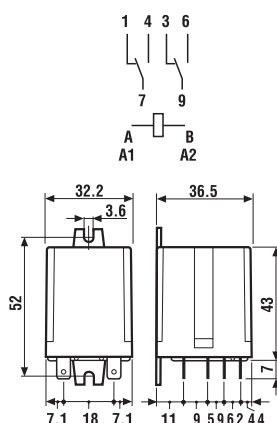


- 2 группы контактов - силовые контакты 10 А
- Faston 187

60.63



- 3 группы контактов - силовые контакты 10 А
- Faston 187



Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (DPDT)
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.37	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
В пост. тока		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	2.2/1.3
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U _N /0.5 U _N	0.8 U _N /0.5 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	9/9	9/9
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000
Диапазон температур	°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), обмотка на номинальное напряжение 12 В пост. тока, кнопка проверки и механический индикатор.

60.139.012.0040

Серия 60

Тип 0139

1 = 8/11 выводов
6 = наконечник Faston 187 (4.8x0.8 мм)

Кол-во контактов

2 = 2 контакта
3 = 3 контакта

Тип обмотки

4 = Управление током
8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

Напряжение обмотки

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов

0 = Стандартный
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au (5 мкм)

B: Схема контакта

0 = CO (nPDT)
2 = Раздвоенные контакты
60.12/13 - только 6 А

C: Опции

0 = Нет
2 = Механический индикатор
3 = Светодиод (перем. ток)
4 = Блокируемая кнопка проверки + механический индикатор
5 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (перем. ток)
54 = Блокируемая кнопка проверки + светодиод (перем. ток) + механический индикатор
6 = Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта 2)
7 = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта 7)
74 = Блокируемая кнопка проверки + Светодиод + диод (пост. ток, полярность - положительная для контакта 2) + механический индикатор

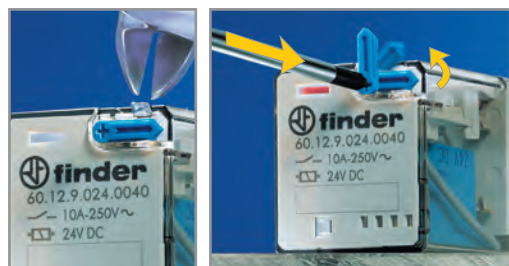
Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены **жирным шрифтом**.

Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
60.12/13	при пер. токе	0 - 2	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	при пер. токе	0 - 2	0	54	/
	при пер. токе	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	при пер. токе	5	0 - 2	54	/
	при пост. токе	0 - 2	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	при пост. токе	0 - 2	0	74	/
	при пост. токе	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	при пост. токе	5	0 - 2	74	/
	токовое считывание	0	0	4	0
60.62/63	пер./пост. ток	0 - 2 - 5	0	0	0

Описание: опции и варианты

C: Опция 3, 5, 54
светодиод (перем. ток)

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



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040)

Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно над 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.

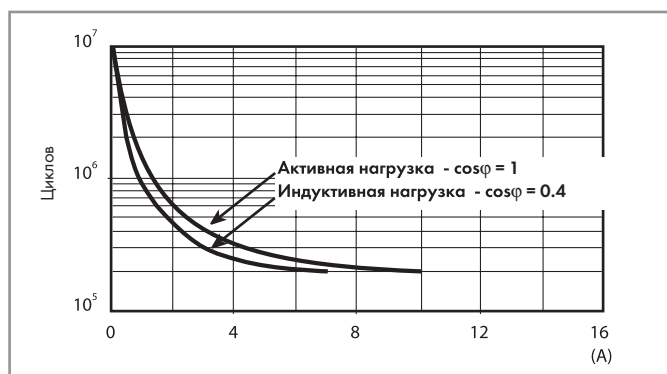
Технические параметры

Изоляция							
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	250		400		
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4 (2 группы)	3.6 (3 группы)	4 (2 группы)	3.6 (3 группы)	
	Уровень загрязнения		3		2		
	Категория перегрузки		III		III		
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	3.6				
Электрическая прочность между открытыми контактами		В для перем. тока	1,000				
Электрическая прочность между соседними контактами		В для перем. тока	2,000				
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	2/4				
Виброустойчивость (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	22/22				
Ударопрочность		g	20				
Потери мощности			2 группы контактов		3 группы контактов		
		без нагрузки	Вт	1.3		1.3	
		при номинальном токе	Вт	2.7		3.4	

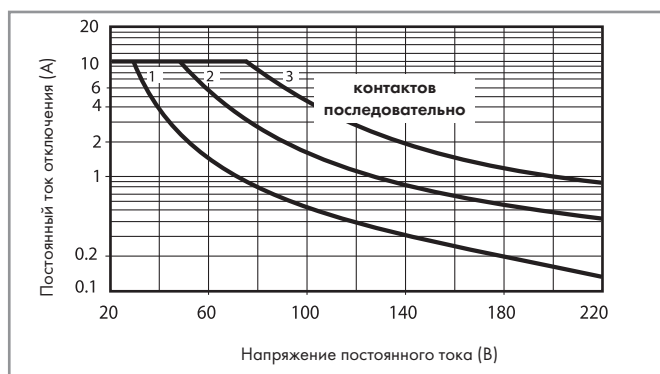
60

Характеристика контактов

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



H 60 - 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 составит ~ 100·10³ циклов.
 - В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.
- Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

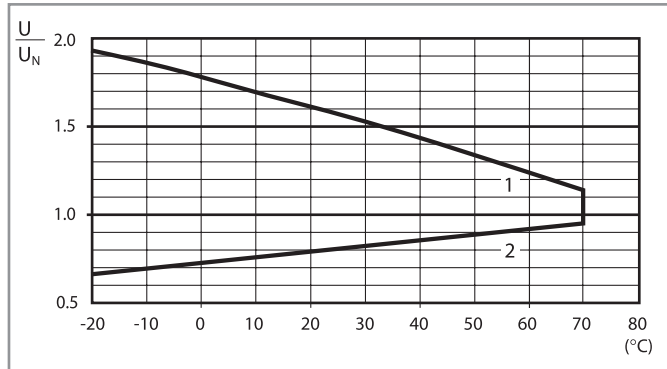
Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R	поглощающая способность при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1,770	27.1
60	9.060	48	66	2,760	21.7
110	9.110	88	121	9,420	11.7
125	9.125	100	137.5	12,000	10.4
220	9.220	176	242	37,300	5.8

Версия для перем. тока

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R	поглощающая способность при U_N (50 Гц)
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	Ω	мА
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 обмотки

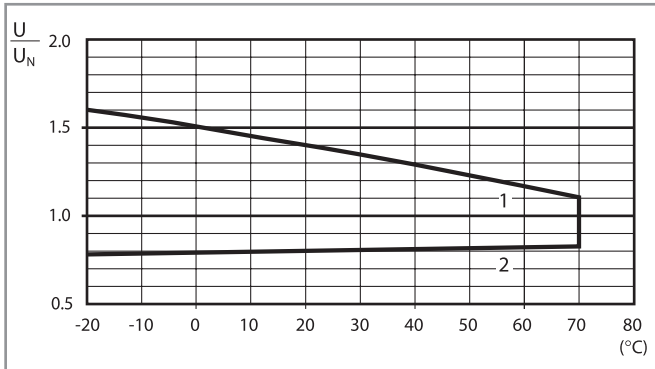
R 60 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

R 60 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

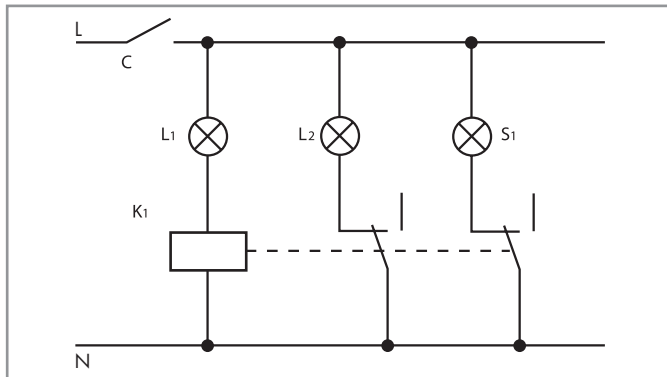


1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

60

Версии чувствительности по току



Стандартное применение с реле, чувствительными по току.

Разомкнутая цепь лампы L1 определяется обмоткой реле, чувствительной по току (K1), которая подает питание на резервную предохранительную лампу L2, а на пульте управления загорается лампа S1, которая является индикатором сбоя.

Пример: навигационная лампа.

L1 = Свет

L2 = Лампа безопасной работы

S1 = Контрольная лампа

K1 = Реле

Параметры чувств. обмотки пост. тока

Код обмотки	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 чувств. обмотки пер. тока

Код обмотки	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, чувствительных по току, поставляются по дополнительному заказу.

Аксессуары



060.72

Блок маркировок для реле типов 60.12 и 60.13, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72



См. стр. 90

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.02	90.02	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN-рейка (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Соединитель - Модульные таймеры - Металлический зажим
	90.03	60.13	Двойная клемма A1		



См. стр. 91

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
99.01	90.20	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN-рейка (EN 50022)	<ul style="list-style-type: none"> - Маркировка обмотки и модули подавления электромагнитного импульса - Металлический зажим
	90.21	60.13			



См. стр. 92

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.82.3	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN-рейка (EN 50022)	- Металлический зажим
—	90.83.3	60.13			

60



См. стр. 92

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.22	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN-рейка (EN 50022)	- Металлический зажим
—	90.23	60.13			



См. стр. 93

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.26	60.12	Розетка с винтовым зажимом	Панель или 35-мм DIN-рейка (EN 50022)	- Металлический зажим
—	90.27	60.13			



См. стр. 93

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



См. стр. 93

Модуль	Розетка	Реле	Описание	Установка	Аксессуары
—	90.14	60.12	Розетка PCB	Печатный монтаж	—
—	90.14.1	60.12			
—	90.15	60.13			
—	90.15.1	60.13			

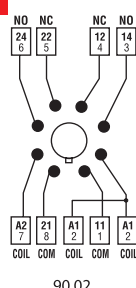


90.03
Сертификация (в соответствии с типом):

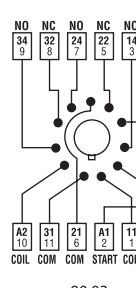
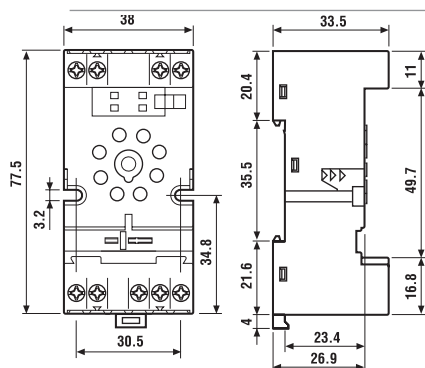


Розетка с винтовым зажимом	90.02 Голубой	90.02.0 Черный	90.03 Голубой	90.03.0 Черный
Тип реле	60.12		60.13	
Аксессуары				
Металлическая клипса	090.33			
6-полюсная перемычка	090.06			
Маркировочная этикетка	090.00.2			
Модули (см. таблицу ниже)	99.02			
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.00, 86.10, 86.20			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А -250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающей среды	°C -40...+70			
⚙ Момент завинчивания	Нм	0.6		
Длина зачистки провода	мм	10		
Макс. размер провода для розеток 90.02 и 90.03		одножильный провод	многожильный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

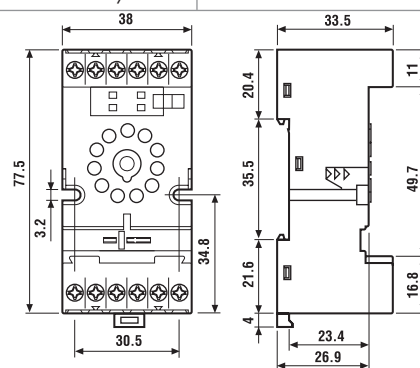
60



90.02



90.03



090.06

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 90.02 и 90.03	090.06
Номинальные значения	10 А -250 В
Сертификация (в соответствии с типом):	



86.00

Модульные таймеры 86 серии (см. технические параметры на стр. 181/182/187)	
Возможность работы при различных напряжениях: (12... 240) В пер./пост. тока;	
Многофункциональный: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 с...100 ч)	86.00.0.240.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция AI; (1,5 с...60 мин.)	86.10.0.024.0000
Монофункциональный: (12...24)В перем./пост. ток; функция DI; (1,5 с...60 мин.)	86.20.0.024.0000

Сертификация (в соответствии с типом):



99.02

Сертификация (в соответствии с типом):




Маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса (см. технические параметры на стр. 247/248)	Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.02.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.02.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока 99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока 99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока 99.02.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.02.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.02.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.02.9.220.99
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.02.9.024.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.02.9.060.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.02.9.220.79
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока 99.02.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока 99.02.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока 99.02.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока 99.02.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока 99.02.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока 99.02.0.230.09
Байпас начального тока (62 кΩ/1Вт)	(110-240) В перем. тока 99.02.8.230.07

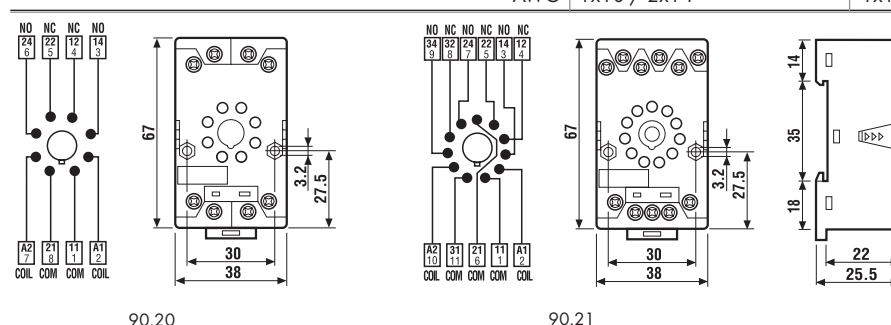
* Модули в черном корпусе поставляются по заказу.



Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка с винтовым зажимом	90.20 Голубой	90.20.0 Черный	90.21 Голубой	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 пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающей среды	°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	
	мм² 1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	



60



Сертификация
(в соответствии с
типом):



* Модули в черном
корпусе поставляются
по заказу.

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

Маркировка обмотки 99.01, модули подавления электромагнитного импульса для розеток 90.20 и 90.21

См. технические параметры на стр. 247/248	Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.01.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-220) В пост. тока 99.01.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.01.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.01.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.01.9.220.99
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6-24) В пост. тока 99.01.9.024.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28-60) В пост. тока 99.01.9.060.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110-220) В пост. тока 99.01.9.220.79
Светодиод + Варистор	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.98
RC-цепь	(6-24) В пост./перем. тока 99.01.0.024.09
RC-цепь	(28-60) В пост./перем. тока 99.01.0.060.09
RC-цепь	(110-240) В пост./перем. тока 99.01.0.230.09
Байпас начального тока (62 kΩ/1 Вт)	(110-240) В перем. тока 99.01.8.230.07

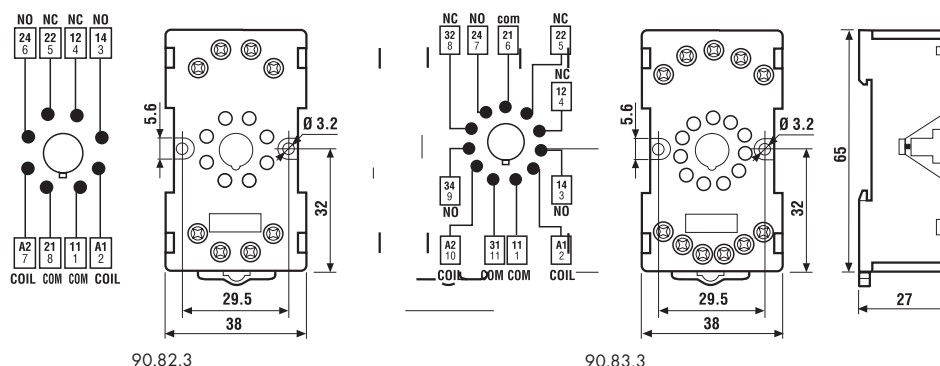


90.83.3

Сертификация
(в соответствии
с типом):



Розетка с винтовым зажимом	90.82.3 Голубой	90.82.30 Черный	90.83.3 Голубой	90.83.30 Черный
Тип реле	60.12	60.13		
Аксессуары				
Металлическая клипса	090.33			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 A -250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент заворачивания	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	



60

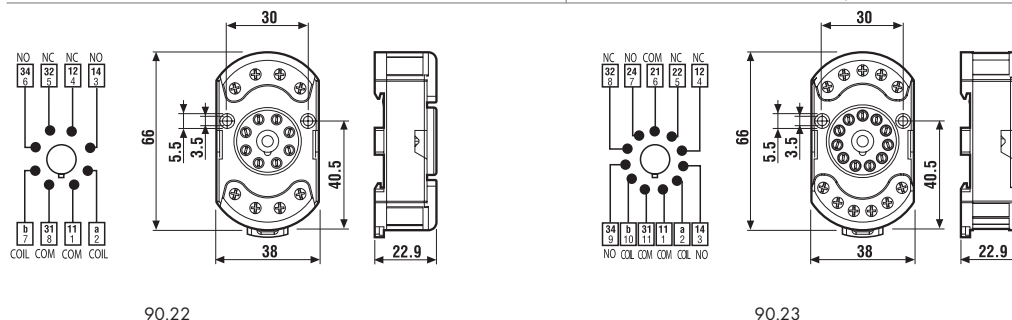


90.23

Сертификация
(в соответствии с
типом):




Розетка с винтовым зажимом	90.22 (голубая)	90.23 (голубая)
Тип реле	60.12	60.13
Аксессуары		
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	090.33	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 A -250 В	
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70	
Момент заворачивания	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	

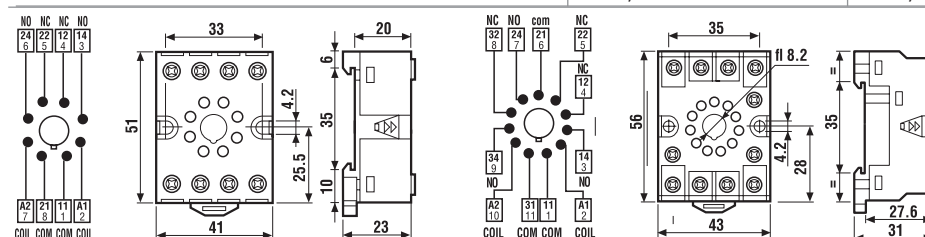




Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка с винтовым зажимом	90.26 Голубой	90.26.0 Черный	90.27 Голубой	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 пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°С -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	
	мм² 1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



90.26

90.27

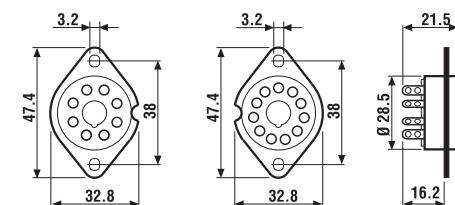
60



Сертификация
(в соответствии с
типом):



Фланцевое соединение (пайка) с винтом М3	90.12 (черное)	90.13 (черное)
Тип реле	60.12	60.13
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А -250 В	
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока	
Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70



90.12

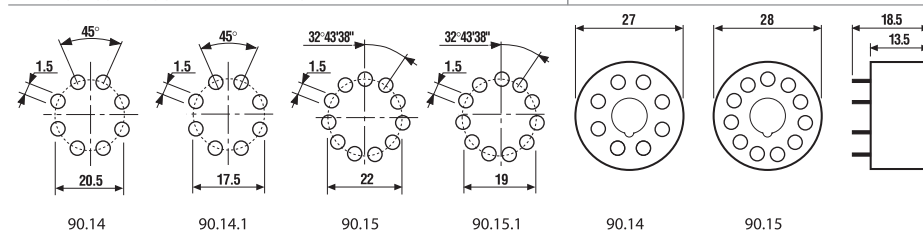
90.13



Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка РСВ		Голубой 90.14	90.15
		Голубой 90.14.1 (Ø 17,5 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 пер.тока	
Температура окружающего воздуха		°C	-40...+70



90.14

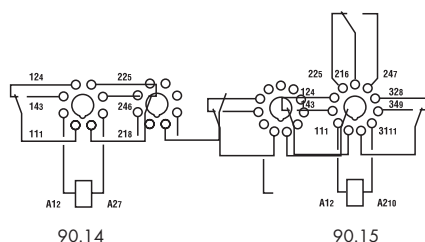
90.14.1

90.15

90.15.1

90.14

90.15



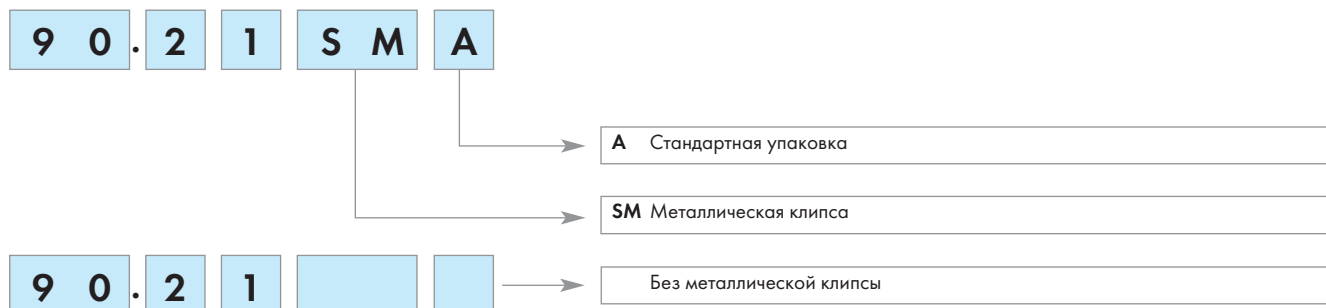
90.14

90.15

Код на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

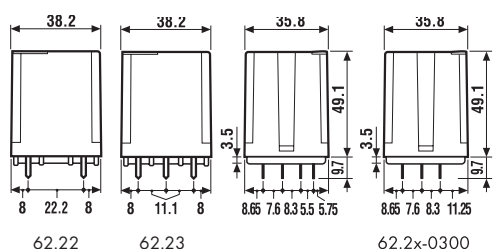
Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



Характеристики

Силовое реле для установки на печатную плату,

- 2 и 3 перекидных контакта или НО (зазор >3 мм)
- обмотки переменного и постоянного тока
- Усиленная изоляция между обмоткой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и путем утечки 8 мм
- Разделитель обмотки и катушки SELV
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)



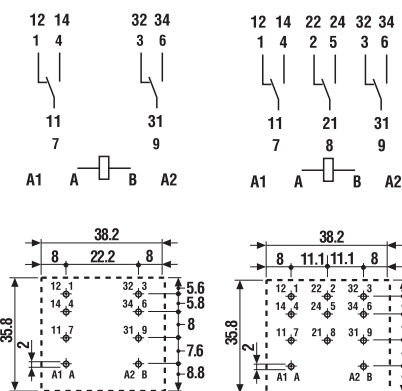
* Расстояние между контактами ~ 3 мм (EN 60730-1).

** При использовании контактов AgSnO_2 пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

62.22 / 62.23



- 2 и 3 перекидных контакта
- Установка на печатную плату



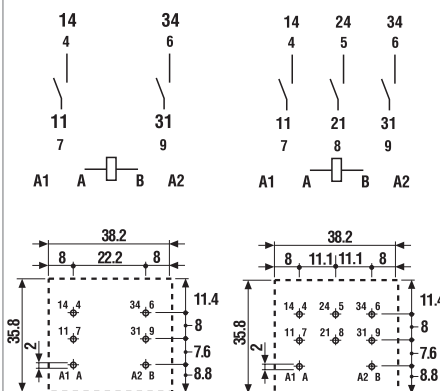
62.22
Вид сбоку

62.23
Вид сбоку

62.22-0300 / 62.23-0300



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



62.22 - 0300
Вид сбоку

62.23 - 0300
Вид сбоку

Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT) 3 перекидных контакта (3PDT)	2 NO (DPST-NO), Ω 3 мм* 3 NO (3PST-NO), Ω 3 мм*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30**	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000	
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	750	
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.8/—	0.8/1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		16/0.6/0.4	
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта		AgCdO	
Характеристика			
Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
В пост. тока		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	3/3
Рабочий диапазон	пер. ток	$(0.8...1.1)U_N$	
	пост. ток	$(0.8...1.1)U_N$	
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	$0.8 U_N/0.6 U_N$	
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	$0.2 U_N/0.1 U_N$	
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	$100 \cdot 10^3$	
Время вкл./выкл	мс	10/10	
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6	
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,500	
Диапазон температур	°C	-40...+70	
Категория защиты		RT I	
Сертификация (в соответствии с типом)			

Характеристики

Силовое реле с Faston 187

- Установка с помощью розеток 92 серии или Faston 187 (4,8x0,5 мм) с дополнительными адаптерами крепления
- 2 и 3 перекидных контакта или НО (зазор >3 мм)
- обмотки переменного и постоянного тока
- По классификации UL (определенные комбинации реле/розеток)
- Светодиод, механический индикатор, кнопка тестирования (опции)
- Усиленная изоляция между обмоткой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и путем утечки 8 мм
- Разделитель обмотки и контактов SELV (опция)
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)
- Розетки и аксессуары

62

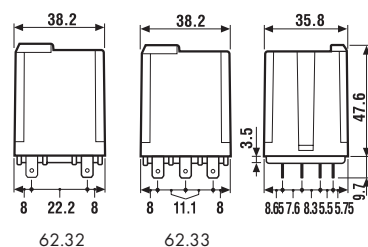
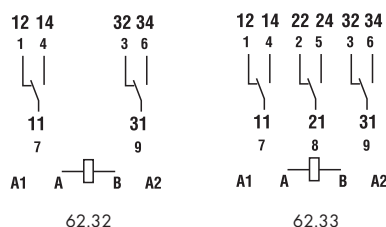
* Расстояние между контактами ~ 3 мм (EN 60730-1).

** При использовании контактов AgSnO_2 пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

62.32 / 62.33



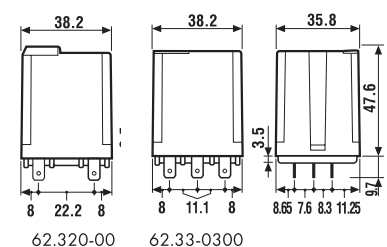
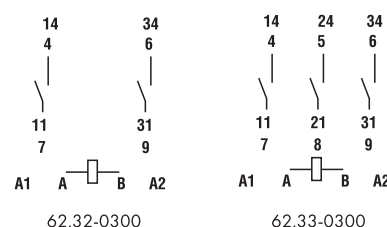
- 2 и 3 перекидных контакта
- Фланец/Faston 187



62.32-0300 / 62.33-0300



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



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	2 NO (DPST-NO), Ω 3 мм*	3 NO (3PST-NO), Ω 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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 750		750	
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)		1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта	AgCdO		AgCdO	

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400		
В пост. тока	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3		3/3
Рабочий диапазон	пер. ток	$(0.8 \dots 1.1) U_N$	
	пост. ток	$(0.8 \dots 1.1) U_N$	
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	$0.8 U_N / 0.6 U_N$	
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	$0.2 U_N / 0.1 U_N$	

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах	$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл	10/10		20/4
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	6		6
Электрическая прочность между открытыми контактами В АС	1,500		2,500
Диапазон температур	-40...+70		-40...+50
Категория защиты	RT I		RT I

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Силовое реле с монтажным фланцем/Faston 250 16 А

- Клемма Faston 250 (6.3x0.8 мм)
- Фланцевые или (опция) адаптеры крепления
- 2 и 3 перекидных контакта или НО (зазор >3 мм)
- обмотки переменного и постоянного тока
- Светодиод, механический индикатор, кнопка тестирования (опции)
- Усиленная изоляция между обмоткой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 6 мм и путем утечки 8 мм
- Разделитель обмотки и контактов SELV (опция)
- Материал контактов - бескадмиевый (опция)

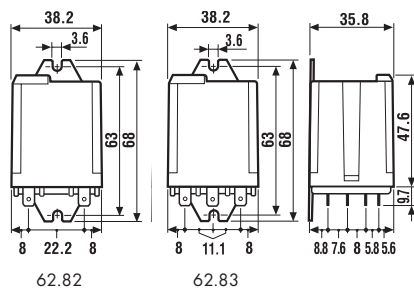
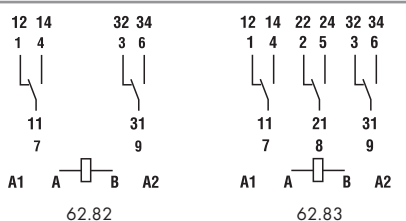
* Расстояние между контактами ~ 3 мм (EN 60730-1).

** При использовании контактов AgSnO₂ пиковый ток составляет 120 А - 5 мс (контакт NO).

62.82 / 62.83



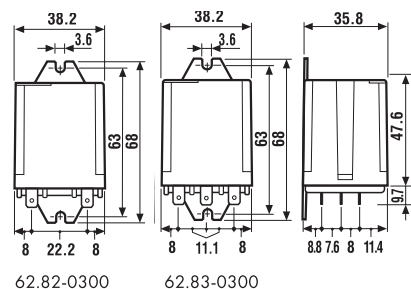
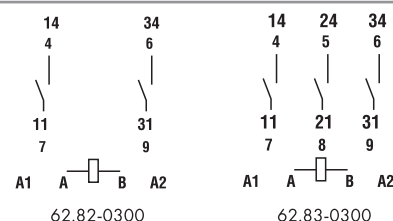
- 2 и 3 перекидных контакта
- Фланец/Faston 250



62.82-0300 / 62.83-0300



- 2 и 3 нормально открытых контакта (зазор >3 мм)
- Фланец/Faston 250



Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT) 3 перекидных контакта (3PDT)	2 NO (DPST-NO), Ω 3 мм* 3 NO (3PST-NO), Ω 3 мм*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30**	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000	
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	750	
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.8/—	0.8/1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		16/0.6/0.4	
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта		AgCdO	
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
В пост. тока		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3	3/3
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N	
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U _N /0.6 U _N	
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U _N /0.1 U _N	
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	100 · 10 ³	
Время вкл./выкл	мс	10/10	
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6	
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,500	
Диапазон температур	°C	-40...+70	
Категория защиты		RT I	
Сертификация (в соответствии с типом)			

Информация по заказам

Пример: 62-я серия силового реле + Faston 250 (6,3x0,8 мм), фланец сзади, 2 NO (DPST-NO), обмотка 12 В постоянного тока.

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

Серия

Тип

2 = печатная плата
3 = штепсельный разъем
8 = Faston 250 (6.3x0.8 мм)
с фланцем сзади

Кол-во контактов

2 = 2 контакта
3 = 3 контакта

Тип обмотки

8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

Напряжение обмотки

См. характеристики обмотки

A: Материал контактов

0 = Стандартный AgCdO
4 = AgSnO₂

B: Схема контакта

0 = CO (nPDT)
3 = NO (nPST), зазор ~ 3 мм
5 = CO (nPDT) + дополнительный физический разделитель между обмоткой и контактами (для SELV)
6 = NO (nPST), зазор ~ 3 мм + дополнительный физический разделитель между обмоткой и контактами (для SELV)

D: Варианты

0 = Стандартный
5 = Фланец снизу
6 = Фланец, сзади
7 = Паз в нижней части для 35-мм рейки
8 = Паз сзади для 35-мм рейки
9 = Тип 62.82/83 без фланца сзади

C: Опции

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

62

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

Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
62.22/23	пер./пост. ток	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0
62.32/33	пер./пост. ток	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 5 - 6 - 7 - 8
	пер./пост. ток	0 - 4	0 - 5	2 - 4	0 - 6 - 8
	при пер. токе	0 - 4	0	2 - 3 - 4 - 5	0 - 6 - 8
	при пер. токе	0 - 4	0 - 3	3	0 - 6 - 8
	при пер. токе	0 - 4	0	54	/
	при пост. токе	0 - 4	0	4 - 6 - 7	0 - 6 - 8
	при пост. токе	0 - 4	0 - 3	6	0 - 6 - 8
	при пост. токе	0 - 4	0	74	/
62.82/83	пер./пост. ток	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 5 - 7 - 8 - 9
	пер./пост. ток	0 - 4	0 - 5	2 - 4	0 - 8
	при пер. токе	0 - 4	0	2 - 3 - 4 - 5	0 - 8
	при пер. токе	0 - 4	0 - 3	3	0 - 8
	при пост. токе	0 - 4	0	4 - 6 - 7	0 - 8
	при пост. токе	0 - 4	0 - 3	6	0 - 8

Описание: опции и варианты

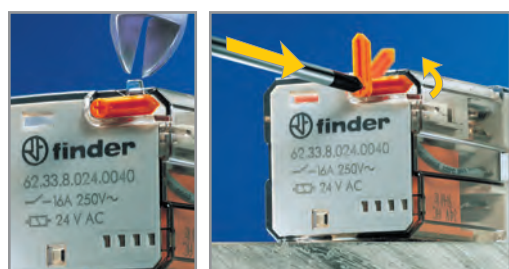
C: Опция 3, 5, 54
светодиод (перем. ток)

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

D: Варианты 5
Фланец, снизу

D: Варианты 7
Паз в нижней части для 35-мм рейки

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



Блокируемая кнопка проверки и механический указатель срабатывания (0040)

Кнопку проверки двойного назначения Finder можно использовать двумя способами:
Способ 1 Пластиковый ключ (расположенный непосредственно над 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			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	V	400
	Номинальное напряжение пробоя	kV	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перегрузки		III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		kV	6
Электрическая прочность между открытыми контактами	V перем. тока	1,500 (перекидные контакты)	
	V перем. тока	2,500 (нормально открытые контакты)	
Электрическая прочность между соседними контактами		V перем. тока	2,500
Устойчивость к перепадам			
Разрыв (5...50) нс, 5 кГц, на A1 - A2		EN 61000-4-4	уровень 4 (4 kV)
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)		EN 61000-4-5	уровень 4 (4 kV)
Прочее			
Время дребезга: НО/НЗ		мс	3/6 (перекидной) 3/- (нормально открытый)
Виброустойчивость (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	5/3
Ударопрочность		g	15
Потери мощности		2 контакта (CO)	3 контакта (CO)
	без нагрузки	Вт	1.3
	при номинальном токе	Вт	3.3
		2 контакта (NO)	3 контакта (NO)
		Вт	3
		Вт	6
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	≥ 5

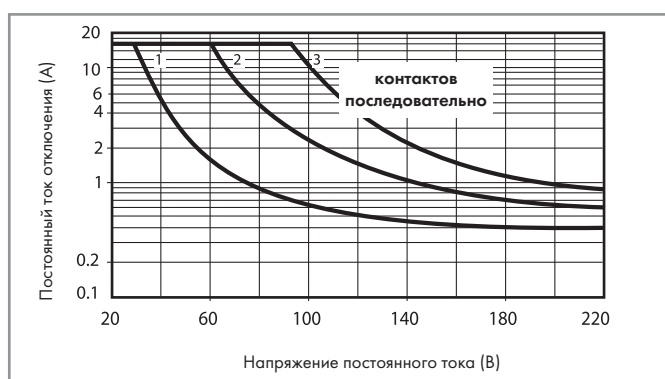
Характеристика контактов

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



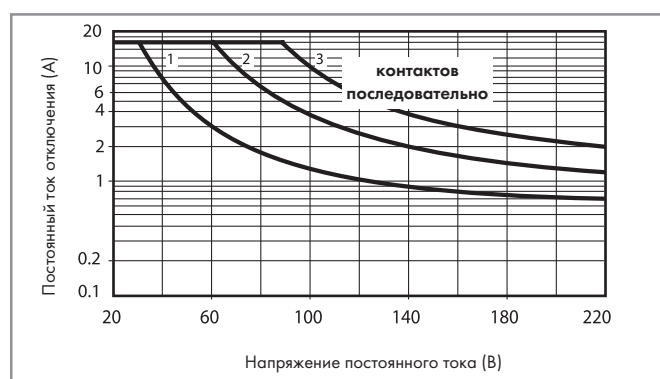
H 62 - Макс. отключающая способность DC1

Перекидные контакты



H 62 - Макс. отключающая способность DC1

НО контакты



• При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит $100 \cdot 10^3$ циклов.

• В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

Характеристики обмотки

Исполнение обмотки постоянного тока

Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	поглощающая способность 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	137.5	12,000	10.4
220	9.220	176	242	37,300	5.8

Исполнение обмотки переменного тока

Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	поглощающая способность при U_N (50 Гц) 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

Исполнение обмотки постоянного тока (NO/pPST-NO) (§ 3 мм)

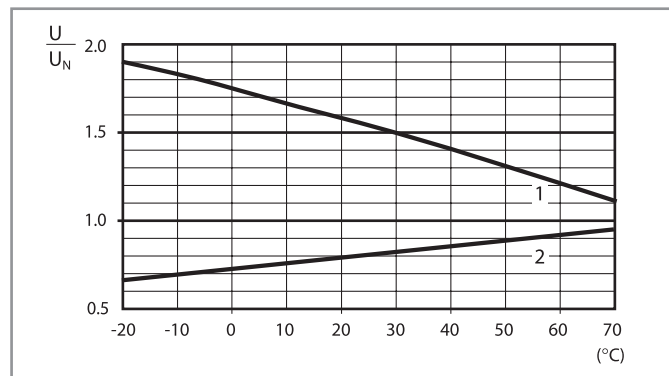
Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	поглощающая способность при U_N мА
		U_{min} В	U_{max} В		
6	9.006	5.1	6.6	12	500
12	9.012	10.2	13.2	48	250
24	9.024	20.4	26.4	192	125
48	9.048	40.8	52.8	770	63
60	9.060	51	66	1,200	50
110	9.110	93.5	121	4,200	26
125	9.125	106.2	137.5	5,200	24
220	9.220	187	242	17,600	12.5

Исполнение обмотки переменного тока (NO/pPST-NO) (§ 3 мм)

Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	поглощающая способность при U_N (50 Гц) 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

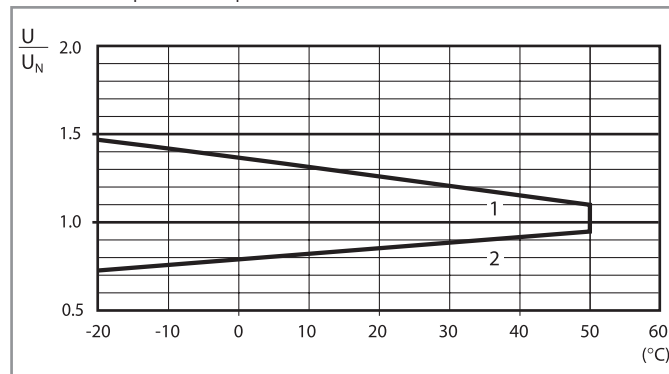
R 62 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

Перекидные контакты



R 62 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

Нормально открытые контакты

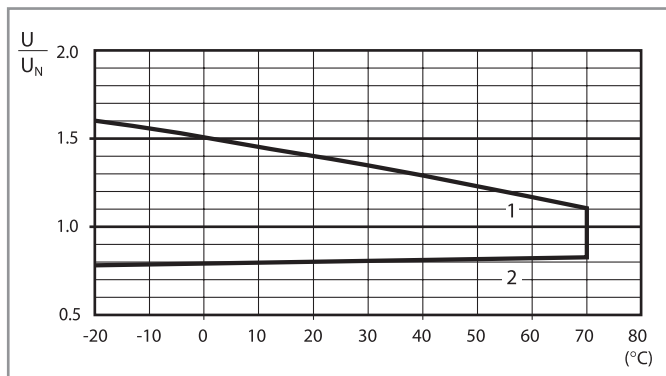


1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

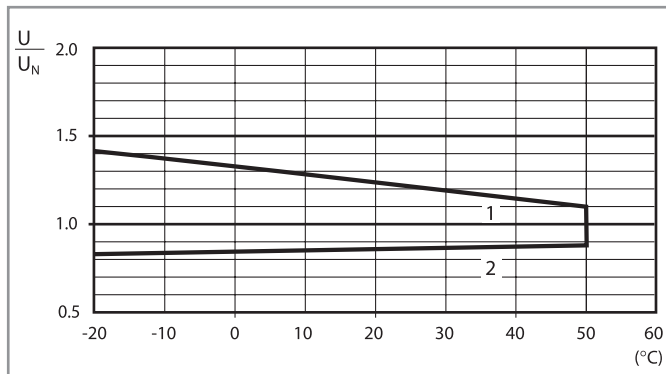
R 62 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

Перекидные контакты



R 62 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

Нормально открытые контакты



1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.

2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Аксессуары



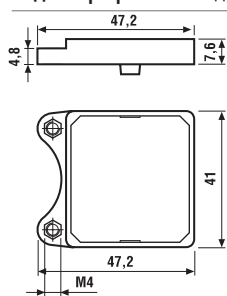
062.10



062.10

Адаптер крепления для типов 62.3х и 62.8х.хххх.ххх9 (М4)

062.10



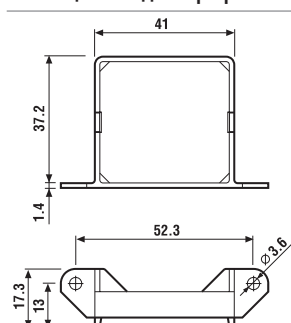
062.60



062.60

Фланцевый адаптер крепления для типов 62.3х and 62.8х.хххх.ххх9

062.60



060.72

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

060.72

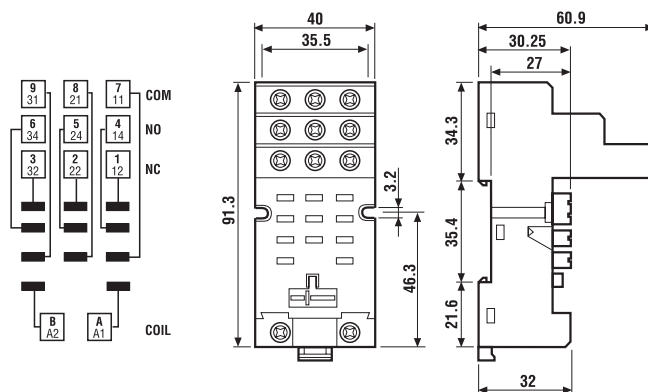


92.03

Сертификация
(в соответствии
с типом):



Розетка с винтовым зажимом	92.03 (голубая)	92.03.0 (черная)
Тип реле	62.32, 62.33	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, 86.10, 86.20
Технические параметры		
Номинальные значения	16 A - 250 V	
Изоляция	≥ 6 кВ (1,2/50 мкс), между обмоткой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C -40...+70	
Момент заворачивания	Нм	0.8
Длина зачистки провода	mm	10
Макс. размер провода для розеток 92.03	одножильный провод	многожильный провод
	mm ²	1x10 / 2x4
	AWG	1x8 / 2x12



62

Модульные таймеры 86 серии (См. технические параметры на стр. 181/182/188)

Различные типы напряжения питания: (12...240) В перем./пост.тока;	
Многофункциональные: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0,05 с...100 ч)	86.00.0.240.0000
Монофункциональные: (12...24)В перем./пост.тока; функция AI; (1,5 с...60 мин)	86.10.0.024.0000
Монофункциональные: (12...24)В перем./пост.тока; функция DI; (1,5 с...60 мин)	86.20.0.024.0000

Сертификация
(в соответствии с
типом):



86.00



86.10

Маркировка обмотки 99.02, модули подавления электромагнитного импульса для розетки 92.03

См. технические параметры на стр. 247/248	Голубой*
диод (+A1, стандартная полярность)	(6...220)В пост. тока 99.02.3.000.00
диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...220)В пост. тока 99.02.2.000.00
СВЕТОДИОД	(6...24)В пост./перем. тока 99.02.0.024.59
СВЕТОДИОД	(28...60)В пост./перем. тока 99.02.0.060.59
СВЕТОДИОД	(110...240)В пост./перем. тока 99.02.0.230.59
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(6...24)В пост. тока 99.02.9.024.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(28...60)В пост. тока 99.02.9.060.99
Светодиод + диод (+A1, стандартная полярность)	(110...220)В пост. тока 99.02.9.220.99
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(6...24)В пост. тока 99.02.9.024.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(28...60)В пост. тока 99.02.9.060.79
светодиод + диод (+A2, нестандартная полярность)	(110...220)В пост. тока 99.02.9.220.79
Светодиод + Варистор	(6...24)В пост./перем. тока 99.02.0.024.98
Светодиод + Варистор	(28...60)В пост./перем. тока 99.02.0.060.98
Светодиод + Варистор	(110...240)В пост./перем. тока 99.02.0.230.98
RC-цепь	(6...24)В пост./перем. тока 99.02.0.024.09
RC-цепь	(28...60)В пост./перем. тока 99.02.0.060.09
RC-цепь	(110...240)В пост./перем. тока 99.02.0.230.09
Байпас начального тока (62 кΩ/1Вт)	(110...240)В перем. тока 99.02.8.230.07



99.02

Сертификация
(в соответствии с
типом):



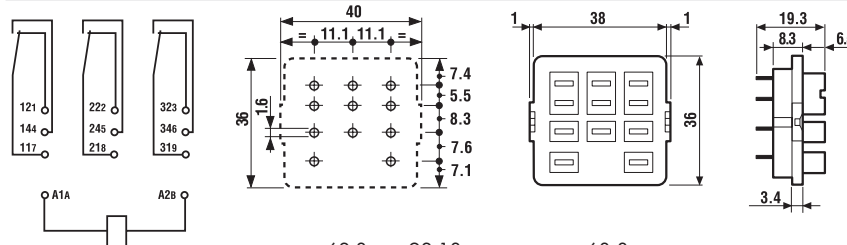
* Модули в черном
корпусе поставляются по
заказу.



Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка РСВ	92.13 (голубая)	92.13.0 (голубая)
Тип реле	62.32, 62.33	62.32, 62.33
Аксессуары		
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	092.54	
Технические параметры		
Номинальные значения	16 А - 250 В (10 А макс. для каждой схемы контакта)	
Электрическая прочность	≥ 2.5 кВ пер.тока	
Температура окружающего воздуха	°C	−40...+70



вставка 62.3х на 92.13 имеет высоту 63,3 мм

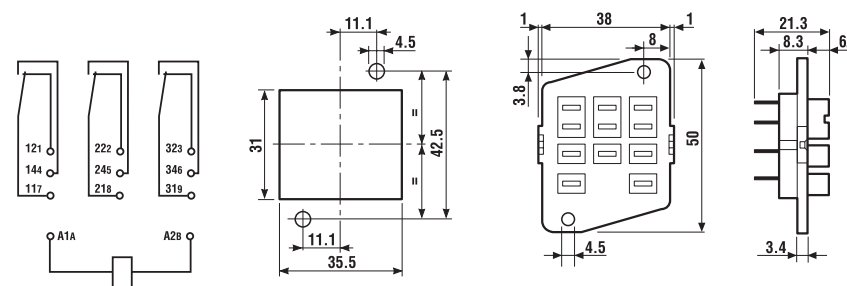
62



Сертификация
(в соответствии с
типом):



Установка на панель (пайка) с винтом М3	92.33 (голубая)
Тип реле	62.32, 62.33
Аксессуары	
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	092.54
Технические параметры	
Номинальные значения	16 А - 250 В (10 А max for each contact circuit)
Электрическая прочность	≥ 2.5 кВ пер.тока
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70



Код на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки розеток.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

9 2 . 0 3 S M A

A Стандартная упаковка

SM Металлическая клипса

9 2 . 0 3 [] []

Без клипсы

—

|

|

—

—

|

|

—

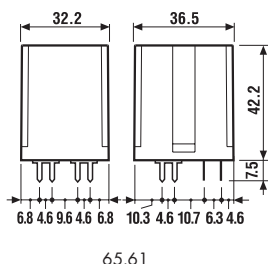
Характеристики

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

65.31 фланцевая установка
(разъемы Faston 250)

65.61 Печатный монтаж

- обмотки переменного и постоянного тока
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)



65.61

* Если материал контакта AgSnO_2 , то максимальный ток составляет 120 А - 5 мс в положении НО.

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

Ном. напряжение/Макс. напряжение В

Номинальная нагрузка AC1 ВА

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) ВА

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

Стандартный материал контакта

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)

В пост. тока

Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт

Рабочий диапазон пер. ток

пост. ток

Напряжение удержания при пер./пост. токе

Напряжение отключения при пер./пост. токе

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах

Время вкл./выкл мс

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

Электрическая прочность между открытыми контактами В AC

Диапазон температур °C

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

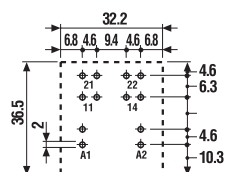
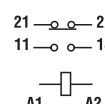
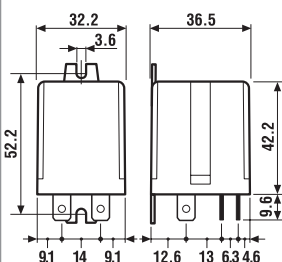
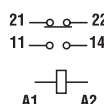
65.31

65.61



- номинальный ток контактов 20 А
- Фланцевый разъем/соединение Faston 250 (6,3x0,8 мм)

- номинальный ток контактов 20 А
- Печатный монтаж - виллообразные клеммы



Вид сбоку



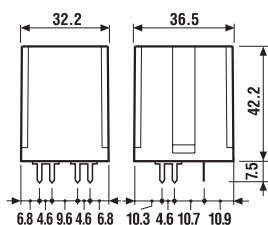
Характеристики

Силовые реле 30 А
1 NO (SPST-NO)

65.31-0300 фланцевая установка
(разъемы Faston 250)

65.61-0300 Печатный монтаж

- зазор >3 мм
- обмотки переменного и постоянного тока
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)

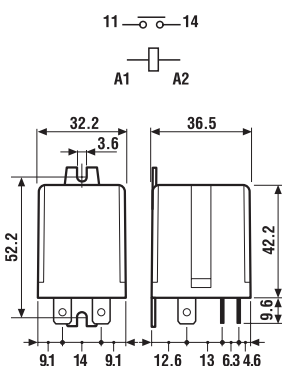


65.31-0300

65.31-0300



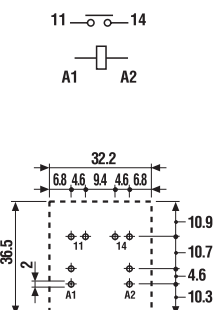
- номинальный ток контактов 30 А
- фланцевая установка/
соединение Faston 250 (6,3x0,8 мм)



65.61-0300



- номинальный ток контактов 30 А
- Печатный монтаж -
вилообразные клеммы



Вид сбоку

- * Расстояние между контактами ~ 3 мм
(EN 60335-1).
- ** При использовании контактов AgSnO₂
пиковый ток составляет 120 А - 5 мс на
контакте NO.

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO, Ω 3 мм*	1 NO, Ω 3 мм*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	30/50**
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	7,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА	1,250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		30/1.1/0.7
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
В пост. тока	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.3
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1) U_N
	пост. ток	(0.85...1.1) U_N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U_N /0.6 U_N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U_N /0.1 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	15/4	15/4
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	2,500	2,500
Диапазон температур	°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, виллообразные клеммы, 1 контакт NC + 1 NO (SPST-NO + SPST-NC), обмотка 12 В постоянного тока.

6 5 . 6 1 . 9 . 0 1 2 . 0 0 0 0

Серия 65

Тип 6190120000
3 = Faston 250 (6.3x0.8 мм) с фланцем сзади
6 = печатный монтаж, виллообразные клеммы

Кол-во контактов
1 = 1 NC + 1 NO (SPST-NO + SPST-NC)

Тип обмотки
8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

A: Материал контактов
0 = Стандартный AgCdO
4 = AgSnO₂

B: Схема контакта
0 = 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)
3 = NO (зазор ≥ 3 мм)

D: Варианты
0 = Стандартный
5 = Фланец снизу
7 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022) (паз снизу)
8 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022) (паз сзади)

C: Опции
0 = нет

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

Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
65.31	AC-DC	0 - 4	0 - 3	0	0 - 5 - 7 - 8
65.61	AC-DC	0 - 4	0 - 3	0	0

65

Описание: опции и варианты



D: Варианты: 5
Фланец, снизу

D: Варианты: 7
Паз в нижней части для 35-мм рейки

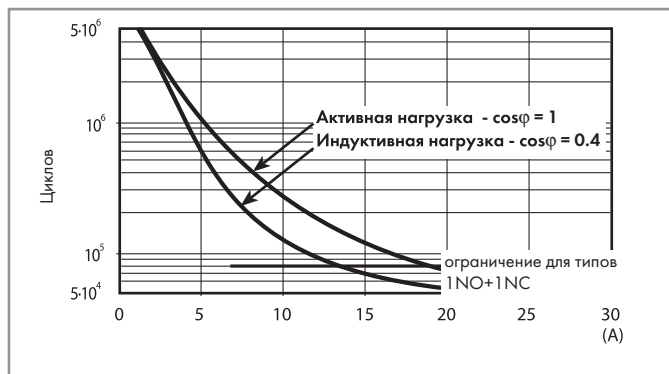
D: Варианты: 8
Паз в задней части для 35-мм рейки

Технические параметры

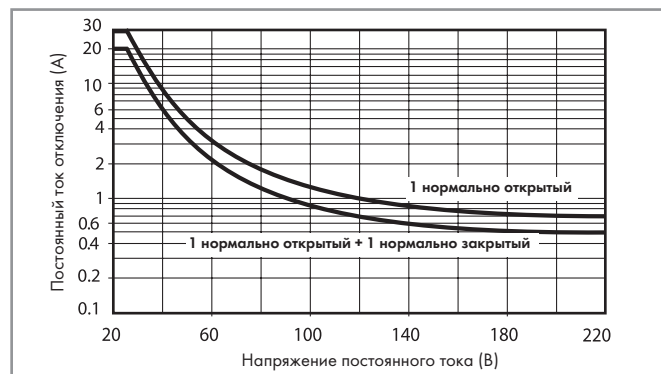
Изоляция					
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	B	250	400	
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4	
	Уровень загрязнения		3	2	
	Категория перегрузки		III	III	
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	4		
Электрическая прочность между открытыми контактами		В перем. тока	1500 (перекидной); 2500 (нормально открытый)		
Устойчивость к перепадам					
Разрыв (5...50) нс, 5 кГц, на A1 - A2			EN 61000-4-4	уровень 4 (4 kV)	
Импульс (1.2/50 мкс) на A1 - A2 (при дифференциальном включении)			EN 61000-4-5	уровень 4 (4 kV)	
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ		мс	5/6 (1 нормально открытый + 1 нормально закрытый)	7/- (нормально открытый)	
Виброустойчивость (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	10/4		
Ударопрочность		g	15		
Потери мощности			1 нормально открытый + 1 нормально закрытый	1 нормально открытый	
		без нагрузки	Вт	1.3	1.3
		при номинальном токе	Вт	2.1	3.1
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	≥ 5		

Характеристика контактов

F 65 - Электрическая долговечность (AC) при номинальной нагрузке



H 65 - 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 составит ~ 80-103 циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

65

Характеристики обмотки

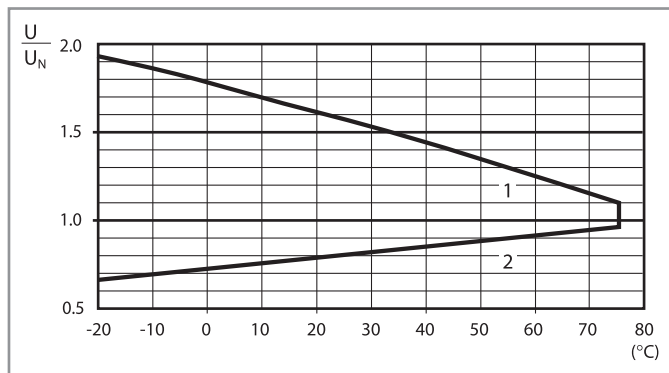
Параметры обмотки пост. тока

Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон U_{min} U_{max} В В		Сопротивление R Ω	Ток управления при U_N мА
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	8.8	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	100	137.5	12,000	10.4
220	9.220	176	242	37,300	5.8

Параметры обмотки перем. тока

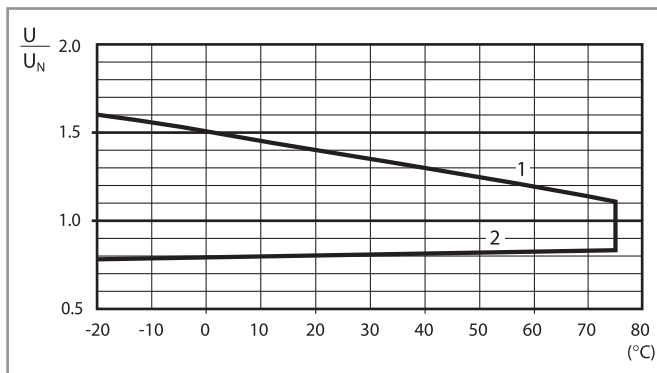
Номинальное напряжение U_N В	Код питания	Рабочий диапазон U_{min} U_{max} В В		Сопротивление R Ω	Ток управления при U_N мА
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1,600	20
120	8.120	96	132	1,940	18.6
230	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 пост. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

R 65 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды

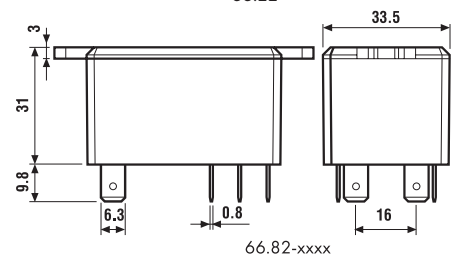
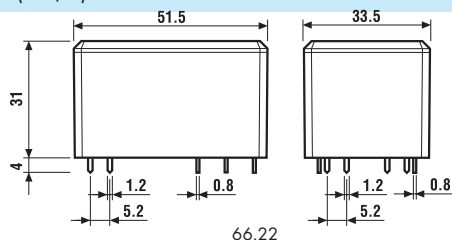


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Характеристики

2 перекидных контакта (DPDT)
Силовое реле 30 А
66.22 Разъемы и установка на печатную плату
66.82 Соединения Faston 250
- Фланцевый разъем
66.82-xx07 Соединения Faston 250
- паз для 35-мм рейки

- Усиленная изоляция между обмоткой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 8 мм
- обмотки переменного и постоянного тока
- возможно бескадмиевое исполнение (опция)



	66.22	66.82	66.82-xx07
	<ul style="list-style-type: none"> номинальный ток контактов 30 А Печатный монтаж - виллообразные клеммы 	<ul style="list-style-type: none"> номинальный ток контактов 30 А фланцевый разъем Соединения Faston 250 	<ul style="list-style-type: none"> номинальный ток контактов 30 А Установка на 35-мм рейку Соединения Faston 250
	вид сбоку		
Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 30/50 (NO) - 10/20 (NC)	30/50 (NO) - 10/20 (NC)	30/50 (NO) - 10/20 (NC)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B 250/440	250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	BA 7,500 (NO) - 2,500 (NC)	7,500 (NO) - 2,500 (NC)	7,500 (NO) - 2,500 (NC)
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 1,200 (NO)	1,200 (NO)	1,200 (NO)
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	1.5 (NO)	1.5 (NO)	1.5 (NO)
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	25/0.7/0.3 (NO)	25/0.7/0.3 (NO)	25/0.7/0.3 (NO)
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Характеристика			
Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240		
В пост. тока	6 - 12 - 24 - 110 - 125		
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт 3.6/1.7	3.6/1.7	3.6/1.7
Рабочий диапазон	пер. ток $(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
	пост. ток $(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
Напряжение удержания	при пер./пост. токе $0.8 U_N/0.5 U_N$	$0.8 U_N/0.5 U_N$	$0.8 U_N/0.5 U_N$
Напряжение отключения	при пер./пост. токе $0.2 U_N/0.1 U_N$	$0.2 U_N/0.1 U_N$	$0.2 U_N/0.1 U_N$
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах $10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах $100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл	мс 8/15	8/15	8/15
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ 6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1,500	1,500	1,500
Диапазон температур	°C -40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	RT II	RT II	RT II
Сертификация (в соответствии с типом)			

Характеристики

2 контакта NO (DPST-NO)

Силовое реле 30 А

66.22-х300 Печатный монтаж

66.82-х300 Соединения Faston 250 - фланец

66.82-х307 Соединения Faston 250 - паз для 35-мм рейки

- Усиленная изоляция между обмоткой и контактами согласно нормам EN 60335-1, с зазором 8 мм
- обмотки переменного и постоянного тока

66.22-х300

66.82-х300

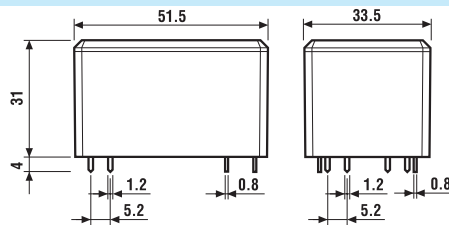
66.82-х307



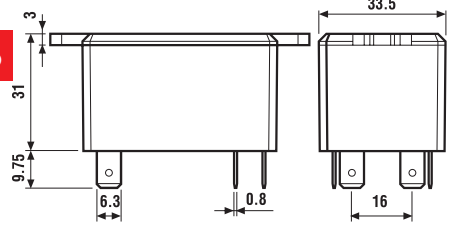
- номинальный ток контактов 30 А
- Печатный монтаж - вилообразные клеммы

- номинальный ток контактов 30 А
- фланец
- Соединения Faston 250

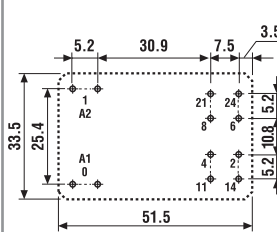
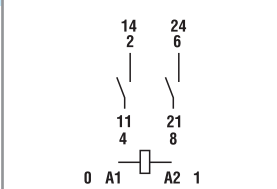
- номинальный ток контактов 30 А
- Установка на 35-мм рейку
- Соединения Faston 250



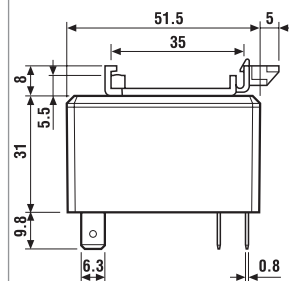
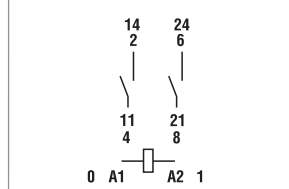
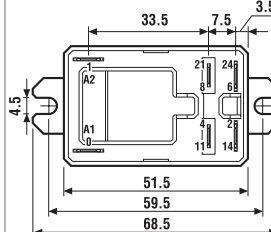
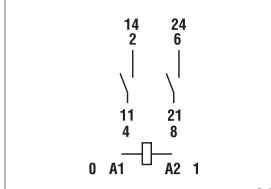
66.22-0300



66.82-0300



вид сбоку



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	2 NO (DPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	30/50	30/50	30/50
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/440	250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	7,500	7,500	7,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	1,200	1,200	1,200
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	1.5	1.5	1.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3
Минимальная нагрузка на переключение	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240		
В пост. тока	6 - 12 - 24 - 110 - 125		
Номинальная мощность при пер./пост. токе	3.6/1.7	3.6/1.7	3.6/1.7
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N
	пост. ток	(0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U_N /0.5 U_N	0.8 U_N /0.5 U_N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U_N /0.1 U_N	0.2 U_N /0.1 U_N

Технические параметры

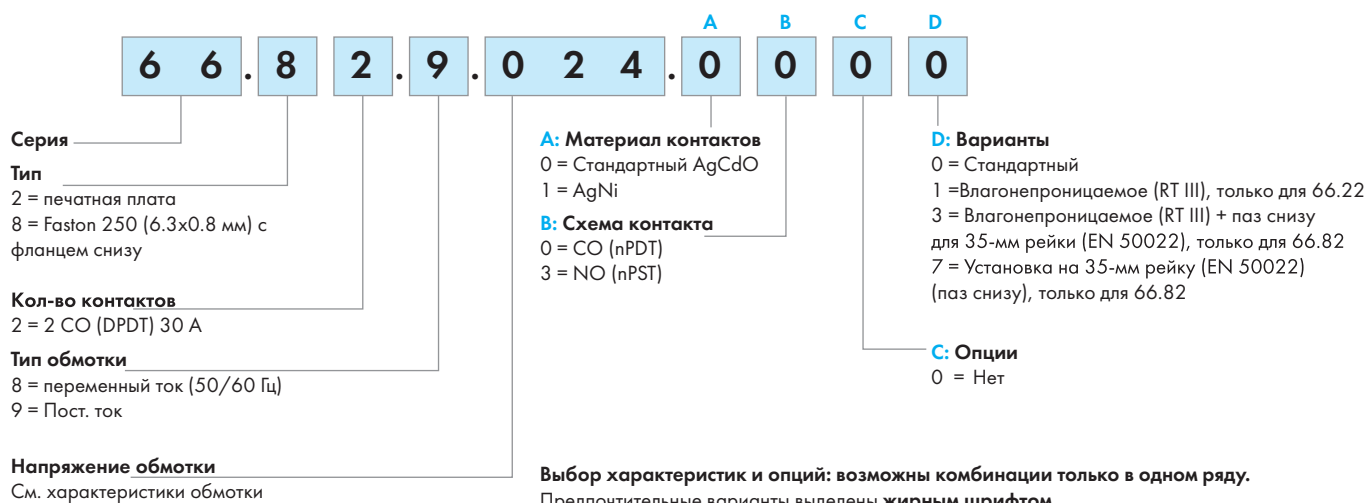
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	8/10	8/10	8/10
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,500	1,500	1,500
Диапазон температур	°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 СО (DPDT) 30 А, обмотка 24 В постоянного тока.



Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
66.22	пер./пост. ток	0 - 1	0 - 3	0	0 - 1
66.82	пер./пост. ток	0 - 1	0 - 3	0	0 - 3 - 7

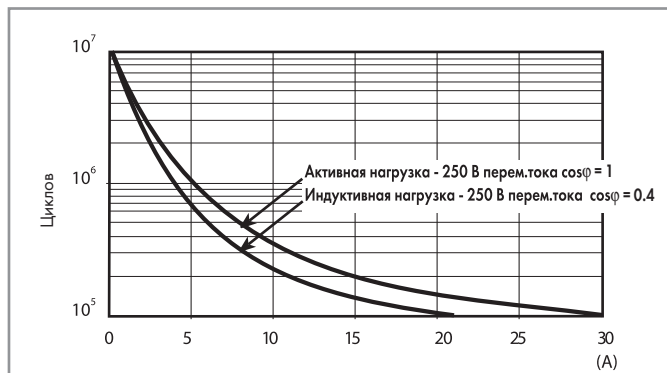
66

Технические параметры

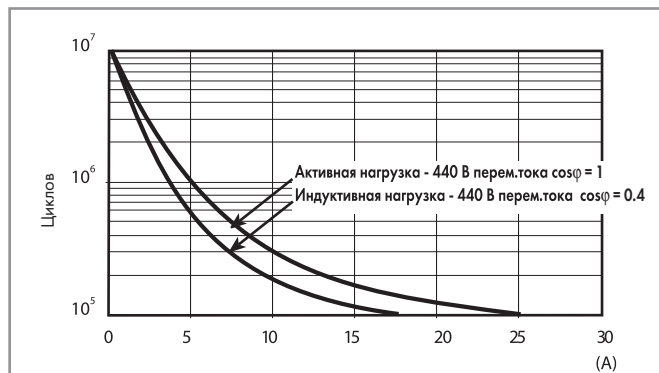
Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	Номинальное напряжение изоляции	В	440
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перегрузки		III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами		В AC	1,500
Электрическая прочность между соседними контактами		В AC	2,500
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 (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	20/20
Потери мощности	без нагрузки	Вт	2.3
	при номинальном токе	Вт	5
Рекомендуемое расстояние между реле на плате		мм	≥ 10

Характеристика контактов

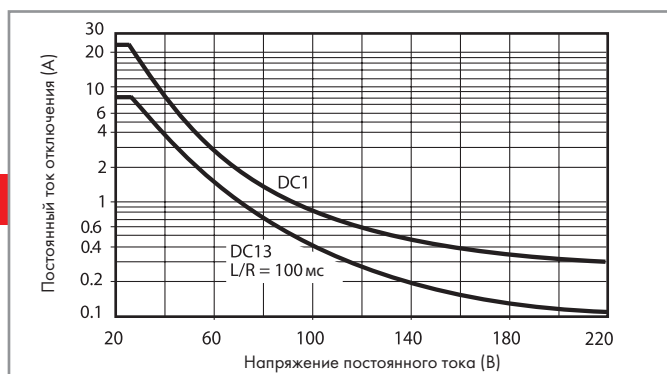
F 66 - Электрическая долговечность (АС) при номинальной нагрузке 250 В (нормально открытый контакт)



F 66 - Электрическая долговечность (АС) при номинальной нагрузке 440 В (нормально открытый контакт)



H 66 - 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 составит $\sim 100 \cdot 10^5$ циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

66

Характеристики обмотки

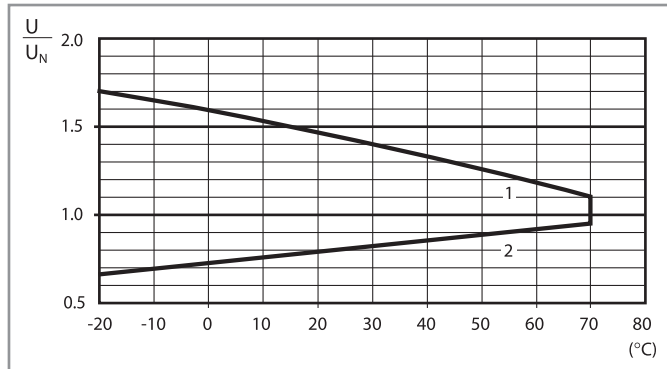
Параметры обмотки пост. тока

Номинальное напряжение	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление	Ток управления
U_N		U_{min}	U_{max}	R	при U_N
В		В	В	Ω	мА
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	137.5	9,200	13.6

Параметры обмотки перем. тока

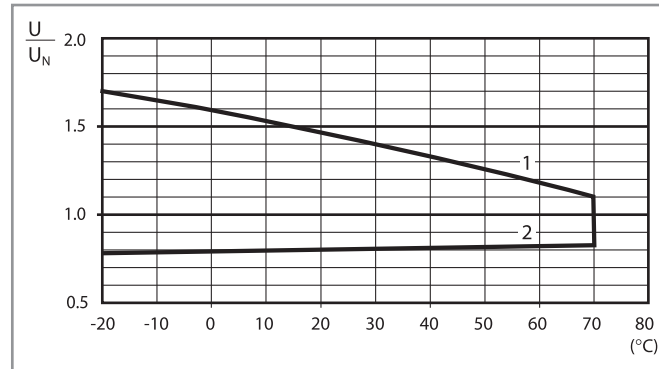
Номинальное напряжение	Код питания	Рабочий диапазон		Сопротивление	Ток управления
U_N		U_{min}	U_{max}	R	при U_N
В		В	В	Ω	мА
6	8.006	4.8	6.6	3	600
12	8.012	9.6	13.2	11	300
24	8.024	19.2	26.4	50	150
110/115	8.110	88	126	930	32.6
120/125	8.120	96	137	1,050	30
230	8.230	184	253	4,000	15.7
240	8.240	192	264	5,500	15

R 66 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

R 66 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Характеристики

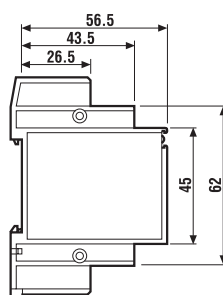
19.21

Блокирующее реле с автоматическим включением/выключением

- 3-позиционный селектор функций:
 - Auto (работает как одностабильное реле)
 - Off (реле постоянно выключено)
 - On (реле постоянно включено)
- Работа от переменного и постоянного тока
- Светодиод
- Изоляция между клеммами питания и контактами
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



- ширина 11,2 мм
- 1 выходной контакт
- Контакт обратной связи



Contact Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.44
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	24	
	В пост. тока	24
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	0.6/0.4
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	100 · 10 ³
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	4
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000
Диапазон температур	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Модульное реле с автоматическим включением/выключением, 1 контакт CO (SPDT) 10 А, питание 24 В переменного/постоянного тока.

1

9

.

2

1

.

0

.

0

2

4

.

0

0

0

0

Серия

Тип
2 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022), 11,2 мм

Кол-во контактов
1 = 1 контакт

Напряжение сети
024 = 24 В

Источник тока
0 = переменный ток (50/60 Гц)/постоянный ток

Технические параметры

Характеристика контактов

Номинальная мощность потребления ламп	накаливания (230 В)	Вт	1,000
	скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	350
	нескомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	500
	галогенные (230 В)	Вт	1,000

Изоляция

	Изоляция между обмоткой и контактами (1,2/50 мкс) кВт	4	
Электрическая прочность	между источником питания и контактами	В перем. тока	3,000
	между открытыми контактами	В перем. тока	1,000

Прочее

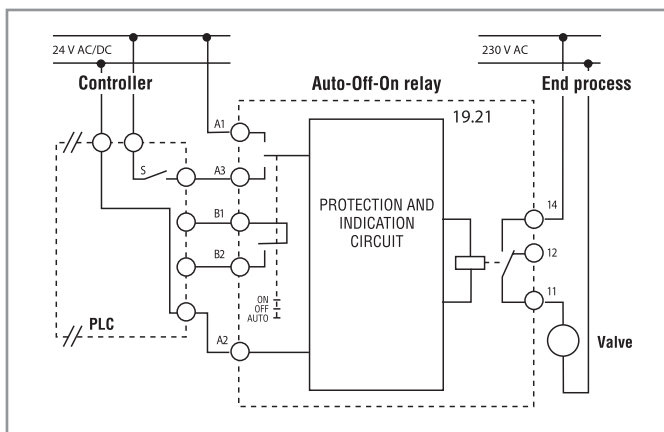
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.4
	при номинальном токе	Вт	1.8

Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
	мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x1.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x16

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

19

Схема электрических соединений



Номинальное напряжение контакта обратной связи (B1 - B2) не более 24 В переменного/постоянного тока (300 мА).

Принцип действия

Многие процессы и системы зависят от автоматического управления с помощью ПЛК или специального электрического контроллера. Однако при выходе контроллера из строя может возникнуть серьезная необходимость в блокировании некоторых команд контроллера и переключении системы на ручное управление. В этом случае между выходным контактом контроллера и процессом устанавливается реле с автоматическим включением и выключением.

Положение селектора

Селекторный переключатель	Управляющий переключатель (S)	Выходное реле	СВЕТО ДИОД	Контакт обратной связи (B ₁ - B ₂)
AUTO	Закрыт	Вкл	Вкл	Закрыт
	Открыт	Выкл	Выкл	Закрыт
Вкл	—	Вкл	Вкл	Открыт
Выкл	—	Выкл	Выкл	Открыт

Контакт обратной связи (B₁ - B₂) сигнализирует о перемещении селекторного переключателя в положение Auto. Светодиод указывает состояние выходного реле.

При выходе контроллера из строя конечный процесс можно включать и выключать вручную по необходимости, используя селекторный переключатель на панели 19.21.

При нормальной работе контроллера селекторный переключатель находится в положении Auto, при этом процесс управляется автоматически посредством выходных контактов нормально функционирующего контроллера. Может также возникнуть необходимость знать, находится ли процесс в автоматическом или ручном режиме управления. В этом случае контакт обратной связи в 19.21 используется для получения таких данных.

Аксессуары



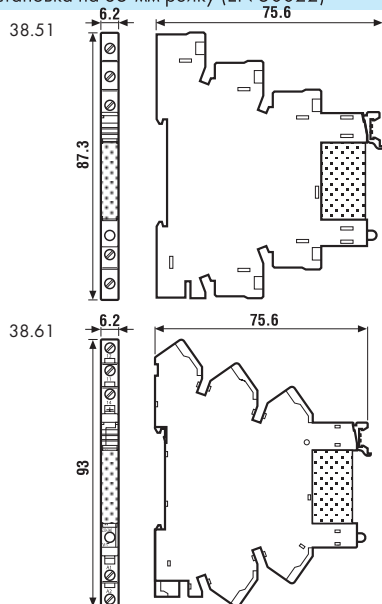
Блок маркировок, пластик, 40 знаков, 8x10 мм

019.40

Характеристики

Интерфейсные модули электромеханического реле с 1 контактом - 6 А ширина 6,2 мм. Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

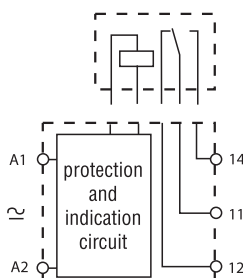
- Исполнение с чувствительной обмоткой постоянного тока или обмоткой переменного/постоянного тока
- Встроенная схема индикации и защиты обмотки
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



38.51



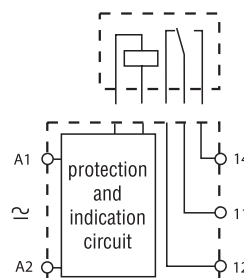
- Винтовой зажим
- 1-полюсное электромеханическое реле
- Установка на 35-мм рейку



38.61



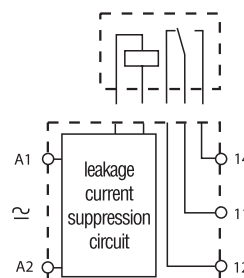
- Пружинный зажим
- 1-полюсное электромеханическое реле
- Установка на 35-мм рейку



38.51.3 / 38.61.3



- Пружинный зажим
- 1-полюсное электромеханическое реле
- Установка на 35-мм рейку



Contact Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток A	6/10	6/10	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение B	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 BA	1,500	1,500	1,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) BA	300	300	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.185	0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	6/0.2/0.15	6/0.2/0.15	6/0.2/0.15
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (12/10)	500 (12/10)	500 (12/10)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 60 - (110...125) - (220...240)(110...125)	(230...240)AC	
В пост. тока	6 - 12 - 24 - 48 - 60 (неполяризованное)	—	
Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт	see page 121	see page 121	1/1 0.5/—
Рабочий диапазон пер. ток	(0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N	(94...138) U_N (184...264) U_N
пост. ток	(0.8...1.2) U_N	(0.8...1.2) U_N	—
Напряжение удержания при пер./пост. токе	0.6 U_N / 0.6 U_N	0.6 U_N / 0.6 U_N	0.6 U_N / 0.6 U_N
Напряжение отключения при пер./пост. токе	0.1 U_N / 0.05 U_N	0.1 U_N / 0.05 U_N	44 В 92 В

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	60 · 10 ³	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Время вкл./выкл. мс	5/6	5/6	5/6
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами В AC	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур °C	-40...+70/-40...+55	-40...+70/-40...+55	—/-40...+55
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

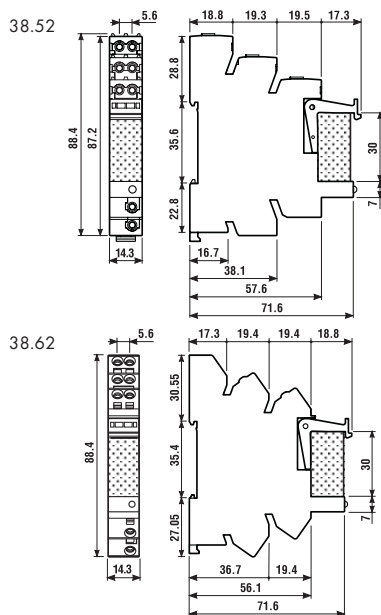
Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Интерфейсные модули 2-полюсного - 8 А электромеханического реле, ширина 14 мм. Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

- Исполнение - чувствительная обмотка постоянного тока
- Встроенная схема индикации и защиты обмотки
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



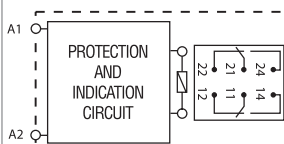
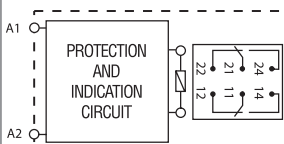
38.52

38.62



- Винтовой зажим
- 2-полюсное электромеханическое реле
- Установка на 35-мм рейку

- Пружинный зажим
- 2-полюсное электромеханическое реле
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов

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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.3	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)		300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)		—	—
В пост. тока		12 - 24 - 60	12 - 24 - 60
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт		—/0.5	—/0.5
Рабочий диапазон пер. ток		—	—
пост. ток		$(0.8...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
Напряжение удержания при пер./пост. токе		— / $0.6 U_N$	— / $0.6 U_N$
Напряжение отключения при пер./пост. токе		— / $0.05 U_N$	— / $0.05 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах		$30 \cdot 10^6$	$30 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах		$80 \cdot 10^3$	$80 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл. мс		—	—
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВ		6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами В АС		1,000	1,000
Диапазон температур °C		-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

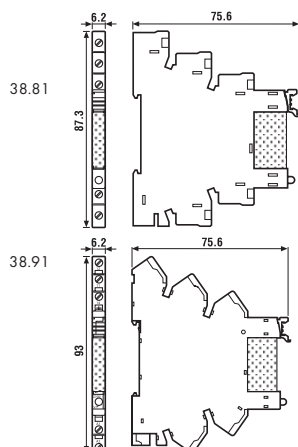
Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Интерфейсные модули твердотельных реле с одним выводом, ширина 6.2 мм
Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

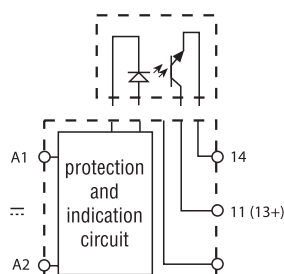
- Варианты ввода: пост.ток, перем.ток или перем./пост.ток
- Поставляется с встроенной схемой индикации и защиты обмотки
- Бесшумное скоростное переключение, большая долговечность
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



38.81/38.91



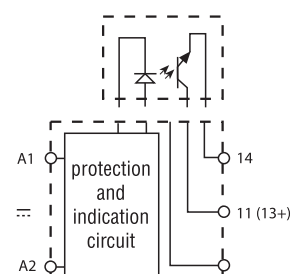
- переключение перем. или пост.тока
- полупроводниковое реле - постоянный ток на входе
- Установка на 35-мм рейку




38.81.3/38.91.3



- Выход перем. или пост.тока - подавление тока утечки
- полупроводниковое реле - перем. или перем./пост.ток на входе
- Установка на 35-мм рейку



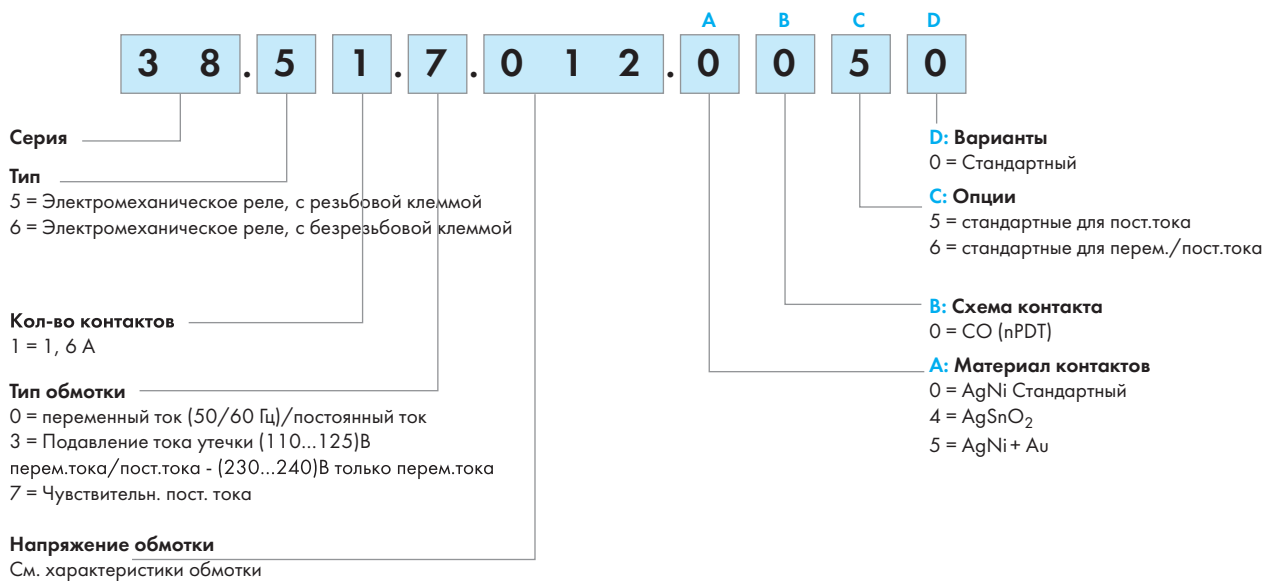
Выходная цепь							
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (10 мс)	A	2/20	0.1/0.5	2/40	2/20	0.1/0.5	2/40
Ном. напряжение/Макс. блокирующее напряжение	B	24/33 для пост. тока	48/60 для пост. тока	240/275 для пост. тока	24/33 для пост. тока	48/60 для пост. тока	240/275
Диапазон напряжений на переключение	B	(1.5...24) для пост. тока	(1.5...48) для пост. тока	(12...240) для пост. тока	(1.5...24) для пост. тока	(1.5...48) для пост. тока	(12...240)
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"	B	0.12	1	1.6	0.12	1	1.6
Входная цепь							
	B перем. тока	—			230...240		
Номинальное напряжение (U _N)	B пост. тока	6 - 24 - 60			—		
	B пер./пост. тока	(110...125) - (220...240)			110...125		
Рабочий диапазон	B пост. тока	См. таблицу, стр. 122			См. таблицу, стр. 122		
Ток управления	mA	См. таблицу, стр. 122			См. таблицу, стр. 122		
Напряжение отключения	B DC	См. таблицу, стр. 122			См. таблицу, стр. 122		
Полное сопротивление	Ω	См. таблицу, стр. 122			См. таблицу, стр. 122		
Технические параметры							
Время вкл./выкл	мс	0.1/0.4	0.02/0.11	12/12	0.1/0.4	0.02/0.11	12/12
Электрическая прочность между входом/выходом	D	2,500			2,500		
Диапазон температур	°C	-20...+55			-20...+55		
Категория защиты		IP20			IP20		
Сертификация (в соответствии с типом)							

Электромеханическое реле

Информация по заказам

1-полюсное электромеханическое реле

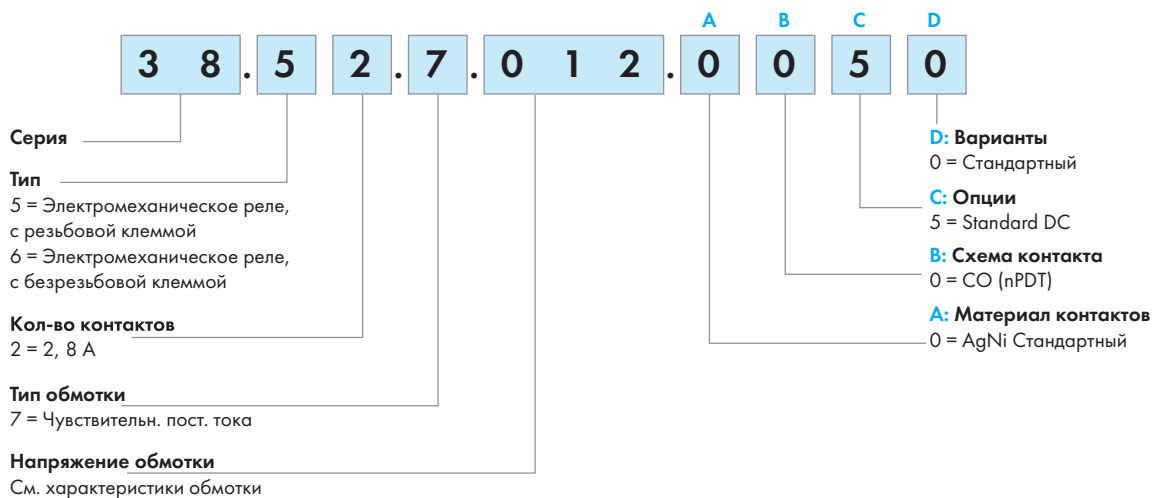
Пример: Интерфейсный модуль реле 38 серии, 1 перекидной контакт (SPDT), напряжение обмотки 12 В пост. тока.



38

2-полюсное электромеханическое реле

Пример: Интерфейсный модуль реле 38 серии, 2 перекидных контакта (DPDT), напряжение обмотки 12 В пост. тока.

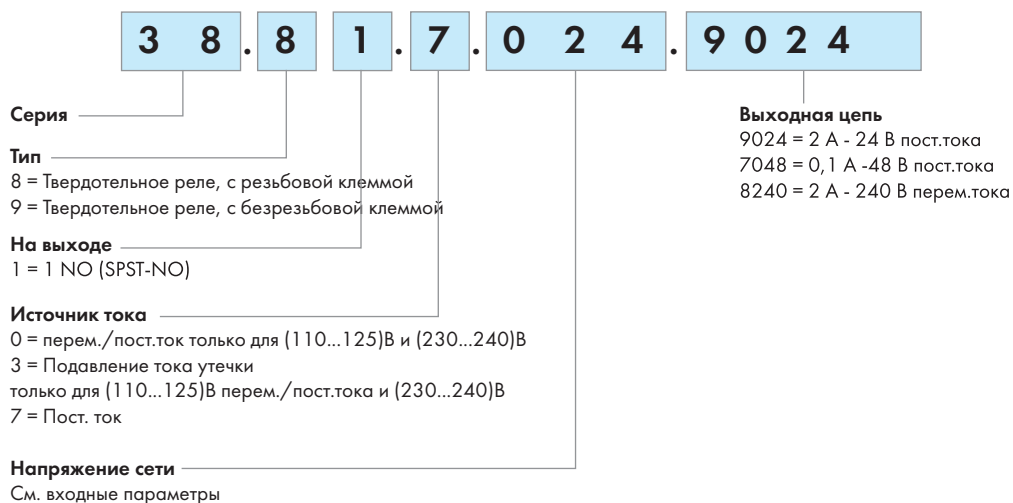


Твердотельное реле

Информация по заказам


Твердотельное реле

Пример: Интерфейсный модуль твердотельного реле 38 серии, питание 2 А, 24 В пост. тока.



Электромеханическое реле

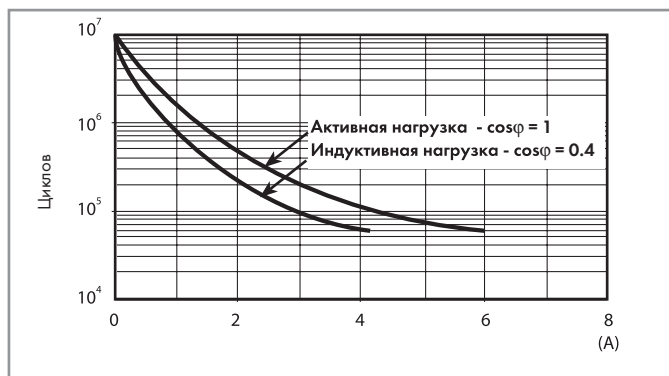
Технические параметры

Изоляция						
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	номинальное напряжение изоляции	V	250	400		
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4		
	Уровень загрязнения		3	2		
	Категория перегрузки		III	III		
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 мм)			
Электрическая прочность между открытыми контактами		В перем. тока	1,000			
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			1 полюс	2 полюса		
Время дребезга: НО/НЗ		мс	1/6	2/5		
Виброустойчивость (10...55 Гц) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	10/5	15/2		
Потери мощности		без нагрузки	Вт	0.2 (12 В) - 0.9 (240 В)	0.5	
		при номинальном токе	Вт	0.5 (12 В) - 1.5 (240 В)	1.3	
			38.51/52	38.61/62		
Длина зачистки провода		мм	10	10		
 Момент завинчивания		Нм	0.5	—		
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
		мм²	1x2.5/2x1.5	1x2.5/2x1.5	1x2.5	1x2.5
		AVTG	1x14/2x16	1x14/2x16	1x14	1x14

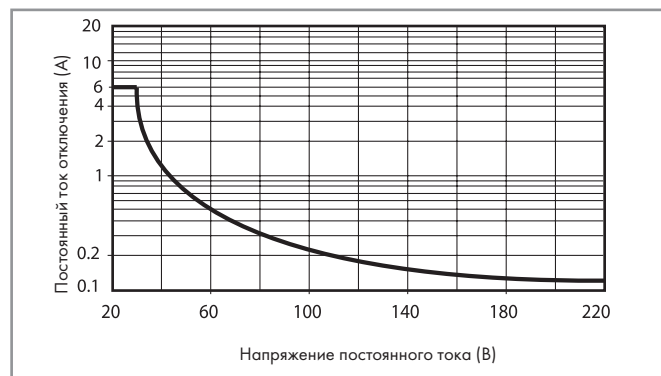
38

Характеристика контактов

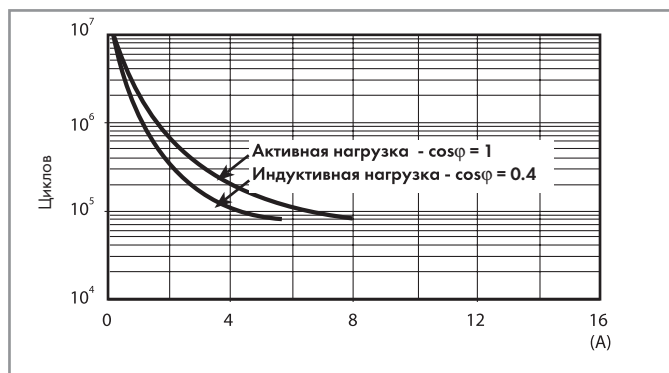
F 38 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке, 1 полюс



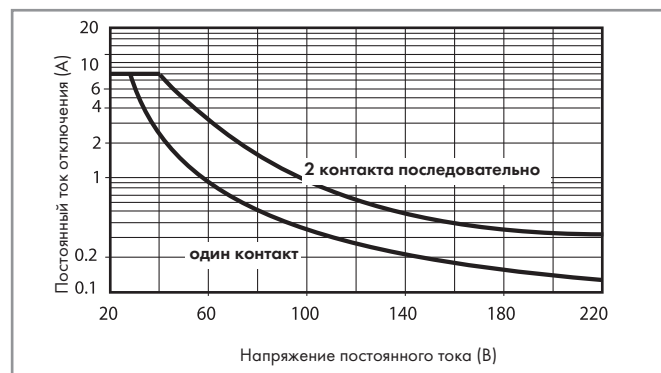
H 38 - Макс. отключающая способность DC1, 1 полюс



F 38 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке, 2 полюс



H 38 - Макс. отключающая способность DC1, 2 полюс



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса для 1 составит ~ $60 \cdot 10^3$ циклов (1 полюс), и ~ $80 \cdot 10^3$ циклов (2 полюса).

- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

1-полюсное электромеханическое реле

Характеристики обмотки

Параметры обмотки перем./пост. тока, 1 полюс

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		поглощающая способность при U_N	Потребляемая мощность Р при U_N
В		U_{min} В	U_{max} В	мА	Вт
12	0.012	9.8	13.2	16	0.2
24	0.024	19.2	26.4	12	0.2
48	0.048	38.4	52.8	6.9	0.3
60	0.060	48	66	7	0.5
110...125	0.125	88	138	5(*)	0.6(*)
220...240	0.240	184	264	4(*)	0.9(*)

(*) Значения номинальной поглощающей способности обмотки и потребляемой мощности относятся к $U_N = 125$ и 240 В.

Параметры обмотки чувств. перем./пост. тока, 1 полюс

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		поглощающая способность при U_N	Потребляемая мощность Р при U_N
В		U_{min} В	U_{max} В	мА	Вт
6	7.006	5	7.2	35	0.2
12	7.012	9.8	14.4	15.2	0.2
24	7.024	18.2	28.8	10.4	0.3
48	7.048	35	57.6	6.3	0.3
60	7.060	43.5	72	7	0.4

Параметры обмотки, типы подавления тока утечки, 1 полюс

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U	поглощающая способность при U_N	Потребляемая мощность Р при U_N
В		U_{min} В	U_{max} В		мА	Вт
(110...125) перем./пост.тока;	3.125	94	138	44	8(*)	1(*)
(230...240) для пер. тока	3.240	184	264	92	7(*)	0.5(*)

(*) Значения номинальной поглощающей способности обмотки и потребляемой мощности относятся к $U_N = 125$ и 240 В.

Интерфейсные модули 38 серии (версия питания 3) оснащены встроенной схемой подавления тока утечки. Эта конструкция разработана согласно пожеланиям заказчиков, которые жаловались, что контакты не размыкаются, если в цепи сохраняется остаточный ток (110...125)В (перем.) и (230...240)В (перем.).

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с тремя выводами или при подключении по достаточно длинным кабелям.

38

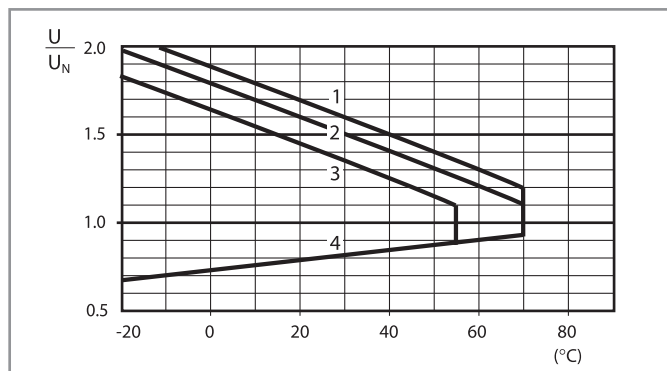
2-полюсное электромеханическое реле

Характеристики обмотки

Параметры обмотки чувств. перем./пост. тока, 2 полюса

Номинальное напряжение U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		поглощающая способность при U_N
В		U_{min} В	U_{max} В	мА
12	7.012	9.6	14.4	41
24	7.024	19.2	28.8	19.5
60	7.060	48	72	8

R 38 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды 1 и 2 полюса



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке при номинальной нагрузке (обмотка пост.тока).
 2 - Макс. допустимое напряжение на обмотке при номинальной нагрузке (обмотки перем./пост.тока < 60 В).
 3 - Макс. допустимое напряжение на обмотке при номинальной нагрузке (обмотки перем./пост.тока > 60 В).
 4 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Твердотельное реле

Технические параметры

Прочее				
Потери мощности	без выходного тока	Вт	0.17	
	при номинальном токе	Вт	0.4	
			38.81	38.91
Длина зачистки провода	мм	10	10	
⊖ Момент завинчивания	Нм	0.5	—	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель
	мм²	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5
	AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16	1x14

Входные параметры

Входные данные - перем./пост. ток

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U	Ток управления при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	В	мА
110...125	0.125	88	138	45	5
230...240	0.240	184	264	90	4.5

Входные данные - для пост. тока

Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U	Ток управления при U_N
		U_{min}	U_{max}		
В		В	В	В	мА
6	7.006	5	7.2	2.4	7
24	7.024	16.8	30	10	10.5
60	7.060	35.6	72	20	6.5

Входные данные - типы подавления тока утечки

38

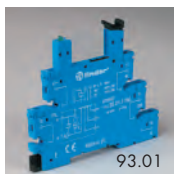
Номинальное напряжение U_N	Код питания	Рабочий диапазон		Напряжение отключения U	Поглощающая способность обмотки при U_N	Потребляемая мощность Р при U_N
		U_{min}	U_{max}			
В		В	В	В	мА	Вт
110...125 AC/DC	3.125	94	138	44	8(*)	1(*)
230...240 AC	3.240	184	264	72	5.6(*)	0.5(*)

Интерфейсные модули 38 серии (версия питания 3) оснащены встроенной схемой подавления тока утечки. Эта конструкция разработана согласно пожеланиям заказчиков, которые жаловались, что контакты не размыкаются, если в цепи сохраняется остаточный ток (110...125)В (перем.) и (230...240)В (перем.).

Такая проблема возникает, например, при подключении интерфейсных модулей к ПЛК с тремя выводами или при подключении по достаточно длинным кабелям.

(*) Значения номинальной поглощающей способности обмотки и потребляемой мощности относятся к $U_N = 125$ и 240 В.

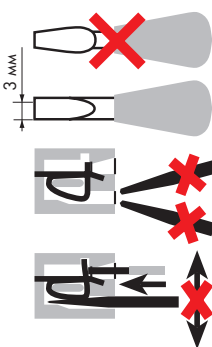
Комбинации для электромеханических реле



Сертификация
(в соответствии с
типом):



UL US Согласно
спецификации:
Определенные
комбинации
реле/розеток



Винтовой зажим - 1-полюсное реле

Код	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.51.0.012.0060	12 В перем./пост.тока	34.51.7.012.0010	93.01.0.024
38.51.0.024.0060	24 В перем./пост.тока	34.51.7.024.0010	93.01.0.024
38.51.0.048.0060	48 В перем./пост.тока	34.51.7.048.0010	93.01.0.060
38.51.0.060.0060	60 В перем./пост.тока	34.51.7.060.0010	93.01.0.060
38.51.0.125.0060	(110...125) В перем./пост.тока	34.51.7.060.0010	93.01.0.125
38.51.0.240.0060	(220...240) В перем./пост.тока	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
38.51.3.125.0060	(110...125) В перем./пост.тока	34.51.7.060.0010	93.01.3.125
38.51.3.240.0060	(230...240) В перем. тока	34.51.7.060.0010	93.01.3.240
38.51.7.006.0050	6 В пост. тока	34.51.7.005.0010	93.01.7.024
38.51.7.012.0050	12 В пост. тока	34.51.7.012.0010	93.01.7.024
38.51.7.024.0050	24 В пост. тока	34.51.7.024.0010	93.01.7.024
38.51.7.048.0050	48 В пост. тока	34.51.7.048.0010	93.01.7.060
38.51.7.060.0050	60 В пост. тока	34.51.7.060.0010	93.01.7.060

Пружинный зажим - 1-полюсное реле

Код	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.61.0.012.0060	12 В перем./пост.тока	34.51.7.012.0010	93.51.0.024
38.61.0.024.0060	24 В перем./пост.тока	34.51.7.024.0010	93.51.0.024
38.61.0.125.0060	(110...125)В перем./пост.тока	34.51.7.060.0010	93.51.0.125
38.61.0.240.0060	(220...240)В перем./пост.тока	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
38.61.3.125.0060	(110...125)В перем./пост.тока	34.51.7.060.0010	93.51.3.125
38.61.3.240.0060	(230...240)В пост. тока	34.51.7.060.0010	93.51.3.240
38.61.7.012.0050	12 В пост. тока	34.51.7.012.0010	93.51.7.024
38.61.7.024.0050	24 В пост. тока	34.51.7.024.0010	93.51.7.024

Винтовой зажим - 2-полюсное реле

Код	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.52.7.012.0050	12 В пост. тока	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
38.52.7.024.0050	24 В пост. тока	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
38.52.7.060.0050	60 В пост. тока	41.52.9.060.0010	93.02.7.060

Пружинный зажим - 2-полюсное реле

Код	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.62.7.012.0050	12 В пост. тока	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
38.62.7.024.0050	24 В пост. тока	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
38.62.7.060.0050	60 В пост. тока	41.52.9.060.0010	93.52.7.060

Комбинации для твердотельного реле

Винтовой зажим

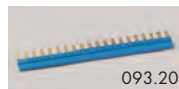
Код	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.81.7.006.хххх	6 В пост. тока	34.81.7.005.хххх	93.01.7.024
38.81.7.024.хххх	24 В пост. тока	34.81.7.024.хххх	93.01.7.024
38.81.7.060.хххх	60 В пост. тока	34.81.7.060.хххх	93.01.7.060
38.81.0.125.хххх	(110...125) В перем./пост.тока	34.81.7.060.хххх	93.01.0.125
38.81.0.240.хххх	(220...240) В перем./пост.тока	34.81.7.060.хххх	93.01.0.240
38.81.3.125.хххх	(110...125) В перем./пост.тока	34.81.7.060.хххх	93.01.3.125
38.81.3.240.хххх	(230...240) В AC	34.81.7.060.хххх	93.01.3.240

Пружинный зажим

Код	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
38.91.7.006.хххх	6 В пост. тока	34.81.7.005.хххх	93.51.7.024
38.91.7.024.хххх	24 В пост. тока	34.81.7.024.хххх	93.51.7.024
38.91.7.060.хххх	60 В пост. тока	34.81.7.060.хххх	93.51.7.060
38.91.0.125.хххх	(110...125) В перем./пост.тока	34.81.7.060.хххх	93.51.0.125
38.91.0.240.хххх	(220...240) В перем./пост.тока	34.81.7.060.хххх	93.51.0.240
38.91.3.125.хххх	(110...125) В перем./пост.тока	34.81.7.060.хххх	93.51.3.125
38.91.3.240.хххх	(230...240) В перем./пост.тока	34.81.7.060.хххх	93.51.3.240

Пример: .хххх
.9024
.7048
.8240

Аксессуары



093.20

Сертификация
(в соответствии
с типом):

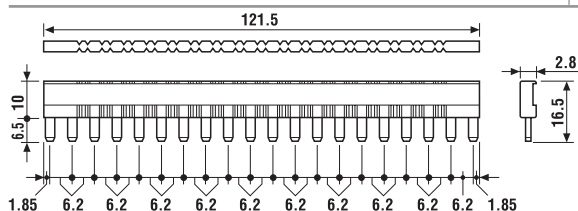


20-ти полюсный шинный соединитель для 1-полюсных

093.20

Номинальные значения

36 А - 250 В



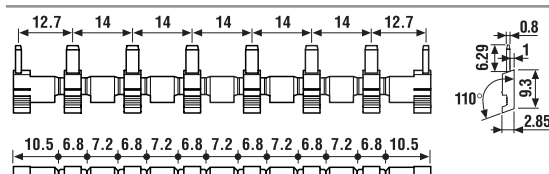
093.08

8-ми полюсный шинный соединитель для 2-полюсных

093.08

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

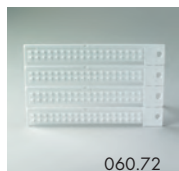
38



093.64

Блок маркировок для 38.x1, пластик, 64 знака, 6x10 мм

093.64



060.72

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

060.72

Характеристики

Интерфейсные модули 1- и 2-полюсных реле, ширина 15,8 мм.

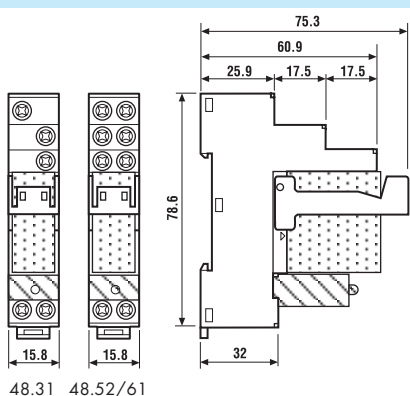
Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

48.31 - 1 полюс 10 А

48.52 - 2 полюса 8 А

48.61 - 1 полюс 16 А

- обмотки перем.тока или чувствит.пост.тока
- 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 50022)

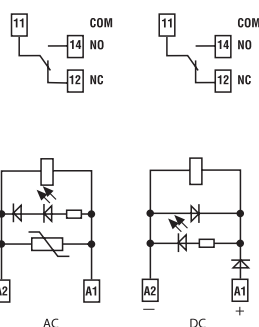


48.31 48.52/61

48.31



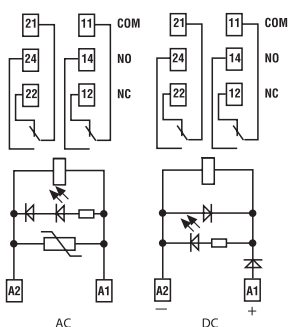
- 1 группа контактов 10 А
- Установка на 35-мм рейку



48.52



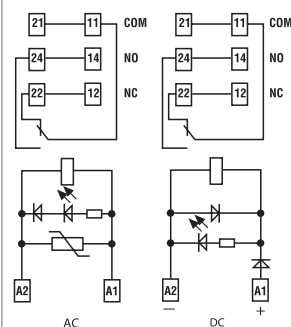
- 2 группа контактов 8 А
- Установка на 35-мм рейку



48.61



- 1 группа контактов 16 А
- Установка на 35-мм рейку



Contact Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	8/15	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B 250/400	250/250	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,000	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 500	400	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.37	0.3	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgCdO
Характеристика			
Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
В пост. тока	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт 1.2/0.5	1.2/0.5	1.2/0.5
Рабочий диапазон	пер. ток $(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
пост. ток $(0.73...1.75)U_N$	$(0.73...1.75)U_N$	$(0.73...1.75)U_N$	$(0.8...1.5)U_N$
Напряжение удержания	при пер./пост. токе $0.8 U_N / 0.4 U_N$	$0.8 U_N / 0.4 U_N$	$0.8 U_N / 0.4 U_N$
Напряжение отключения	при пер./пост. токе $0.2 U_N / 0.1 U_N$	$0.2 U_N / 0.1 U_N$	$0.2 U_N / 0.1 U_N$
Технические параметры			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах $10 \cdot 10^5 / 20 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^5 / -$	$10 \cdot 10^5 / 20 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах $200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл	мс 7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ 6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C -40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			

Характеристики

Интерфейсный модуль 2-полюсных реле, ширина 15,8 мм.

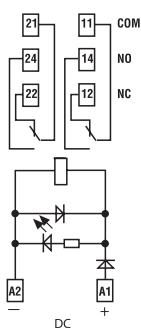
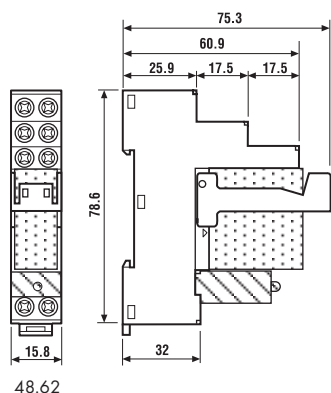
Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

48.62 -2 полюса 10 А

- Чувств. обмотка пост.тока
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитного импульса в стандартном исполнении
- Идентификационный номер
- Бескадмиевые контакты
- Сертифицировано UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



- 2 группы контактов 10 А
- Установка на 35-мм рейку



48

Contact Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)		—
	В пост. тока	12 - 24 - 125
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	—/0.5
Рабочий диапазон	пер. ток	—
	пост. ток	(0.8...1.5) U_N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	—/0.4 U_N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	—/0.1 U_N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	—/20 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	100 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	12/12 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000
Диапазон температур	°C	−40...+70
Категория защиты	IP 20	

Сертификация (в соответствии с типом)




Ordering information

Пример: 48 серия интерфейсных модулей реле для монтажа на 35-мм рейку (EN50022), с 2 перекидными контактами (DPDT) 8 А, обмотка на номинальное напряжение 24 В чувствит. пост. тока, с зеленым светодиодом + диод (полярность A1).

4	8	.	5	.	2	.	7	.	0	2	4	.	0	0	5	0
												A	B	C	D	
Серия												A: Материал контактов		D: Варианты		
												0 = Стандартный		0 = Стандартный		
Тип												B: Схема контакта		C: Опции		
3 = Установка на 35-мм рейку												0 = CO (nPDT)		5 = стандарт для пост.тока:		
5 = Установка на 35-мм рейку														зеленый светодиод + диод (полярность +A1)		
6 = Установка на 35-мм рейку														6 = стандарт для перем.тока:		
														зеленый светодиод + варистор		
Кол-во контактов																
1 = 1 полюс для 48.31, 10 А																
48.61, 16 А																
2 = 2 полюса для 48.52, 8 А																
48.62, 10 А, только перем.ток																
Тип обмотки																
7 = Чувствительн. пост. тока																
8 = переменный ток (50/60 Гц)																
Напряжение обмотки																
См. характеристики обмотки																

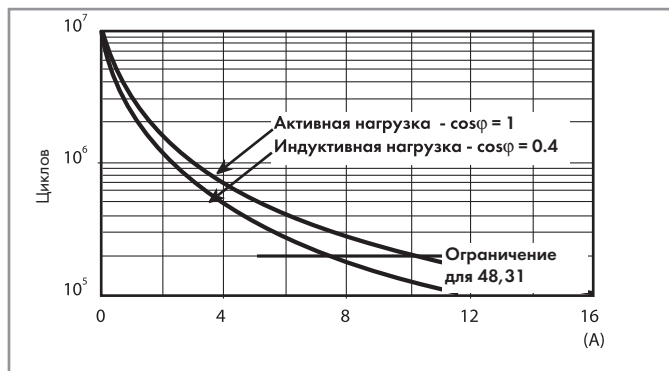
48

Технические параметры

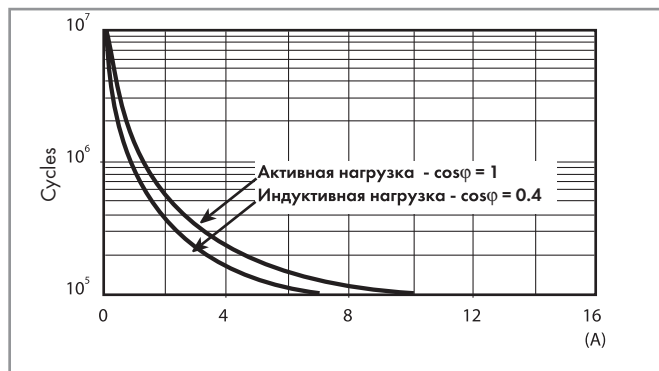
Изоляция		48.31/61/62	48.52	48.31/52/61/62	
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	номинальное напряжение изоляции	В	250	250	400
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4	4
	Уровень загрязнения		3	2	2
	Категория перегрузки		III	III	III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 mm)		
Электрическая прочность между открытыми контактами		В перем. тока	1,000		
Электрическая прочность между соседними контактами		В перем. тока	2,000 (48.52); 2,500 (48.62)		
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 (5...55 Гц,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	10/4 (для 1 полюса)		15/3 (для 2 полюсов)
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.7		
	при номинальном токе	Вт	1.2 (48.31)	1.3 (48.52)	1.2 (48.61) 1.2 (48.62)
Длина зачистки провода		мм	8		
 Момент завинчивания		Нм	0.5		
Макс. размер провода			одножильный кабель		многожильный кабель
		мм²	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14

Характеристика контактов

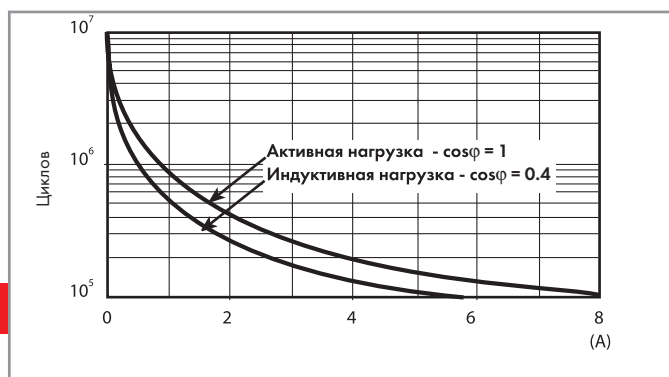
F 48 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Типы 48.31/61



F 48 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Типы 48.62

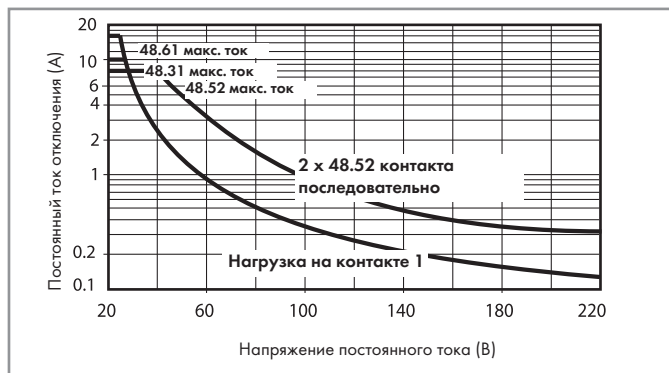


F 48 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке
Типы 48.52

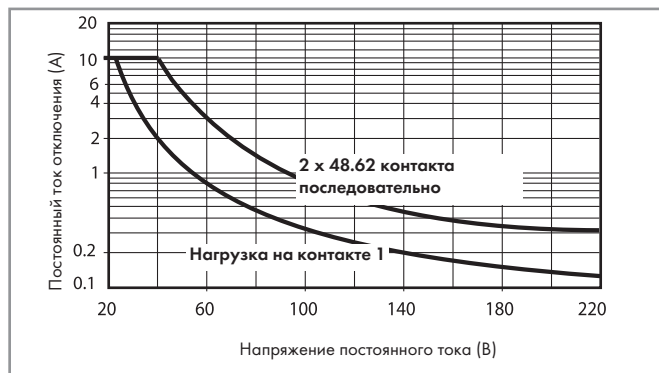


48

H 48 - Макс. отключающая способность DC1
Типы 48.31/52/61



H 48 - Макс. отключающая способность DC1
Типы 48.62



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит ~ 100·103 циклов.
 - В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.
- Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит ~ 100·103 циклов.
 - В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.
- Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

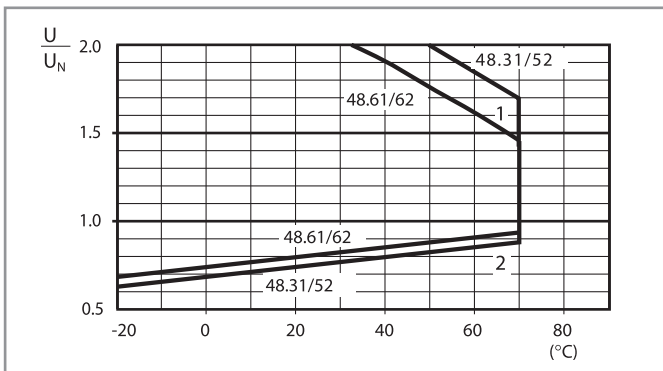
Характеристика контактов

Версия для пост. тока (чувствительная 0.5 Вт)

Номинальное напряжение	Код обмотки	Рабочий диапазон		Номинальная поглощающая способность обмотки при U_N (50Hz)
U_N		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	мА
12	7.012	8.8	21	41
24	7.024	17.5	42	22.2
125	7.125	92	218	4

* $U_{min} = 0.8 U_N$ для 48.61 и 48.62

R 48 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

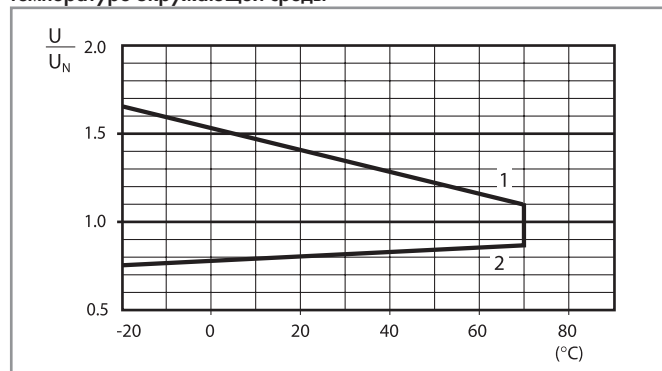


1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Параметры обмотки перем. тока

Номинальное напряжение	Код обмотки	Рабочий диапазон		Номинальная поглощающая способность обмотки при U_N (50Hz)
U_N		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 48 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды



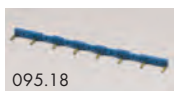
1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

48

Комбинации

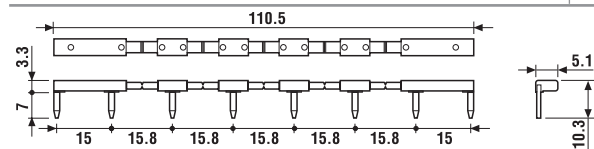
Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	44.62	99.02	095.01

Аксессуары



095.18

8-полюсная перемычка	095.18
Номинальные значения	10 А - 250 В



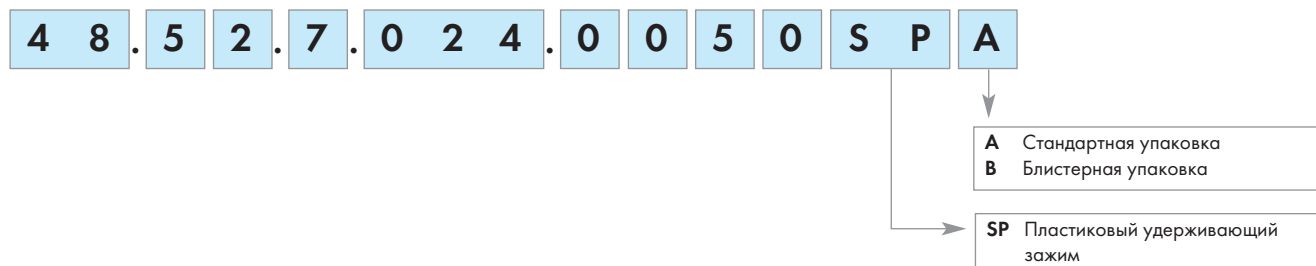
060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм	060.72
---	--------

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



Характеристики

Интерфейсные Модули Реле с 1 и 2 группами контактов

Позолоченные контакты 5 мкм для возможности коммутации низковольтных сигналов

49.31-50x0 - 1 группа контактов 10 А
49.52-50x0 - 2 группа контактов 8 А

- ширина одного модуля 15,5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- обмотки переменного и постоянного тока
- 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 50022)

Контурный чертеж см. на стр. 138.

Contact Характеристика контактов		49.31-50x0	49.52-50x0
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.37	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	50 (5/2)	50 (5/2) - [1 (0.1/1)]**
Стандартный материал контакта		AgNi + Au (5 мкм)	AgNi + Au (5 мкм)
Характеристика		49.31-50x0	49.52-50x0
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
	В пост. тока	12 - 24	12 - 24
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N
Технические параметры		49.31-50x0	49.52-50x0
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	150 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000
Диапазон температур	°C	-40...+70	-40...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			

** 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 группа контактов 10 А

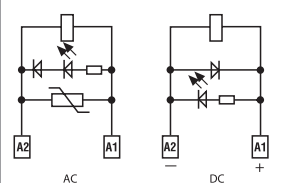
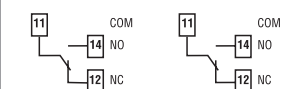
49.52-00x0 - 2 группа контактов 8 А

- ширина одного модуля 15,5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- обмотки переменного и постоянного тока
- 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 50022)

49.31-00x0



- 1 перекидных контакта 10 А
- Материал контактов AgNi
- Установка на 35-мм рейку

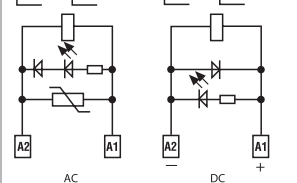
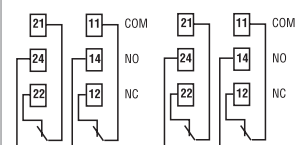


8.xxx0060 7.xxx.0050

49.52-00x0



- 2 перекидных контакта 8 А
- Материал контактов AgNi
- Установка на 35-мм рейку



8.xxx0060 7.xxx.0050

Контурный чертеж см. на стр. 138.

49

Contact 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 для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА	500	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.37	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
	В пост. тока	12 - 24	12 - 24
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.7)U _N
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /20 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC	1,000	1,000
Диапазон температур	°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 группа контактов 10 А
49.52-20x0 - 2 группа контактов 8 А
49.61-20x0 - 1 группа контактов 16 А

- ширина одного модуля 15,5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- обмотки переменного и постоянного тока
- 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 50022)

Контурный чертеж см. на стр. 138.

Contact Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	8/15	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B 250/400	250/250	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,000	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 500	400	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.37	0.3	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 500 (10/5)	500 (10/5)	500 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
В пост. тока	12 - 24	12 - 24	12 - 24
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт 1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон	пер. ток (0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N
пост. ток	(0.73...1.5) U_N /(0.73...1.7) U_N	(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	при пер./пост. токе 0.8 U_N /0.4 U_N	0.8 U_N /0.4 U_N	0.8 U_N /0.4 U_N
Напряжение отключения	при пер./пост. токе 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 при пер./пост. токе	в циклах 10 · 10 ⁵ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁵ /20 · 10 ⁶	10 · 10 ⁵ /20 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах 200 · 10 ³	150 · 10 ³	100 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс 7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ 6 (8 мм)	6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C -40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

49.61-40x0

Интерфейсные Модули Реле с 1 группой контактов

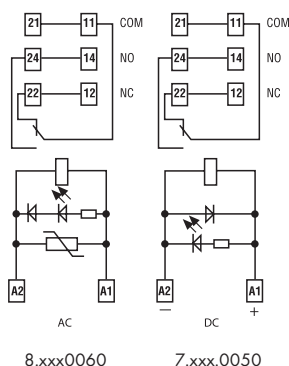
Контакты из AgSnO_2 для тяжелого режима работы, для пусковой коммутации сильного тока

49.61-40x0 - 1 группа контактов 16 А

- ширина одного модуля 15,5 мм
- Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем
- обмотки переменного и постоянного тока
- 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 50022)



- 1 перекидных контакта 16 А
- AgSnO_2 Материал контактов
- Установка на 35-мм рейку



Контурный чертеж см. на стр. 138.

49

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/100 (5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	VA	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)		1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO_2

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		12 - 24 - 230
	В пост. тока	12 - 24
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт		1.2/0.65/0.5
Рабочий диапазон пер. ток		$(0.8...1.1)U_N$
	пост. ток	$(0.73...1.5)U_N / (0.8...1.7)U_N$
Напряжение удержания при пер./пост. токе		$0.8 U_N / 0.4 U_N$
Напряжение отключения при пер./пост. токе		$0.2 U_N / 0.1 U_N$

Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе в циклах		$10 \cdot 10^6 / 20 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах		$100 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл мс		7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВ		6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами В AC		1,000
Диапазон температур °C		-40...+70
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)




Информация по заказам

Пример: 49 серия интерфейсных модулей реле для монтажа на 35-мм рейку (EN 50022), с 2 перекидными контактами (DPDT) 8 А, обмотка на номинальное напряжение 24 В чувствит. пост. тока, с зеленым светодиодом + диод (полярность +A1).

<p>Серия _____</p> <p>Тип _____</p> <p>3 = Монтаж на 35-мм рейку</p> <p>5 = Монтаж на 35-мм рейку</p> <p>6 = Монтаж на 35-мм рейку</p> <p>Кол-во контактов</p> <p>1 = 1 перекидной контакт для 49.31, 10 А</p> <p>49,61, 16 А</p> <p>2 = 2 перекидной контакт для 49,52, 8 А</p> <p>Тип обмотки</p> <p>7 = Чувствительного пост. тока (500 мВт)</p> <p>8 = переменный ток (50/60 Гц)</p> <p>Напряжение обмотки</p> <p>См. характеристики обмотки</p>	<p>A: Материал контактов</p> <p>0 = Стандартный</p> <p>AgNi for 49.31/52</p> <p>AgCdO for 49.61</p> <p>2 = AgCdO</p> <p>4 = AgSnO₂</p> <p>для 49.61</p> <p>5 = AgNi + Au (5 μm)</p> <p>не для 49.61</p> <p>B: Схема контакта</p> <p>0 = CO (nPDT)</p>	<p>D: Варианты</p> <p>0 = Стандартный</p> <p>C: Опции</p> <p>5 = Стандартные для пост. тока:</p> <p>зеленый светодиод + диод (норм. полярность +A1)</p> <p>6 = Стандартные для перем. тока:</p> <p>зеленый светодиод + Варистор</p>
---	--	---

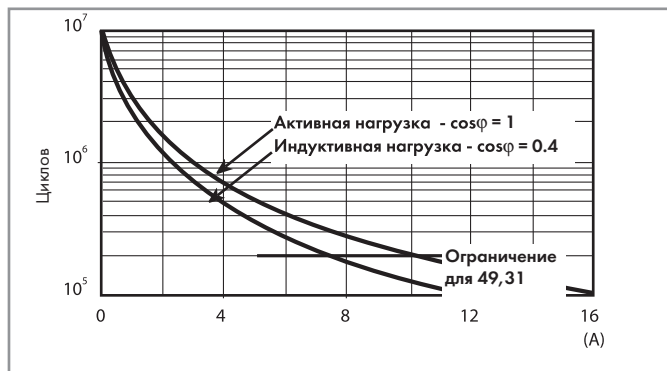
Технические параметры

49

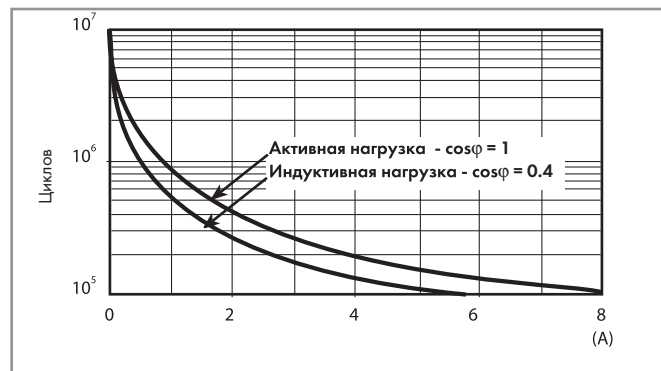
Изоляция		49.31/61	49.52	49.31/52/61
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	номинальное напряжение	В	250	250
	номинальное напряжение пробоя	кВ	4	4
	Уровень загрязнения		3	2
	Категория перегрузки		III	III
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	6 (8 мм)	
Электрическая прочность между открытыми контактами		В для перем. тока	1,000	
Электрическая прочность между соседними контактами		В для перем. тока	2,000 (49.52)	
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 (5...55 Гц) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	10/4 (для 1 перекидного контакта)	3/3 (для 2 перекидных контактов)
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.7	
	при номинальном токе	Вт	1.2 (49.31/61)	1.3 (49.52)
Длина зачистки провода		мм	8	
 Момент завинчивания		Нм	0.5	
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель
		мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

Характеристика контактов

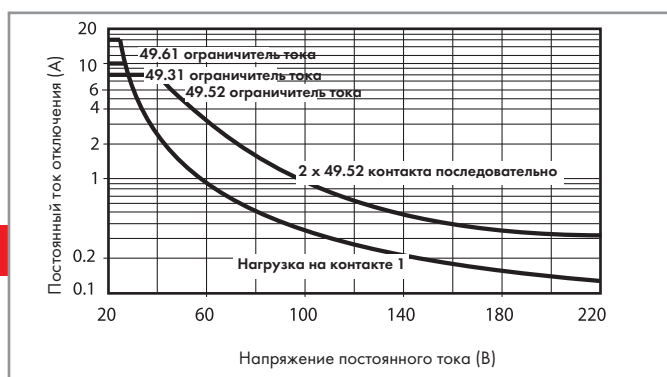
F 49 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Типы 49.31/61



F 49 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Типы 49.52



H 49 - Макс. отключающая способность DC1
Типы 49.31/52/61



49

- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит ~ 100-103 циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет

Характеристика контактов

Версия для пост. тока (чувствительная 0,5 Вт)

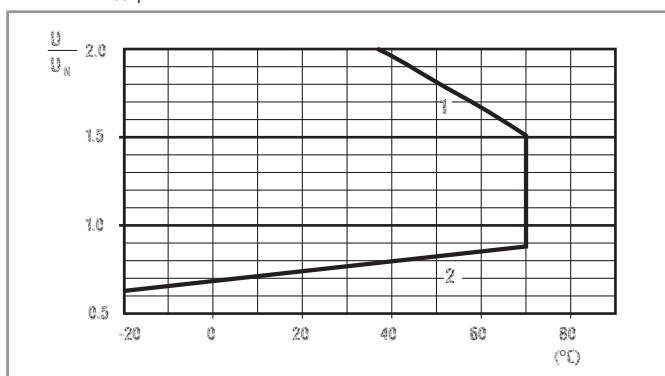
Номинальное напряжение	Код обмотки	Рабочий диапазон		Номинальная поглощающая способность обмотки при U_N (50Hz)
U_N		U_{min}	U_{max}	
В		В	В	мА
12	7.012	8.8	21	41
24	7.024	17.5	42	22.2
125	7.125	92	218	4

Версия для перем. тока

Номинальное напряжение	Код обмотки	Рабочий диапазон		Номинальная поглощающая способность обмотки при U_N (50Hz)
U_N		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

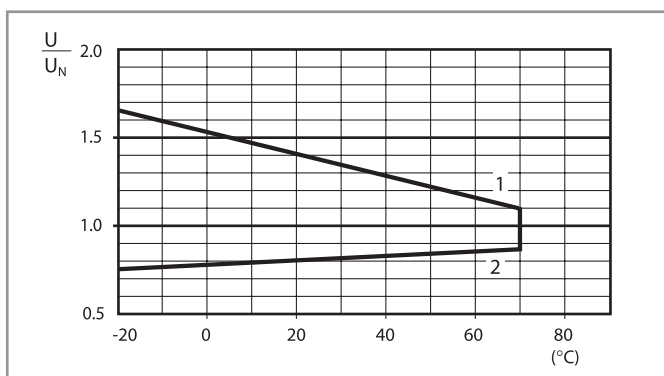
R 49 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

Стандартная обмотка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

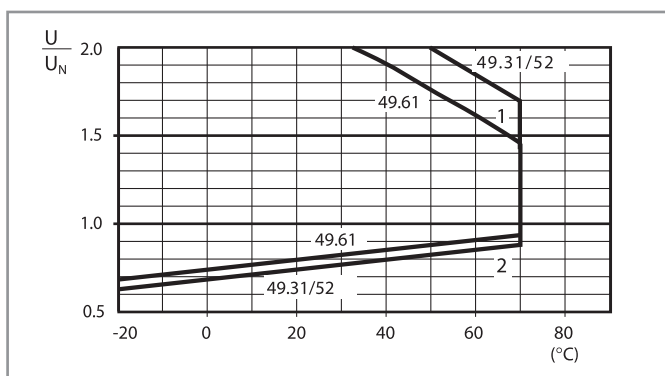
R 49 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

R 49 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

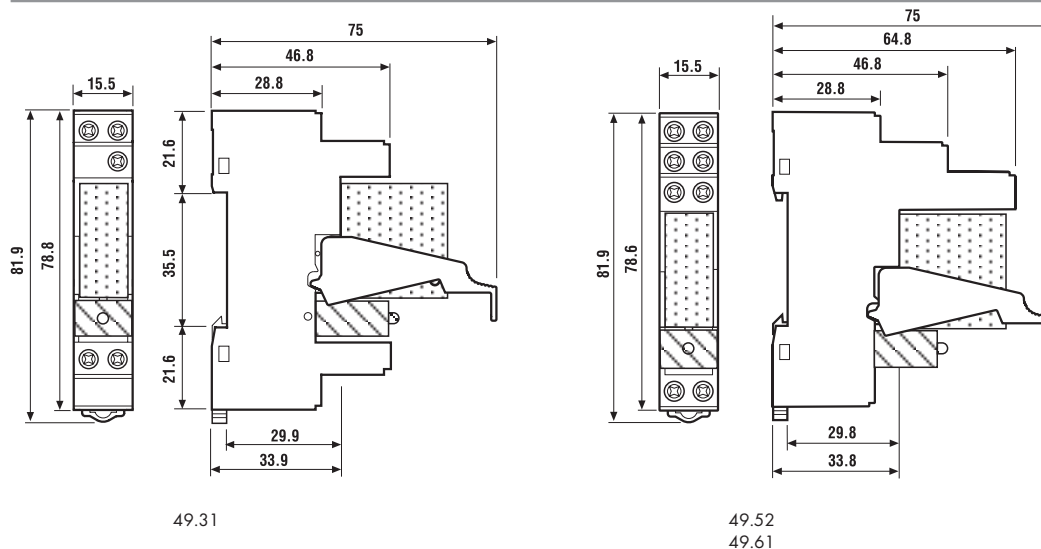
Чувствительная обмотка



- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Комбинации

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
49.31	95.83.3	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



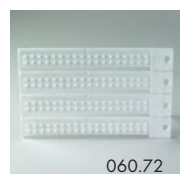
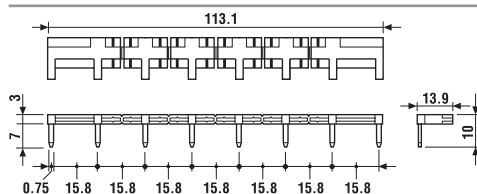
Аксессуары

49



095.08

8-ми полюсный шинный соединитель для розеток 95.83.3 и 95.85.5	095.08
Номинальные значения	10 А - 250 В



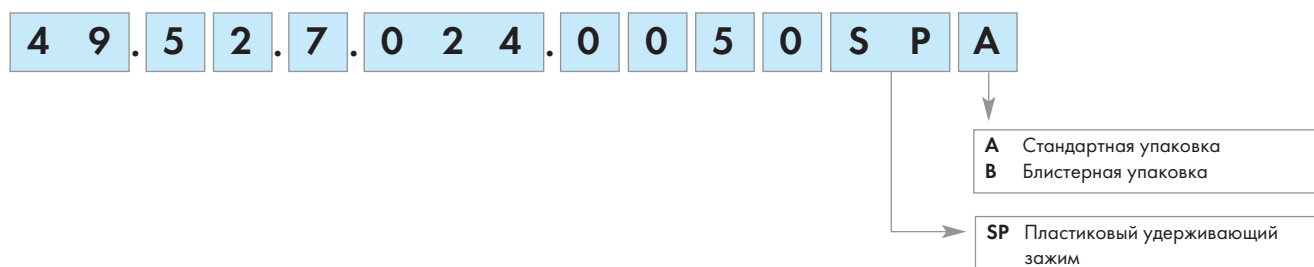
060.72

Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6х12 мм	060.72
--	--------

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



Характеристики

Интерфейсные модули реле с 2, 3 и 4 группами контактов, ширина - 27 мм.

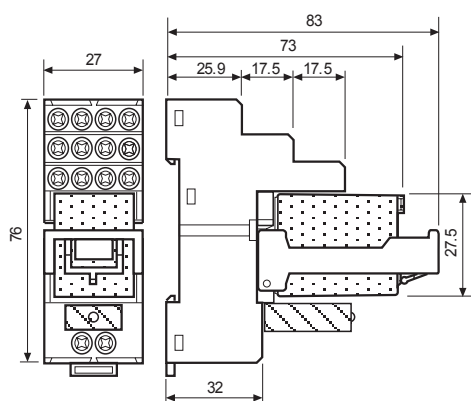
Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

58,32 -2 группа контактов 10 А

58,33 -3 группа контактов 10 А

58,34 -4 группа контактов 7 А

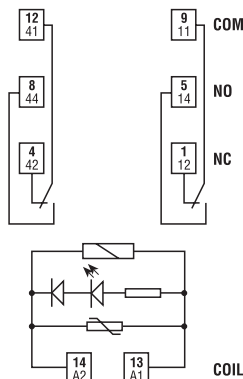
- обмотки переменного и постоянного тока
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Идентификационный номер
- Материал контактов - бескадмиевый
- По классификации UL
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



58.32



- 2 перекидных контакта 10 А
- Установка на 35-мм рейку

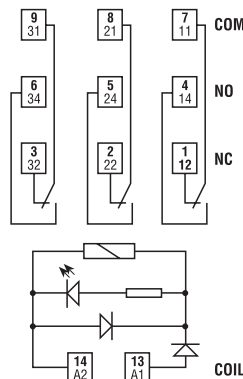


Пример: при пер. токе

58.33



- 3 перекидных контакта 10 А
- Установка на 35-мм рейку

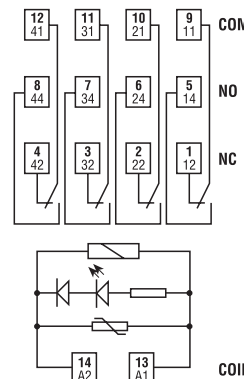


Пример: при пост. токе

58.34



- 4 перекидных контакта 10 А
- Установка на 35-мм рейку



Пример: при пер. токе

Contact Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (DPDT)
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
В пост. тока	12 - 24 - 48	12 - 24 - 48	12 - 24 - 48
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт 1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	пер. ток (0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
пост. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Holding voltage	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
Must drop-out voltage	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 при пер./пост. токе	в циклах 20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах 200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс 9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ 3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C -40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 58 Серия интерфейсных модулей реле для монтажа на 35-мм рейку (EN 55022), с 4 перекидными контактами (4PDT), обмотка на номинальное напряжение 24 В пост. тока, зеленый светодиод + диод.

58.34.9024.0050

Серия

Тип

Кол-во контактов

Тип обмотки

Напряжение обмотки

3 = Монтаж на 35-мм рейку

2 = 2, 10 А
3 = 3, 10 А
4 = 4, 7 А

8 = переменный ток (50/60 Гц)
9 = Пост. ток

См. характеристики обмотки


A: Материал контактов
0 = AgNi Стандартный

B: Схема контакта
0 = CO (nPDT)

D: Варианты
0 = Стандартный

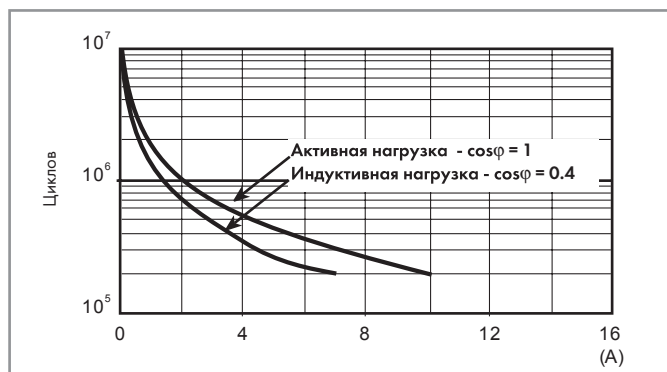
C: Опции
5 = Стандартные для пост. тока: зеленый светодиод + диод (норм. полярность +A1)
6 = Стандартные для перем. тока: зеленый светодиод + Варистор

Технические параметры

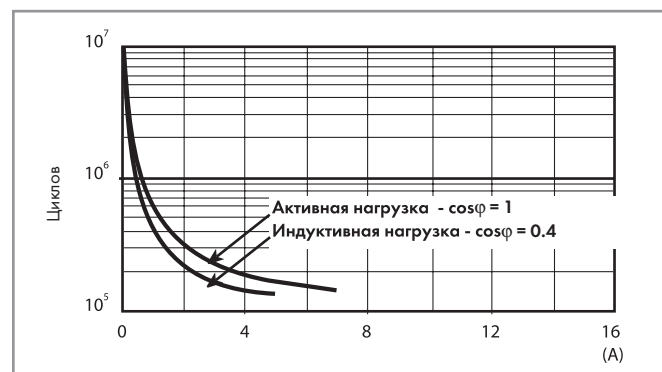
Изоляция					
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	номинальное напряжение	В	400 (2-3 pole)	250 (4 pole)	
	Номинальное напряжение пробоя	кВ	3.6 (2-3 pole)	2.5 (4 pole)	
	Уровень загрязнения		2		
	Категория перегрузки		III		
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	3.6		
Электрическая прочность между открытыми контактами		В для перем. тока	1,000		
Электрическая прочность между соседними контактами		В для перем. тока	2,000 (58.32,58.33)	1,550 (58.34)	
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	1/4		
Виброустойчивость (10...55 Гц,) макс. ± 1 мм: НО/НЗ		g/g	6/6		
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1		
	при номинальном токе	Вт	3 (58.32, 58.34)	4 (58.33)	
Длина зачистки провода		мм	8		
 Момент завинчивания		Нм	0.5		
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель	
			мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
			AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

Характеристика контактов

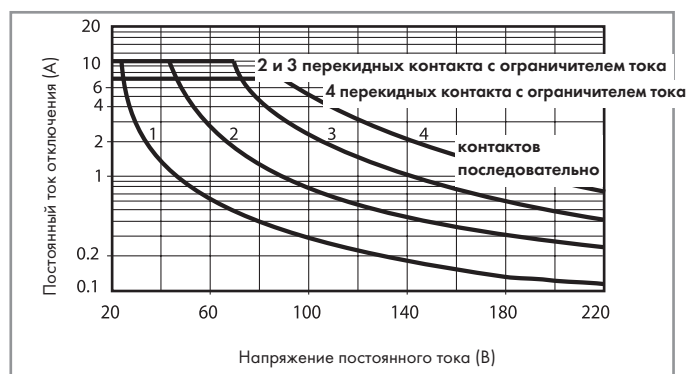
F 58 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 2 и 3 перекидными контактами



F 58 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 4 перекидными контактами



H 58 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит $\sim 100 \cdot 10^3$ циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

Примечание: время отключения нагрузки возрастет.

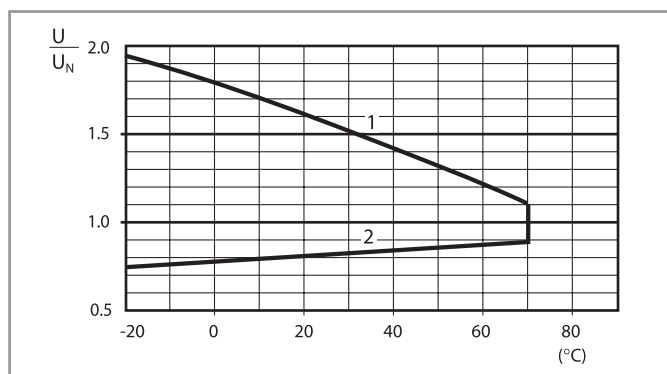
58

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление at U_N (50 Гц)
B		U_{min} B	U_{max} B	R Ω	mA
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

R 58 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

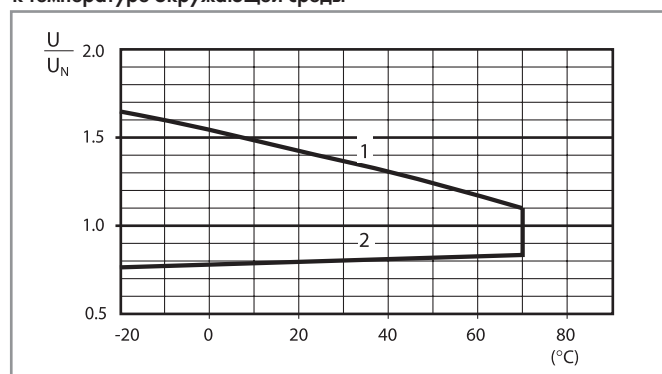


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Версия для перем. тока

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление at U_N (50 Гц)
B		U_{min} B	U_{max} B	R Ω	mA
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 переменного тока к температуре окружающей среды

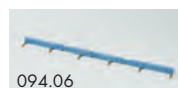


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Комбинации

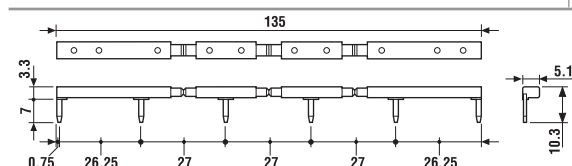
Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
58.32	94.02	55.32	99.02	094.01
58.33	94.03	55.33	99.02	094.01
58.34	94.04	55.34	99.02	094.01

Аксессуары



094.06

6-полюсный шинный соединитель	094.06
Номинальные значения	10 А - 250 В



060.72

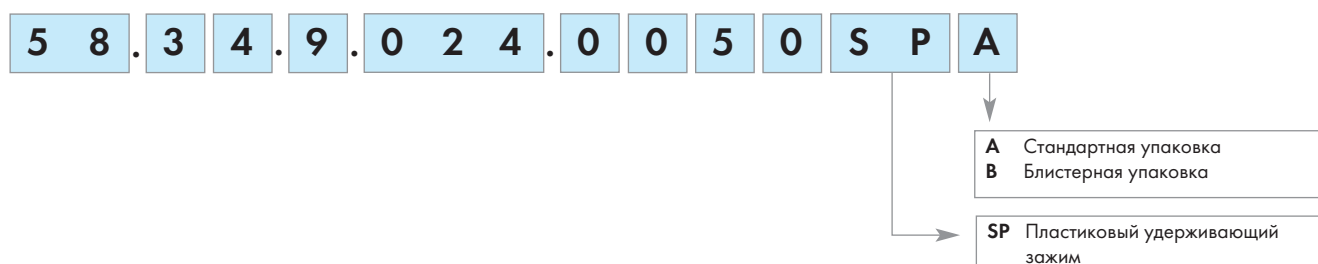
Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6х12 мм	060.72
--	--------

58

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



Характеристики

Интерфейсные модули реле с 2 и 4 группами контактов, ширина - 27 мм.

Идеальный интерфейс для ПЛК и электронных систем

59.32 - 2 перекидных контакта 10 А -

Винтовые разъемы

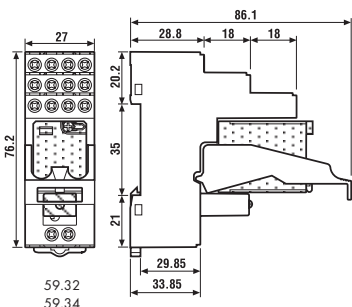
59.34 - 4 перекидных контакта 7 А -

Винтовые разъемы

59.54 - 4 перекидных контакта 7 А -

Невинтовые разъемы

- Обмотка пер. и пост. тока
- Индикация состояния источника питания и модуль подавления электромагнитного импульса - стандарт
- Идентификационный номер
- Материал контактов - бескадмиевый
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



Контурный чертеж 59.54 см. на стр. 146.

Contact Характеристика контактов

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

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230	12 - 24 - 230
В пост. тока	12 - 24	12 - 24	12 - 24
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт 1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон	пер. ток $(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
	пост. ток $(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$	$(0.8...1.1)U_N$
Напряжение удержания	при пер./пост. токе $0.8 U_N/0.5 U_N$	$0.8 U_N/0.5 U_N$	$0.8 U_N/0.5 U_N$
Напряжение отключения	при пер./пост. токе $0.2 U_N/0.1 U_N$	$0.2 U_N/0.1 U_N$	$0.2 U_N/0.1 U_N$

Технические параметры

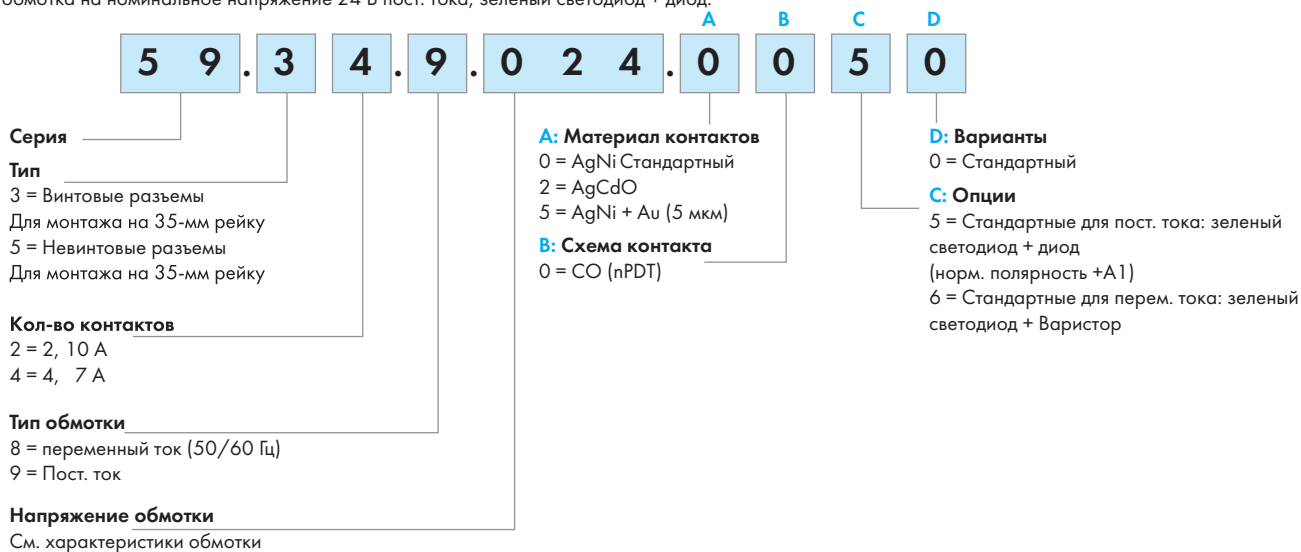
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах $20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах $200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл	мс 9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)	9/3 (AC) - 9/15 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ 3.6	3.6	3.6
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°C -40...+70	-40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 59 Серия интерфейсных модулей реле для монтажа на 35-мм рейку (EN 55022), с винтовыми разъемами, с 4 перекидными контактами (4PDT), обмотка на номинальное напряжение 24 В пост. тока, зеленый светодиод + диод.

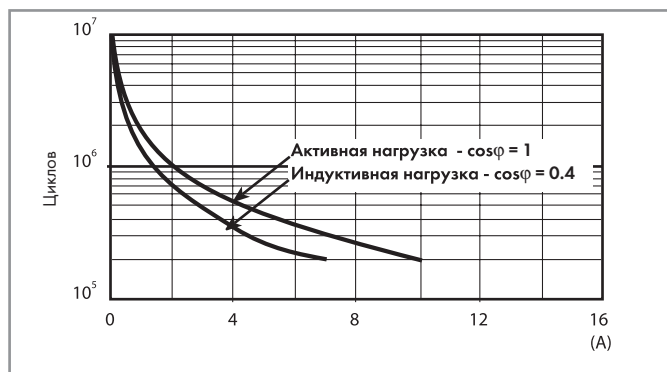


Технические параметры

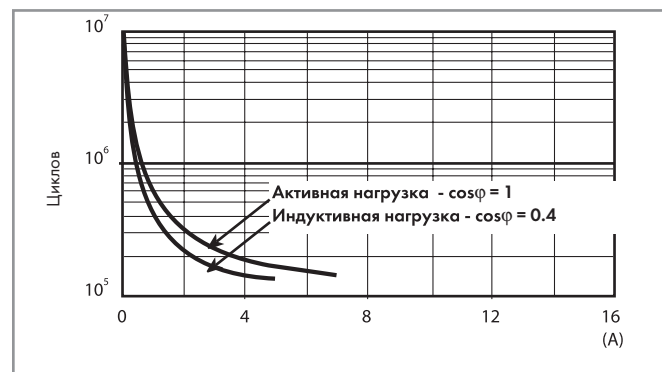
Изоляция				
59	Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2	номинальное напряжение	В	400 (2 группы контактов) 250 (4 группы контактов)
		Номинальное напряжение пробоя	кВ	3.6 (2 группы контактов) 2.5 (4 группы контактов)
		Уровень загрязнения		2
		Категория перегрузки		III
	Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)		кВ	3.6
	Электрическая прочность между открытыми контактами	В для перем. тока		1,000
	Электрическая прочность между соседними контактами	В для перем. тока		2,000 (59.32) 1,550 (59.34/54)
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: HO/H3	мс		1/4
	Виброустойчивость (10...55 Гц) макс. ± 1 мм: HO/H3	g/g		6/6
	Потери мощности	без нагрузки	Вт	1
		при номинальном токе	Вт	3
				59.32/34 59.54
	Длина зачистки провода	мм	8	8
	Момент завинчивания	Нм	0.5	—
	Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
		мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14
			одножильный кабель	многожильный кабель
			1x2.5	1x1.5
			1x14	1x16

Характеристика контактов

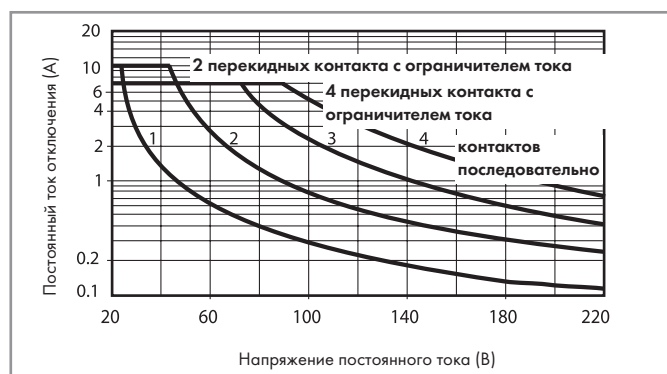
F 59 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 2 перекидными контактами



F 59 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке
Реле с 4 перекидными контактами



H 59 - Макс. отключающая способность DC1



- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит $\approx 100 \cdot 10^3$ циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

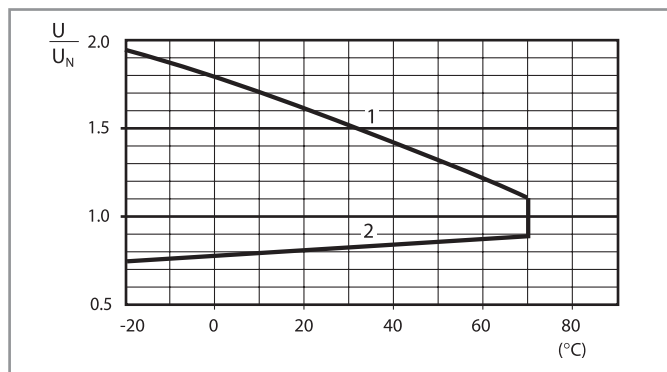
59

Характеристики обмотки

Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление at U_N (50 Гц)
В		U_{min}	U_{max}	R Ω	мА
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40

R 59 - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды

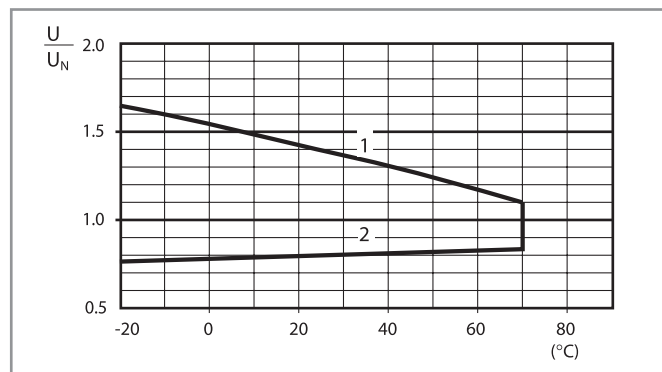


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Версия для перем. тока

Номинальное отключения U_N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление at U_N (50 Гц)
В		U_{min}	U_{max}	R Ω	мА
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

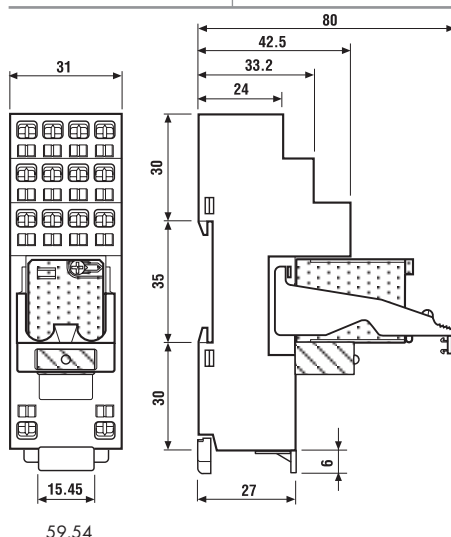
R 59 - Отношение рабочего диапазона для переменного тока к температуре окружающей среды



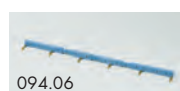
- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

Комбинации

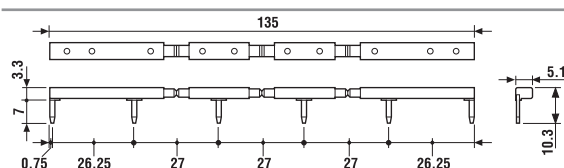
Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
59.32	94.94.3	55.32	99.80	094.91.3
59.34	94.94.3	55.34	99.80	094.91.3
59.54	94.54.1	55.34	99.80	094.91



Аксессуары



6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 59.32 и 59.34	094.06
Номинальные значения	10 А - 250 В



59



Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 094.91.3	060.72
72 этикетки, 6x12 мм	

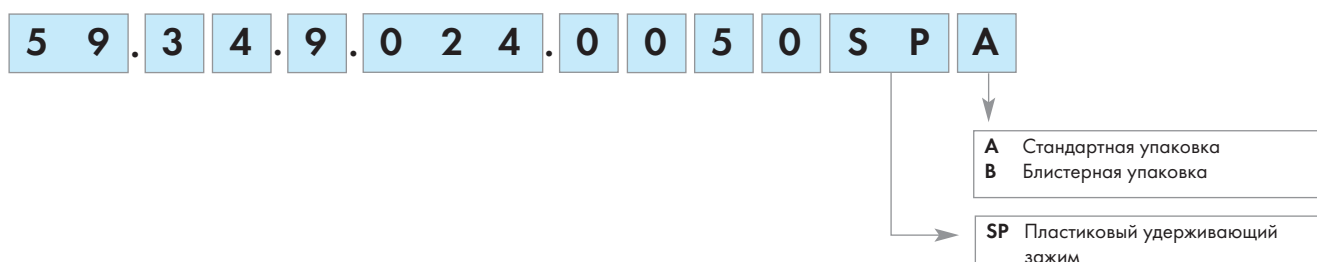


Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс	020.24
24 знака, 9x17 мм	

Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

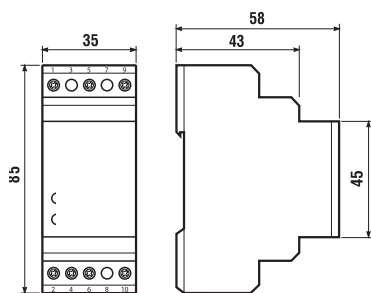
Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:



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 50022)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (здоровые условия - подается питание на выходное реле)



71.11.8.230.0010



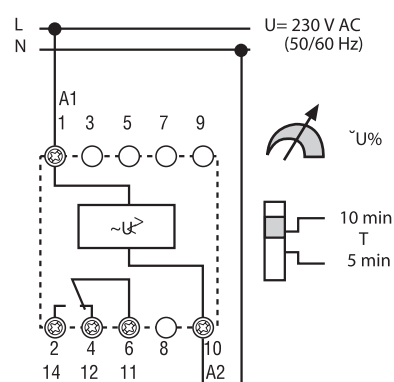
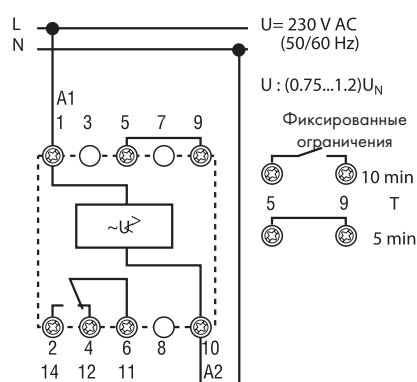
71.11.8.230.1010



- Фиксированные - пределы перенапряжения/пониженного напряжения, $1.2 U_N$ & $0.75 U_N$ соответственно
- Возможность выбора канала - задержка на 5 или 10 мин

- 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.



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

10/15

10/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение B

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 BA

2,500

2,500

Номинальная нагрузка для AC15 (230 В пер. тока) BA

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

0.5

0.5

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)

230

230

В пост. тока

—

—

Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт

4/—

4/—

Рабочий диапазон пер. ток

$(0.75...1.2)U_N$

$(0.8...1.2)U_N$

пост. ток

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах

$100 \cdot 10^3$

$100 \cdot 10^3$

Уровни распознавания

Фиксированные $(0.75...1.2)U_N$

Регулируемые $(\pm 5... \pm 20)\% U_N$

Время блокировки включения/время реагирования

$(5 \text{ or } 10)_{\text{мин}} / < 0.5 \text{ с}$

$(5 \text{ or } 10)_{\text{мин}} / < 0.5 \text{ с}$

Память сбоев

—

—

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)

CE

Характеристики

71.31.8.400.1010

3 - фаза 400 В

Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения

71.31.8.400.1010

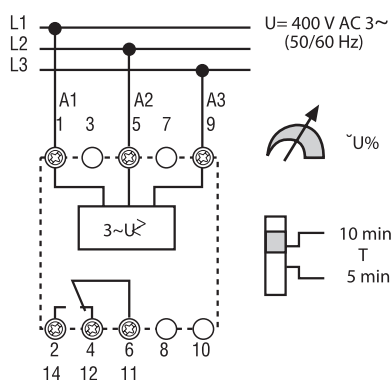
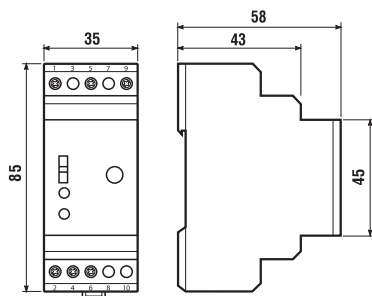
- Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения
- Возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (здоровые условия - подается питание на выходное реле)



- 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.



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация) 1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		10/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)		300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)	400
В пост. тока	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	4/—
Рабочий диапазон пер. ток	$(0.8...1.2)U_N$
пост. ток	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	$100 \cdot 10^3$
Уровни распознавания В (50/60 Гц)	Регулируемые $(\pm 5... \pm 20)\% U_N$
Время блокировки включения/время реагирования	$(5 \text{ or } 10) \text{ min} / < 0.5 \text{ s}$
Память сбоев	—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Нет - цепи являются электрически общими
Диапазон температур °C	$-20...+55$
Категория защиты	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

3 фазы 400 В - Линейные контрольные реле

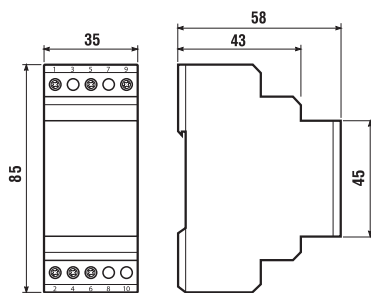
71.31.8.400.1021

- Задержка отключения перенапряжения и пониженного напряжения
- Память сбоев

71.31.8.400.2000

- Асимметрия фазы
- Чередование фаз
- Обрыв фазы

- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (здоровые условия - подается питание на выходное реле)

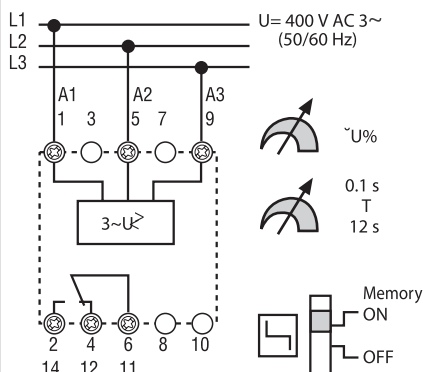


71.31.8.400.1021



- 3 фазы 400 В - 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

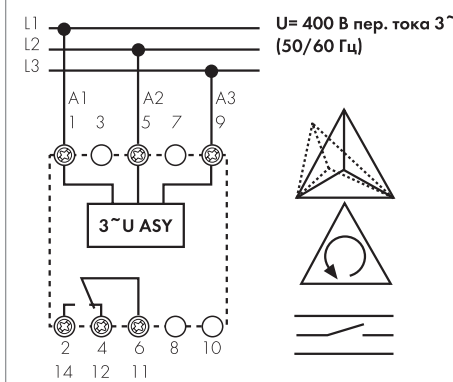


71.31.8.400.2000



- контроль асимметрии 3-фазного напряжения
- Контроль чередования 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) $> 1.11 U_N$



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

10/15

10/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение B

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 BA

2,500

2,500

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) BA

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

0.5

0.5

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)

400

400

В пост. тока

—

—

Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт

4/—

4/—

Рабочий диапазон пер. ток

$(0.8...1.15) U_N$

$(0.8...1.15) U_N$

пост. ток

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах

$100 \cdot 10^3$

$100 \cdot 10^3$

Уровень распознавания U_{min}/U_{max} /Асимметрия

$(0.8...0.95) U_N / 1.15 U_N / —$

$0.7 U_N / 1.11 U_N / (-5...-20)\% U_N$

Задержка отключения/время реагирования

$(0.1...12) \text{ с} / < 0.5 \text{ с}$

$— / < 0.5 \text{ с}$

Память сбоев - можно выбрать

Yes

—

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)

CE

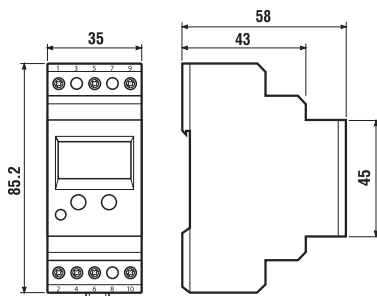
Характеристики

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 пост./пер. тока:
- 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: Пост. ток (15...700)V, пер. ток (15...480)V

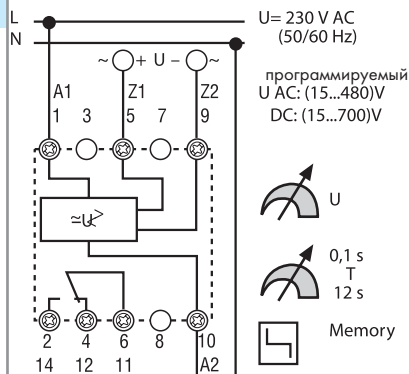


71.41.8.230.1021



- Программируемое универсальное реле контроля напряжения

- Определение напряжения пер./пост. тока - регулируемый параметр
- Пер. ток (50/60 Гц) (15...480)V
- Пост. ток (15...700)V
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)s

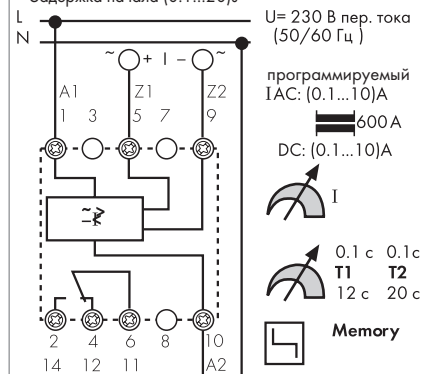


71.51.8.230.1021



- 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 пер./пост. тока - регулируемый параметр
- Пер. ток (50/60 Гц) (0.1...10)A с трансформатором тока до 600A
- Пост. ток (0.1...10)A
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)s
- Задержка начала (0.1...20)s



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 перекидной контакт (SPDT)

71

Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)	BA
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)
Стандартный материал контакта	

10/15

10/15

250/400

250/400

2,500

2,500

500

500

0.5

0.5

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

300 (5/5)

300 (5/5)

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	230
В пост. тока	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт	4 / —
Рабочий диапазон	пер. ток (0.85...1.15) U_N
пост. ток	—

230

230

—

—

4 / —

4 / —

(0.85...1.15) U_N

(0.85...1.15) U_N

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	100 · 10 ³
Уровни распознавания Перем. тока (50/60 Гц)/пост. тока	(15...480)V/(15...700)V
Отключение/реагирование/Задержка начала	(0.1...12)s / < 0.35 s / < 0.5 s
Уровень включения уровня определения	%
Память замыканий - программируемый параметр	Yes
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Yes
Диапазон температур	°C
Категория защиты	IP 20

100 · 10³

100 · 10³

(15...480)V/(15...700)V

(0.1...10)A at transducer to 600A / (0.1...10)A

(0.1...12)s / < 0.35 s / < 0.5 s

(0.1...12)s / < 0.35 s / (0.1...20)s

%

%

Yes

Yes

Yes

Yes

—20...+55

—20...+55

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



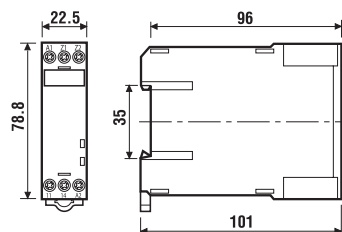
Характеристики

Термисторное реле определения температуры для промышленного применения

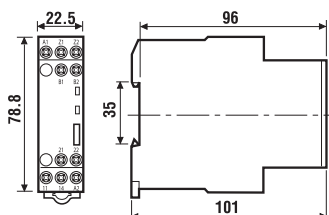
71.91 - 1 контакт, без памяти отказов

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 50022)



71.91



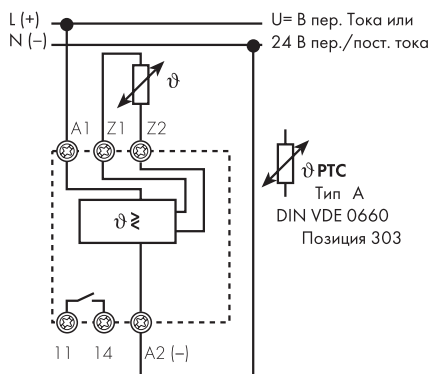
71.92

71.91.x.xxx.0300



- Термисторное реле
- 1 нормально разомкнутый контакт
- питание 24 В пер./пост. тока или 230 В пер. тока

- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC

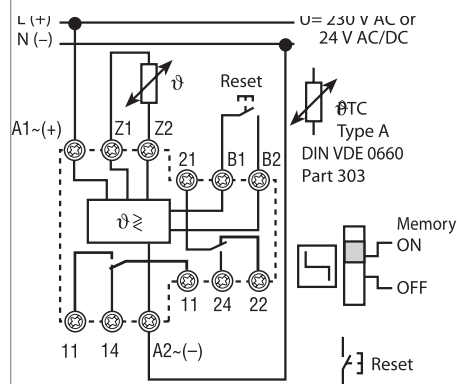


71.92.x.xxx.0001



- Термисторное реле с памятью отказов
- 2 перекидных контакта
- питание 24 В пер./пост. тока или 230 В пер. тока

- 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



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 NO (SPST-NO)

2 перекидных контакта (DPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

10/15

10/15

Ном. напряжение/Макс. напряжение B

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC I BA

2,500

2,500

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) BA

500

500

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

0.5

0.5

Отключающая способность DC 1: 30/110/220 В

10/0.3/0.12

10/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

300 (5/5)

300 (5/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)

230

230

В пост. тока

24

24

Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт

1/0.5

1/0.5

Рабочий диапазон пер. ток

(0.85...1.15) U_N

(0.85...1.15) U_N

пост. ток

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC I в циклах

$100 \cdot 10^3$

$100 \cdot 10^3$

Определение PTC: Короткое замыкание/Температура ОК

<20 Ω / >20 Ω ... <3 k Ω

<20 Ω / >20 Ω ... <3 k Ω

Сброс/Отключение PTC

<1.3 k Ω / >3 k Ω

<1.3 k Ω / >3 k Ω

Длительность задержки/время активации

— / <0.5 s

— / <0.5 s

Память отказов - выбирается переключателем

—

Да

Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи

Да

Да

Диапазон температур $^{\circ}\text{C}$

-20...+55

-20...+55

Категория защиты

IP 20

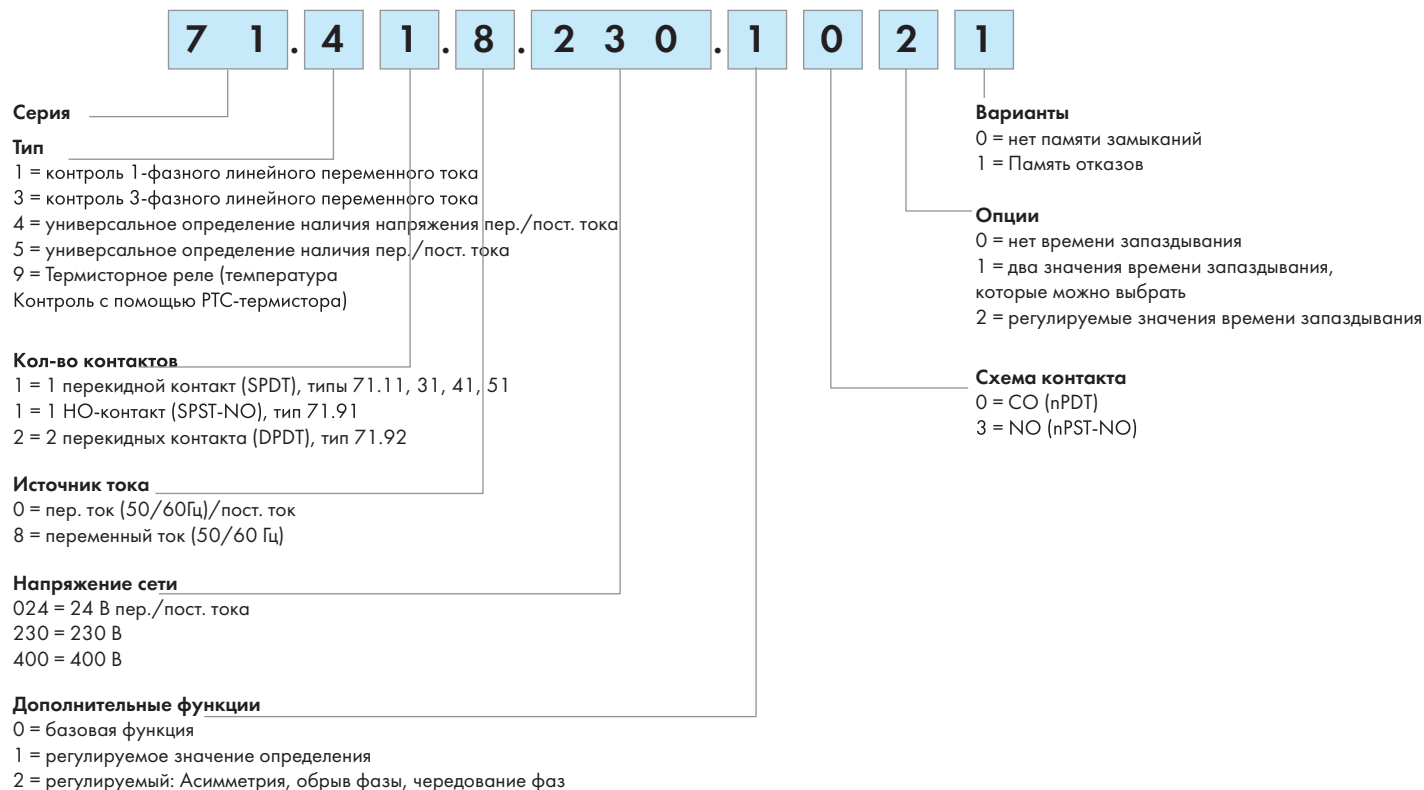
IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)




Информация по заказам

Пример: Универсальное реле контроля напряжения с жидкокристаллическим дисплеем для определения напряжения пер./пост. тока, с 1 перекидным (SPDT) контактом 10 А 250, напряжение питания 230 В, программируемой длительностью задержки и памятью отказов.



Технические параметры

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...1000) МГц			EN 610004-3	3 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на (A1, A2, A3, R1, R2) и (Z1, Z2)			EN 610004-4	2 kВ
Импульсы (1.2/50 мкс) 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 МГц) для A1 - A2			EN 610004-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение			EN 55022	class B
Изоляция				
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2			Номинальное напряжение изоляции В	250
			Номинальное напряжение пробоя кВ	4
			Уровень загрязнения	3
			категория перенапряжения	III
Электрическая прочность (A1, A2, A3, B1, B2), и зажимы контактов (11, 12, 14) и зажимы (Z1, Z2)	В для перем. тока	kВ (1.2/50 мкс)	2,500	
			6	
Электрическая прочность при открытом контакте	В для перем. тока		1,000	
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 РТС	В / mA	24 В / 2.4
Максимальная длина провода от зажимов питания/Измерительные клеммы	Тип 71.11, 71.31	Связь между контактами и временным диапазоном m		150 / —
	Тип 71.41	Измерение напряжения	m	150 / 50
	Тип 71.51	Измерение тока	m	150 / 50
(Емкость монтажа не более 10 нФ/100 м)	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры РТС	m	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 200 мс 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		t ₀ 0.5 s	
Потери мощности	без нагрузки контактов	ВА	4	
	при номинальном токе	ВА	5	
Допустимый диапазон температур хранения			°C	−40...+85
Категория защиты			IP 20	
 Момент завинчивания			Нм	0.8
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель
	мм²	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)	
	AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)	

Functions

Контрольное реле	Типы													Время		Напряже- ние сети		Ширина модуля		Конфигу- рация контактов	
	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 пост. тока (15...700)ВКонтроль пониженного напряжения и перенапряжения	Напряжение перем. тока (15...0,484)ВКонтроль пониженного напряжения и перенапряжения	Пост. ток (0,1...10)А Контроль пониженного тока и сверхтока	Перем. ток (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 5/10 мин	Время запаздывания (0,1...12 с) регулируемый параметр	Время запаздывания подачи питания (0,1...20)с - подавление броска тока при включении	24 В пер./пост. тока	230 В пер. тока	400 В пер. тока	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
Трансформатор тока	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 показаниям 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/RESET" и "SELECT" и удерживайте в течение 3 секунд. Слово "prog" появится на дисплее на 1 секунду. "SELECT" позволяет выбрать "Пер. ток" или "Пост. ток", после чего выбор нужно подтвердить с помощью кнопки "SET/RESET". Последовательное нажатие кнопки "SELECT" выводит на экран варианты выбора Up, или UpLo. С помощью кнопки "SET/RESET" 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 программированию	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 кнопки "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").		
Жидкокристаллический дисплей	В = Вольт А = 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 М = Память (замыканий) Yes = да - с памятью no = нет - без памяти	t1 = T1 - время, в течение которого кратковременные колебания не учитываются t2 = T2 - t2 = T2 - (контрольное реле 71.51) время, в течение которого броски тока при включении не учитываются

Состояние светодиода/ жидкокристаллического дисплея/ соответствующие рекомендации

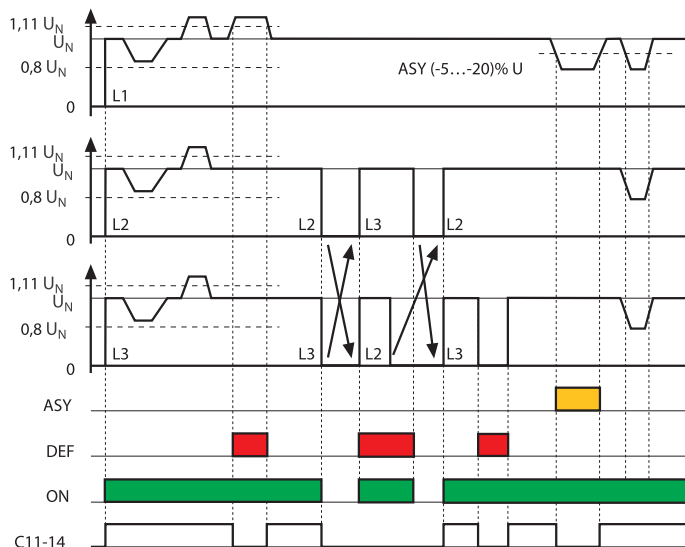
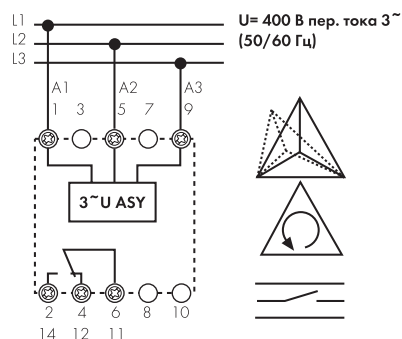
Тип	Режим запуска	Нормальное функционирование	Нештатный режим		Reset (Сброс)
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	После соединения T = 5 или 10 мин 11-14 разомкнут	Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Идет время T Уставка не имеет значения 11-14 разомкнут Замкнется по истечении 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 Положение ON OFF (Выкл.) 		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 Положение ON OFF (Выкл.) 		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 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) > 1.11 UN 11-14 разомкнут Замкнется, если уставка будет OK	После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RESET 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 		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 		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 Fixed limits 10 min 5 min T 5 min</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) ~U% 10 min T 5 min</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) ~U% 10 min T 5 min</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) ~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>

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

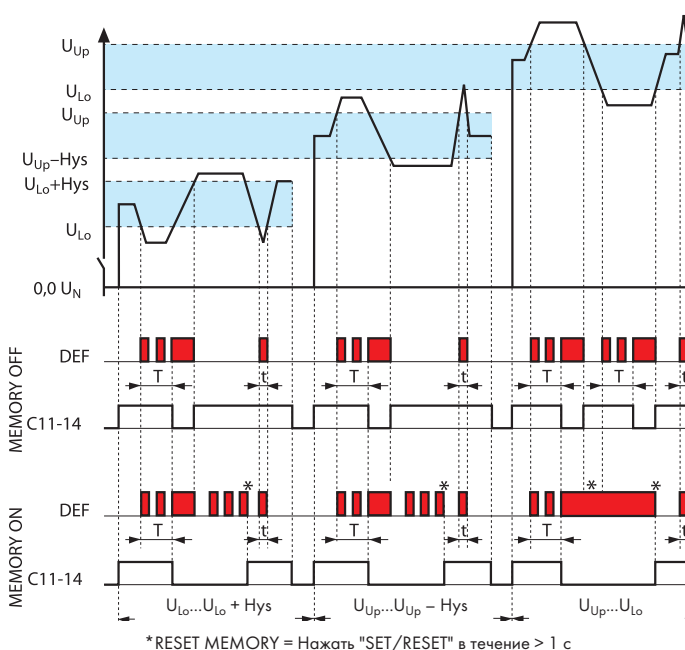
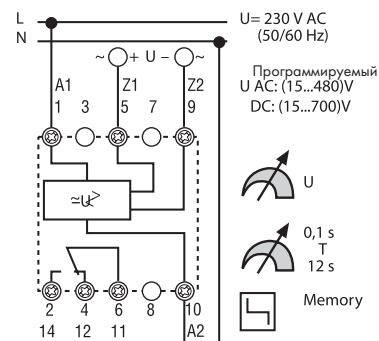
красным светом
Напряжение на A1 (1)
и/или A2 (5) > 1.11 U_N

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 напряжения
выходит за границы
верхнего или нижнего
пределов, и время T
истекло.

Понижения напряжения
< T не приводят к
отключению.

Включение

U_{Lo} or U_{Up} – режимы
При переходе значения
гистерезиса.

U_{Lo} U_{Up} – режим
При переходе значения
 U_{Lo} или U_{Up} .

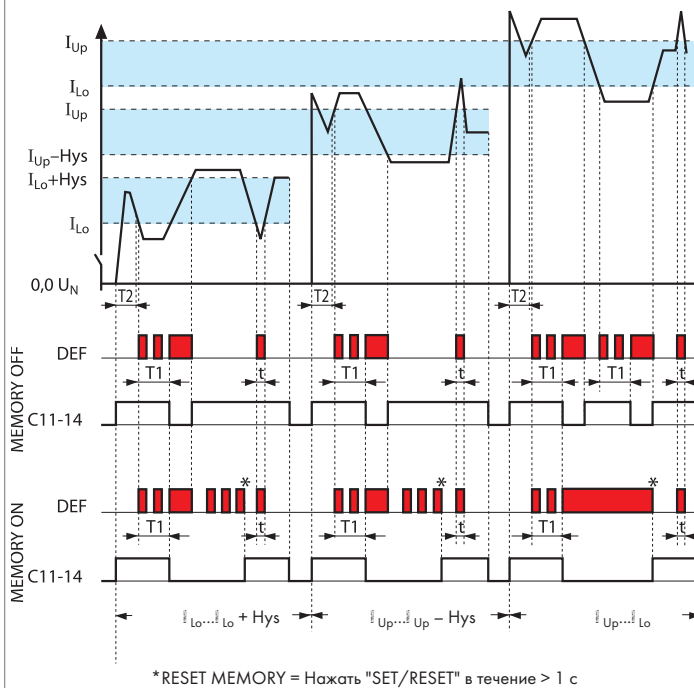
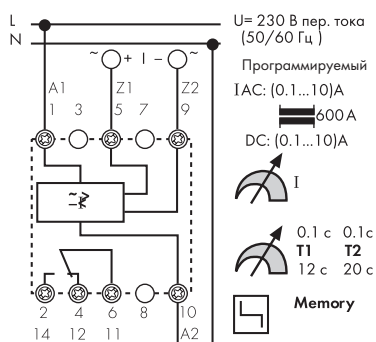
ПАМЯТЬ СБРОСОВ

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

$\overset{Lo}{\text{Lo}}$ – режим
 Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T1 истекло.

$\overset{Up}{\text{Up}}$ – режим

Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T1 истекло.

$\overset{Lo}{\text{Lo}}$ $\overset{Up}{\text{Up}}$ – режим

Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов напряжения, и время T1 истекло.

Пусковой ток < T2 игнорируется

Понижения тока < T1 не приводят к отключению выходного реле.

Switch on

$\overset{Lo}{\text{Lo}}$ or $\overset{Up}{\text{Up}}$ – режимы
 При переходе значения гистерезиса.

$\overset{Lo}{\text{Lo}}$ $\overset{Up}{\text{Up}}$ – режим

При переходе значения $\overset{Lo}{\text{Lo}}$ или $\overset{Up}{\text{Up}}$.

ПАМЯТЬ СБРОСОВ

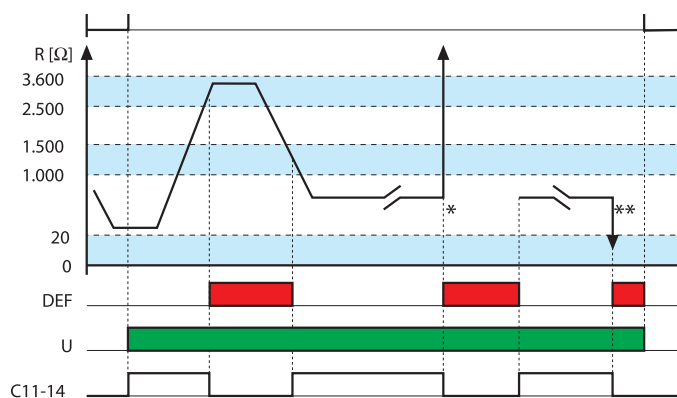
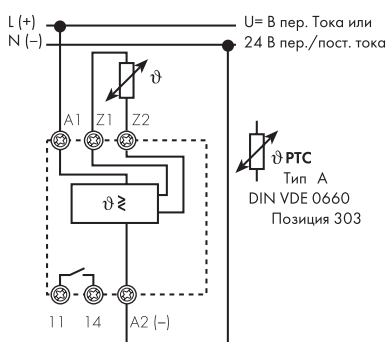
Нажать "SET/RESET" в течение > 1 сек.

C = выходной контакт

Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

71

Тип 71.91.x.xxx.0300



Выключение

- Обрыв линии термистора
 - Перегрев RPTC > (2.5...3.6) kΩ,
 - Короткое замыкание на линии термистора (RPTC < 20 Ω)
 - Нарушение питания

Включение

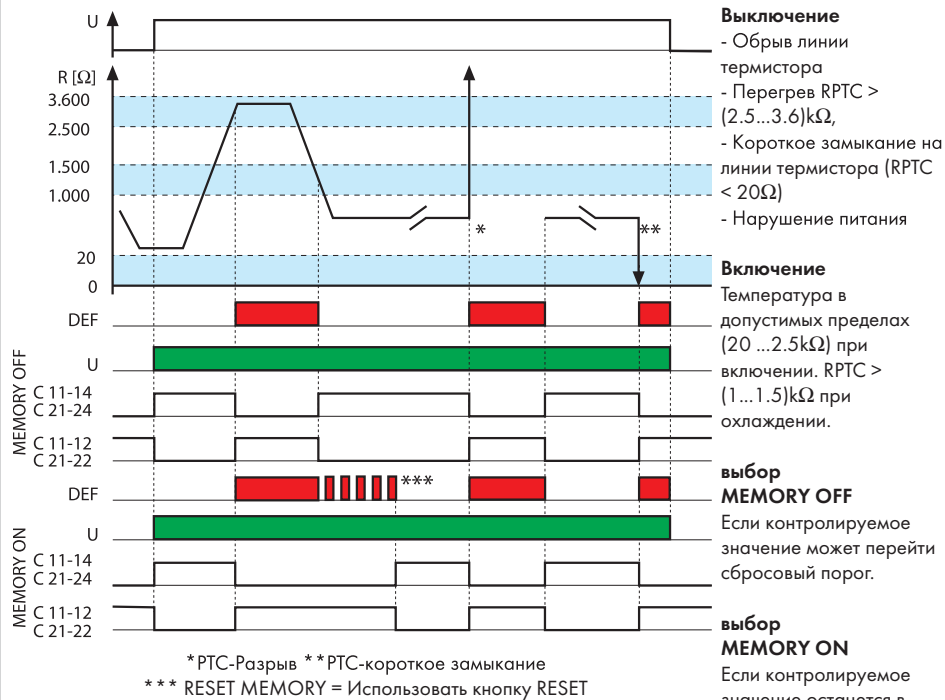
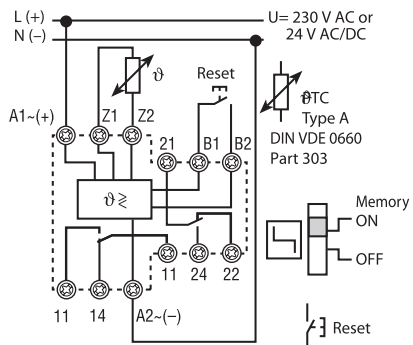
Температура в допустимых пределах RPTC > (1.0...1.5) kΩ при включении. (1...1.5) kΩ при охлаждении.

C = выходной контакт

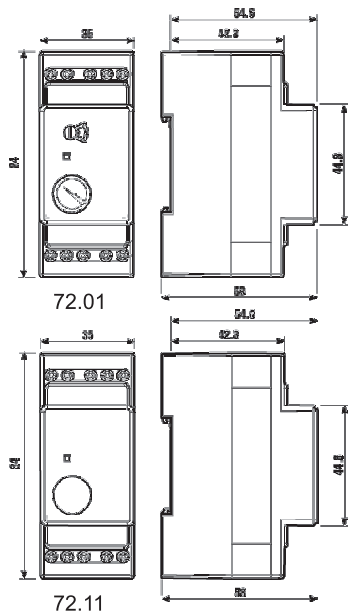
Нормально открытый контакт 11-14
 Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.

Функции

Тип 71.92.x.xxx.0001



- Реле контроля уровня для проводящих жидкостей.
- Функции наполнения и дренажа
- Светодиодная индикация
- Двойная изоляция между:
 - цепями питания и контактами
 - цепями питания и электродами
 - электродами и контактами
- Монтаж на DIN-рейку 35мм
- Контроль заданного значения уровня или области значений в пределах от минимального до максимального



72.01

72.11

72.01

NEW

- Регулируемый диапазон чувствительности (5 ... 150) кОм

- Выдержка времени (0,5 с или 7 с)

- Функции наполнения или дренажа

U = 24 В DC/AC 50/60 Гц или (110...125)В AC 50/60 Гц или (230...240)В AC 50/60 Гц

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

72.11

NEW

- Фиксированное пороговое значение 150 кОм

- Фиксированная выдержка времени 1 с

- Функции наполнения или дренажа

U = 24 В DC/AC 50/60 Гц или (110...125)В AC 50/60 Гц или (230...240)В AC 50/60 Гц

F = Наполнение
E = Дренаж
T = 1 с
R = 150 кОм

Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (А)	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) (А для пер. тока)	250/400	250/400
Номинальная нагрузка для AC1 (акт. нагр.) ВА	4000	4000
Номинальная нагрузка для AC15 (реакт. нагр.) ВА	750	750
Допустимая 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
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U _N) (В) переменного тока (50/60 Гц)	24	24
(В) постоянного тока	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
Номинальная мощность при переменном токе ВА (50 Гц)/Вт	2.5/ 1.5	2.5/ 1.5
Рабочий диапазон при переменном токе (AC) при постоянном токе (DC)	(0.8... 1.1) U _N (0.8... 1.1)U _N	(0.8... 1.1) U _N (0.8... 1.1) U _N

Технические параметры

Напряжение на электроде В AC	4	4
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	100x10 ³	100x10 ³
Ток через электрод мА	0.2	0.2
Время срабатывания с	0.5 - 7 (выборочная функция)	1
Максимальный диапазон чувствительности КОМ	5...150 (регулируемая функция)	150 (фиксировано)
Диэлектрическая прочность между открытыми контактами/электродами (кВ)	6	6
Диапазон температур °C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 67	IP 67

Сертификация: (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 72-ая серия реле контроля уровня с регулируемым уровнем чувствительности, напряжение питания 230 - 240 В переменного тока.

<div>72 . 0 1 . 8 . 2 4 0 . 0 0 0 0</div>									
Серия			Напряжение питания						
Тип			024 = 24 В перем./пост. тока						
0 = Регулируемый диапазон чувствительности (1...150) кОм			125 = (110...115) В переменного тока						
установка на 35 мм DIN-рейку			240 = (230...240) В переменного тока						
1 = Фиксированный уровень 150 кОм			Версии питания						
установка на 35 мм DIN-рейку			0 = перем. (50/60 Гц)/ пост. ток						
Количество групп контактов			8 = перем. (50/60 Гц)						
1 = 1 перекидной контакт (SPDT)									

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

СПЕЦИФИКАЦИЯ EMC


ТИП ПРОВЕРКИ	ССЫЛКА НА СТАНДАРТ	
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКАЯ РАЗРЯД	- контактный разряд	EN 61000-4-2
	- воздушный разряд	EN 61000-4-2
РАДИО-ЧАСТОТНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (80 - 1000 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м
НЕСТАЦИОНАРНЫЙ ПРОЦЕСС (разрыв) (5 - 50 нс, 5 кГц)	EN 61000-4-4	4 кВт
КОЛЕБАНИЯ (1.2/50 мкс) при подаче питания - обычный режим	EN 61000-4-5	4 кВт
РАДИО-ЧАСТОТНЫЙ ОБЫЧНЫЙ РЕЖИМ (0.15 - 80 МГц) при подаче питания на клеммы	EN 61000-4-6	10 В
ИЗЛУЧЕНИЕ	EN 55022	Класс В

ИЗОЛЯЦИЯ

Изоляция	Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50мкс)
- между источником и контактами В АС	4,000	
- между электродами, Z1-Z2 и источником* В АС	1,000	
- между открытыми контактами В АС	1,000	
- между открытыми контактами В АС	1,000	

* Между электродами и источником отсутствует изоляция для реле 72.x1.0.024.0000 при 24 В АС/DC.

ПРОЧЕЕ

ПОТРЕБЛЕНИЕ на клемме Z1 и Z2		< 1 мА	
ПОТЕРИ МОЩНОСТИ			
- без нагрузки	Вт	1.5	
- при ном. значении тока	Вт	3.2	
МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА	мм ²	Одножильный кабель	многожильный
		1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
 МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ	Нм	0.8	
Максимальная длина кабеля между электродами и реле		м	200 (макс. емкость 100 нФ/км)

ФУНКЦИИ

	Диодная индикация	Напряжение питания	НО контакт	Контакт	
				открыт	закрыт
		ВЫКЛ	открыт	11 - 14	11 - 12
		ВКЛ	закрыт	11 - 14	11 - 12
		ВКЛ	открыт	11 - 14	11 - 12
		ВКЛ	закрыт	11 - 12	11 - 14

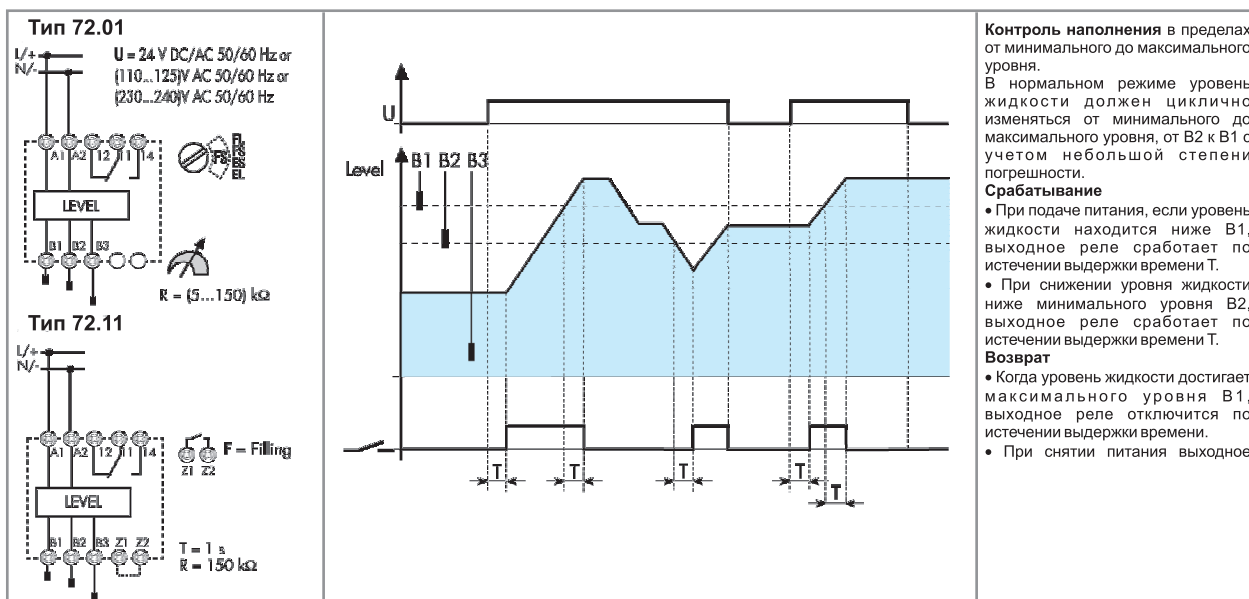
U = Напряжение питания
 B1 = Электрод верхнего уровня
 B2 = Электрод нижнего уровня
 B3 = Общий электрод
 — Выходной контакт 11 - 14
 Z1-Z2 = Перемычка выбора функции дренажа(для типа 72.11)

Функции и время срабатывания

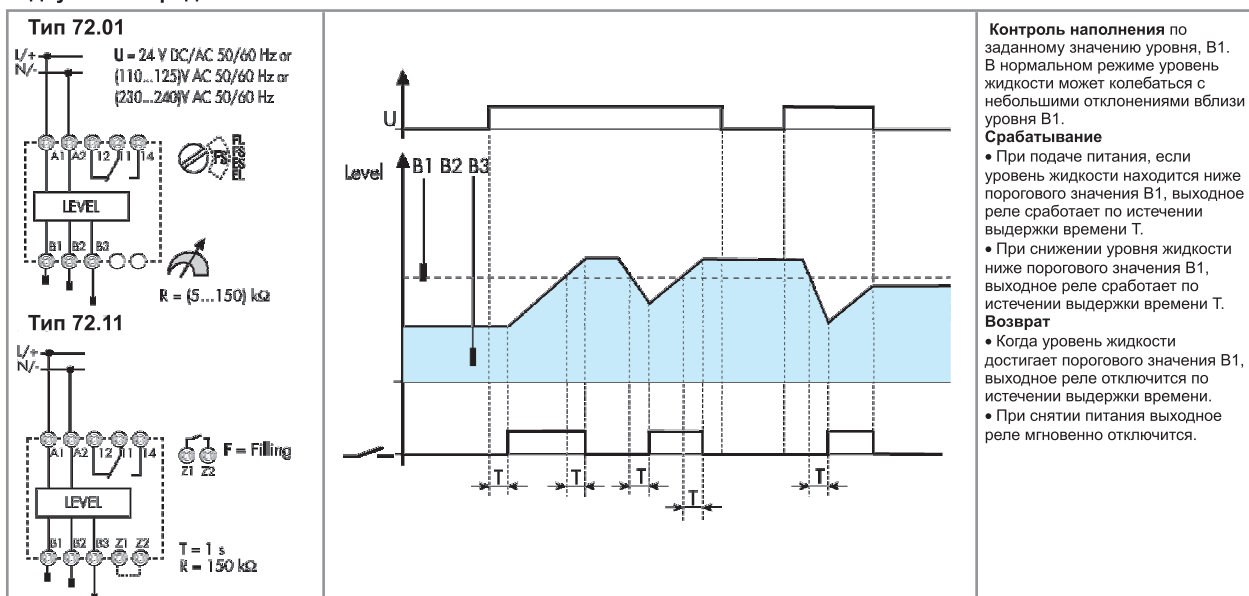
Тип 72.01	Тип 72.11
FL = Наполнение - выдержка времени 7 с FS = Наполнение - выдержка времени 0,5 с ES = Дренаж - выдержка времени 0,5 с EL = Дренаж - выдержка времени 7 с	F = Контроль уровня при наполнении Перемычка отсутствует. Фиксированная задержка включения 1 с E = Контроль уровня при дренаже Перемычка установлена

ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

Диаграмма работы
 Вариант с тремя электродами

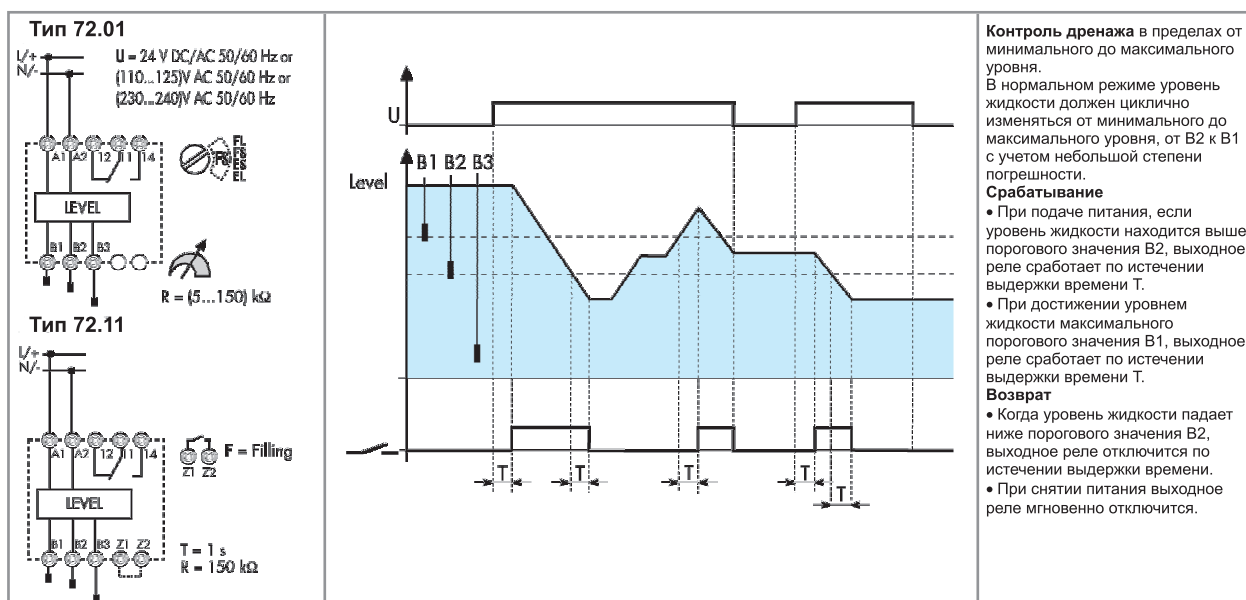


С двумя электродами

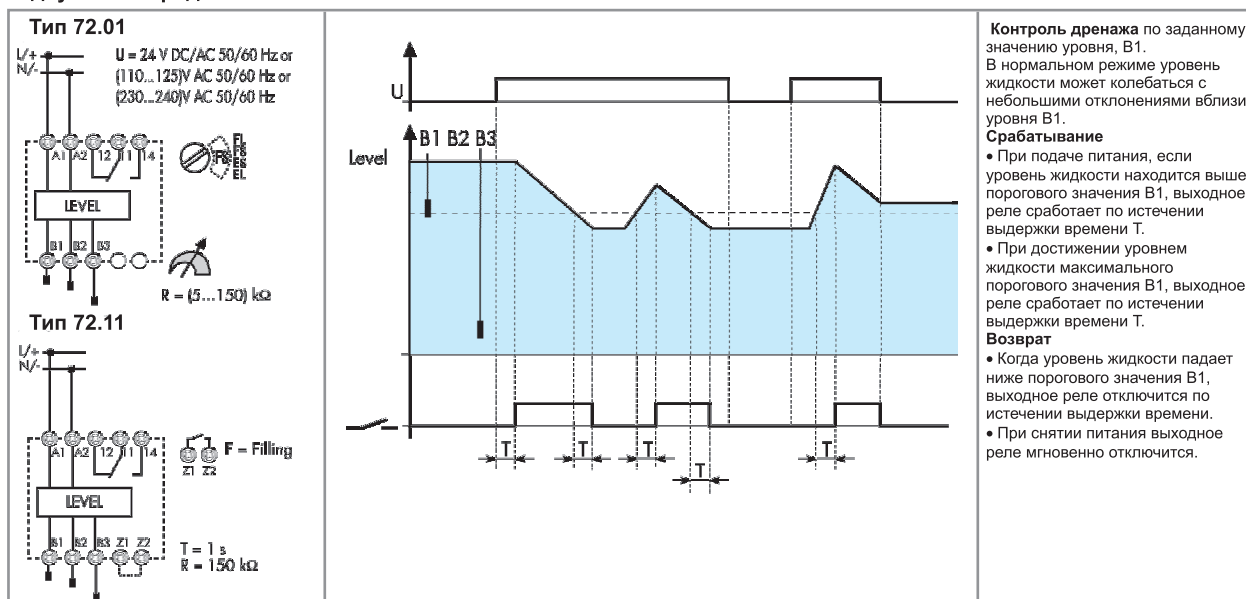


ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

Диаграмма работы
Вариант с тремя электродами



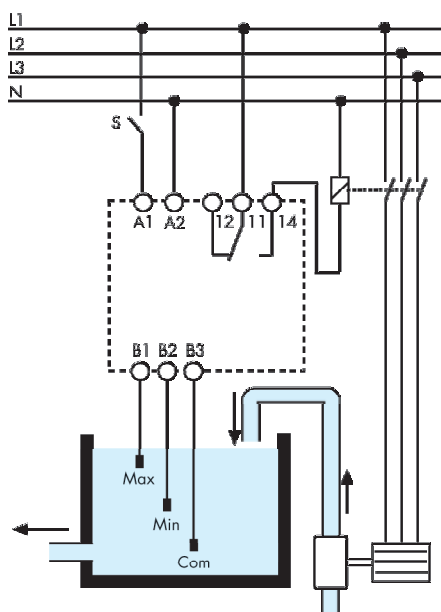
С двумя электродами



ПРИЛОЖЕНИЯ

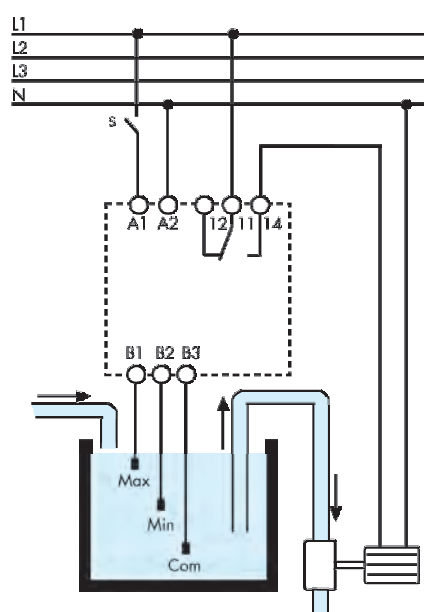
Функция наполнения

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 В3 и электродами верхнего и нижнего уровня (В1 и В2).

В металлическом резервуаре измерение может проводиться электродом В3.

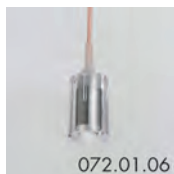
Реле используется в жидкостях, обладающих достаточным удельным сопротивлением, таких как:

- 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 следующих жидкостях:

- дистиллированная вода
- бензин
- масло
- жидкости с высоким содержанием алкоголя
- сжиженный газ
- керосин
- этиленгликоль
- краска

АКСЕССУАРЫ



072.01.06

Подвесной электрод для проводящих жидкостей в комплекте с кабелем. Используется для контроля уровня в скважинах и резервуарах без давления. Все материалы отвечают требованиям технологии производства пищевых продуктов в соответствии с Европейскими Стандартами.

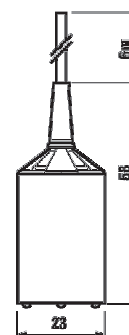
Длина кабеля: 6 м (1,5 мм²)

072.01.06

Длина кабеля: 15 м (1,5 мм²)

072.01.15

- Максимальная температура жидкости: +100°C

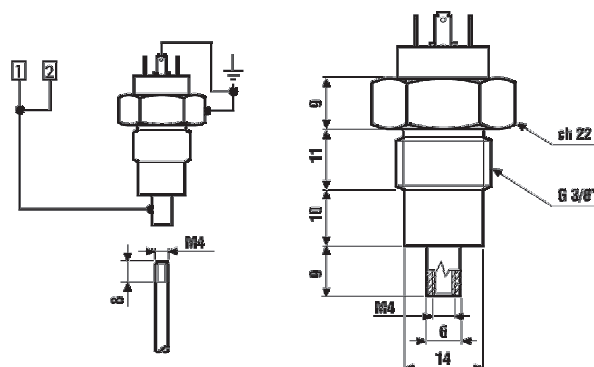


072.51

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

- Максимальная температура жидкости: +100°C
- Максимальное давление в резервуаре: 12 бар
- Диаметр кабеля 6 мм

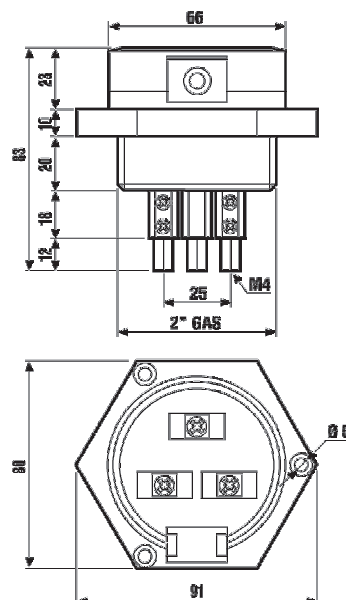


072.53

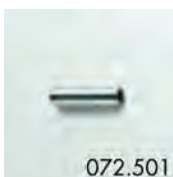
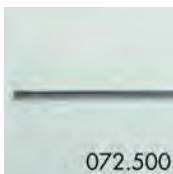
Держатель электрода с тремя полюсами. Держатель поставляется без электрода. Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле.

072.53

- Максимальная температура жидкости: +130°C



АКСЕССУАРЫ



Электрод и электродный соединитель , несколько электродов могут быть соединены для достижения необходимой длины.	
Электрод 500 мм, М4, нержавеющая сталь	072.500
Соединитель электродов, М4, нержавеющая сталь	072.501

Пример соединения электродов



ПРИМЕЧАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЯМ

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 по отношению к единично заданному уровню, используя два электрода, или по заданному диапазону значений от минимального до максимального порога уставки, используя 3 электрода.

Дополнительной возможностью использования реле типа 72.01 с регулируемой уставкой является измерение удельной проводимости (удельного сопротивления) жидкости.

Положительная логика, обеспечивающая надежную работу реле.

Работа реле данной серии основана на принципе замыкания нормально открытого контакта, который используется для управления насосом при наполнении или дренаже. Следовательно, процесс наполнения (дренажа) прекратиться в случае потери питания реле.

Переополнение резервуара при наполнении.

Чтобы не допустить переополнения резервуара при наполнении необходимо принимать во внимание следующие факторы:

- производительность (эксплуатационные параметры, рабочие характеристики) насоса
- уровень расхода в резервуаре
- положение электрода верхнего уровня (единичного электрода)
- выдержку времени срабатывания реле

Вероятность переополнения резервуара снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом увеличивается заданный порог срабатывания.

Предотвращение работы в пустом резервуаре при дренаже.

Чтобы не допустить продолжения работы системы 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 заданный порог срабатывания.

Время срабатывания

В легкой промышленности ...используются резервуары небольших объемов и, как следствие, для обеспечения скорости действия реле при изменении уровня задается небольшая выдержка времени срабатывания.

В тяжелой промышленности находят применение более объемные резервуары и мощные двигатели насосов, для которых предлагается использовать реле типа 72.01 с длительной выдержкой времени (7с) для исключения частых срабатываний реле.

Электрическая долговечность выходных контактов

Чем больше расстояние между электродами наибольшего и наименьшего уровня, тем выше электрическая долговечность выходных контактов (вариант с тремя электродами).

Чем меньше это расстояние или ниже уровень электрода(вариант с двумя электродами), тем чаще будет происходить переключение контакта, что, соответственно уменьшает электрическую долговечность.

Таким образом, большая выдержка времени повышает, а маленькая сокращает электрическую долговечность.

Управление насосом

Однофазные двигатели насосов небольшой мощности до 0,55 кВт, 230 В переменного тока могут иметь управление непосредственно от выходного контакта реле уровня.

В случае необходимости 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.

Электроды и длины кабелей.

Обычно для измерения уровня или диапазона между наибольшим и наименьшим уровнями используются 2 или 3 электрода соответственно. В случае, если резервуар сделан из проводящего материала и выполнены соответствующие электрические соединения, для контроля уровня можно использовать 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.

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 по месту установки

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.

Ввод в действие

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 выходное реле находится в стадии готовности. Затем медленно поворачивайте тумблер задания уставки в сторону увеличения сопротивления до 150кОм до тех пор пока реле уровня не вернется. При этом произойдет отключение внутреннего выходного реле и начнется медленное мигание светодиода.

Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими:

- Электроды не погружены в жидкость
- Жидкость имеет высокое сопротивление
- Расстояние между электродами слишком велико

В завершении выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и подтвердите выбор заданных параметров.

72.11

Выберите функцию наполнения F (Z1-Z2 разомкнут). Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость. Общий электрод В3 не присоединяйте выходное реле должно быть в сработанном состоянии. При подключении электрода В3 должен произойти возврат реле контроля уровня. При этом произойдет отключение внутреннего выходного реле и начнется медленное мигание светодиода.

Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими:

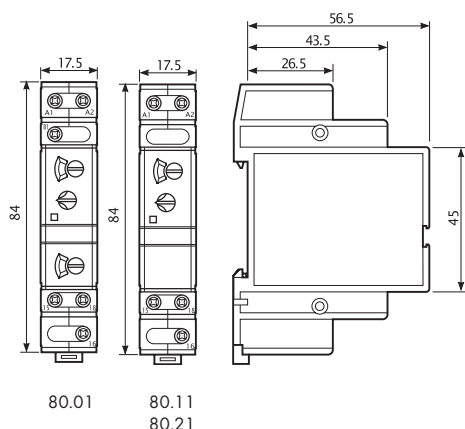
- Электроды не погружены в жидкость
- Жидкость имеет высокое сопротивление
- Расстояние между электродами слишком велико

В завершении выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и подтвердите выбор заданных параметров.

Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры
80.01 - Многофункциональный, различные типы питания
80.11 - задержка включения, один тип питания
80.21 - импульс при включении, один тип питания

- ширина 17,5 мм
- Поворотный селектор
- Шесть шкал времени от 0,1 с до 20 ч
- Мощная изоляция входа/выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



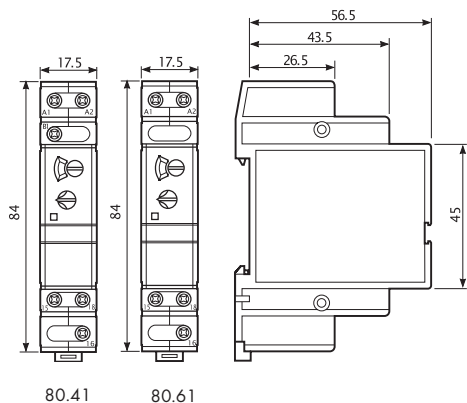
	80.01	80.11	80.21
	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность работы при различных напряжениях • Многофункциональные 	<ul style="list-style-type: none"> • Один тип питания • Монофункциональный 	<ul style="list-style-type: none"> • Один тип питания • Монофункциональный
	<p>AI: Задержка включения DI: Импульс при включении SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии BE: Задержка отключения по сигналу CE: Задержка включения и выключения по сигналу DE: Импульс по сигналу при включении</p> <p>Схема электрических соединений (без сигнала START)</p> <p>Схема электрических соединений (с сигналом START)</p>	<p>AI: Задержка включения</p> <p>Схема электрических соединений (без сигнала START)</p>	<p>DI: Импульс при включении</p> <p>Схема электрических соединений (без сигнала START)</p>
Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
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 для AC15 (230 В пер. тока)	BA 750	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.55	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	mBt (B/мА) 500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Характеристика			
Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)	12...240	24 - 110...125 - 230...240	24 - 110...125 - 230...240
В пост. тока	12...240	24 - 110...125	24 - 110...125
Номинальная мощность при пер./пост. токе	BA (50 Гц)/Вт < 1.8 / < 1.4	< 1.8 / < 0.6	< 1.8 / < 0.6
Рабочий диапазон	пер. ток (10.2...265)В	(0.85...1.1) U_N	(0.85...1.1) U_N
пост. ток (10.2...265)В		(0.85...1.1) U_N	(0.85...1.1) U_N
Технические параметры			
Временные диапазоны	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...20)h		
Способность повторения	% ± 1	± 1	± 1
Время перекрытия	мс \$ 50	\$ 50	\$ 50
Минимальный управляющий импульс	мс 50	—	—
Погрешность точности всего диапазона установки	% ± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100·10 ³	100·10 ³	100·10 ³
Диапазон температур	°C -10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			

Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры
80.41 - Задержка отключения по сигналу,
один тип питания

80.61 - Задержка отключения по питанию,
различные типы питания

- ширина 17,5 мм
- Поворотный селектор
- Шесть шкал времени от 0,1 с до 20 ч
- Мощная изоляция между входом/выходом
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



80.41



- Один тип питания
- Монофункциональный

80.61



- Возможность работы при различных напряжениях
- Монофункциональный

BE: Задержка отключения по сигналу

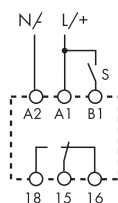


Схема электрических соединений
(с сигналом START)

BI: Задержка отключения по питанию

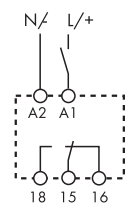


Схема электрических соединений
(без сигнала START)

Характеристика контактов

Характеристика контактов		80.41	80.61
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000	2,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	750	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.55	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		16/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	500 (10/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgNi

Характеристика

Характеристика		80.41	80.61
Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		24 - 110...125 - 230...240	24...240
	В пост. тока	24 - 110...125	24...240
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	< 1.8/ < 0.6	< 0.6/ < 0.6
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.1) U_N	(17...265)В
	пост. ток	(0.85...1.1) U_N	(17...265)В

Технические параметры

Технические параметры		80.41	80.61
Временные диапазоны		(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...20)h	(0.1...1)s, (0.5...5)s, (2...20)s, (0.2...2)min
Способность повторения	%	± 1	± 1
Время перекрытия	мс	50	50
Минимальный управляющий импульс	мс	50	300 (A1-A2)
Погрешность точности всего диапазона установки	%	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100·10 ³	100·10 ³
Диапазон температур	°C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



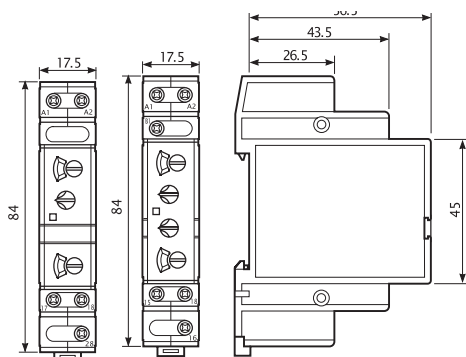
Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры

80.82 - Таймер "звезда-треугольник", различные типы питания

80.91 -Асимметричный повтор цикла, различные типы питания

- ширина 17,5 мм
- Поворотный селектор
- Шесть шкал времени от 0,1 с до 20 ч
- Мощная изоляция между входом/выходом
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



80.82

80.91

80.82



- Различные типы питания
- Монофункциональные
- Время срабатывания регулируется (0,05...1) с

SD: "звезда-треугольник"

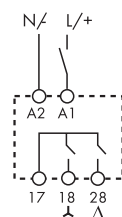


Схема электрических соединений
(без сигнала START)

80.91



- Различные типы питания
- Монофункциональные

LI: Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии)
LE: Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии)

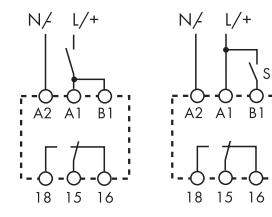


Схема электрических
соединений
(без сигнала START)

Схема электрических
соединений
(с сигналом START)

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

2 NO (DPST-NO)

1 перекидной контакт (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток

A

6/10

16/30

Ном. напряжение/Макс. напряжение

B

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1

BA

1,500

4,000

Номинальная нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)

BA

300

750

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

—

0.55

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В

6/0.2/0.12

16/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение

мВт (В/мА)

500 (12/10)

500 (10/5)

Стандартный материал контакта

AgNi

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)

12...240

12...240

В пост. тока

12...240

12...240

Номинальная мощность при пер./пост. токе

ВА (50 Гц)/Вт

< 1.3/ < 0.8

< 1.8/ < 1.4

Рабочий диапазон

пер. ток

(10.2...265)В

(10.2...265)В

пост. ток

(10.2...265)В

(10.2...265)В

Технические параметры

Временные диапазоны

(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min

(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...20)h

Способность повторения

%

± 1

± 1

Время перекрытия

мс

50

50

Минимальный управляющий импульс

мс

50

50

Погрешность точности всего диапазона установки

%

± 5

± 5

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

60·10³

100·10³

Диапазон температур

°C

−10...+50

−10...+50

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 80 серии, 1 перекидной контакт (SPDT), 16 А, питание (12...240) В перем./пост. тока.

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 = импульс при включении (DI)

4 = задержка выключения по сигналу (BE)

6 = Задержка отключения по питанию (BI)

8 = "звезда-треугольник" (SD)

9 = Асимметричный повтор цикла при включении (LI, LE)

Кол-во контактов

1 = 1 перекидной контакт (SPDT)

2 = 2 NO (DPST-NO), только тип 80.82

Напряжение питания

240 = (12...240) В перем./пост. тока (80.01, 80.82, 80.91)

240 = (24...240) В перем./пост. тока (80.61, 80.11, 80.21, 80.41)

Источник тока

0 = перем./пост.ток (80.01, 80.11, 80.21, 80.41, 80.61, 80.82, 80.91)

8 = перем. ток (50/60 Гц) (80.11, 80.21, 80.41)

Технические параметры

Параметры электромагнитного импульса

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 . 1000 МГц)		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 (1,2/50 мс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
	на клемме пуска (B1)	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	

Изоляция

Электрическая прочность	80.01/11/21/41/82/91		80.61	
	между входной и выходной цепями	В для перем. тока	4,000	2,500
	между открытыми контактами	В для перем. тока	1,000	1,000
Изоляция (1,2/50 мс) между входом и выходом		кВ	6	4

Прочее

Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)		< 1 мА	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.4
	при номинальном токе	Вт	3.2
Момент завинчивания	Нм	0.8	
Макс. размер провода	однопроводный кабель		многопроводный кабель
	мм ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Аксессуары



020.24

Блок маркировок, для типов 80.01/11/21/41/61/82, пластик, 24 знака, 9x17 мм

020.24

Функции

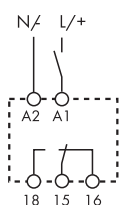
U = Напряжение питания
S = Переключение сигнала
— = Выходной контакт

СВЕТОДИОД*	Напряжение питания	НО выходной контакт	Контакты	
			Открыт	Закрит
	Выкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Открыт (идет отсчет времени таймером)	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Закрит	15 - 16	15 - 18

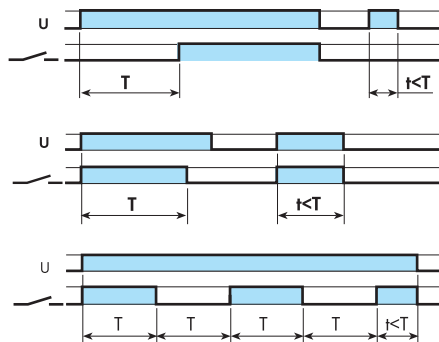
* Светодиод на таймере типа 80.61 загорается только при подаче на таймер питания; во время работы таймера светодиод не горит.

Схема электрических соединений

Без сигнала START



Тип
80.01



(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

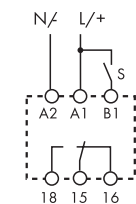
(DI) Импульс при включении.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

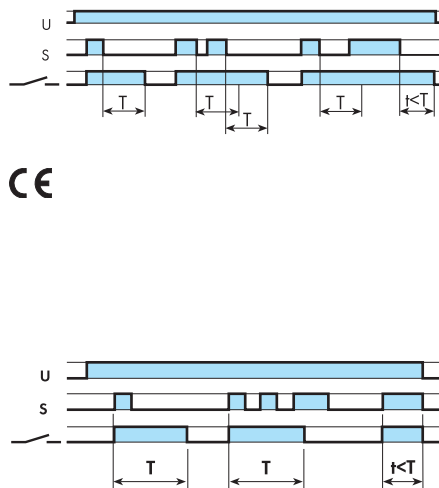
(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.

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 включенном состоянии = времени в выключенном состоянии).

С сигналом START



Тип
80.01



(BE) Задержка выключения по сигналу.

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.

(CE) Signal ON and OFF delay.

Power is permanently applied to the timer. Closing the Signal Switch (S) initiates the preset delay, after which time the output contacts transfer. Opening the Signal switch initiates the same preset delay, after which time the output contacts reset.

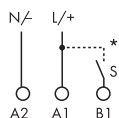
(DE) Импульс при включении по сигналу.

Питание подается на таймер постоянно. При моментальном или постоянном замыкании переключателя сигналов (S) выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.

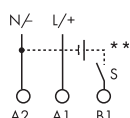
Без сигнала Start = Пуск через контакт линии питания (A1).

С сигналом Start = Пуск через контакт на клемме управления (B1).

ПРИМЕЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.



* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).

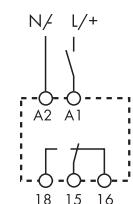


** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В перем.тока
B1 - A2 = 12 В пост.тока

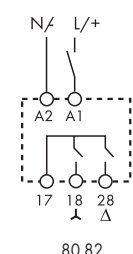
Функции

Схема электрических соединений

Без сигнала START

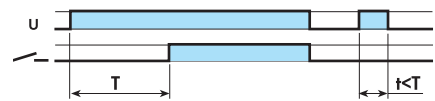


80.11/21/61



80.82

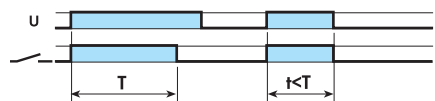
Тип
80.11



(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

80.21



(DI) Импульс при включении.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

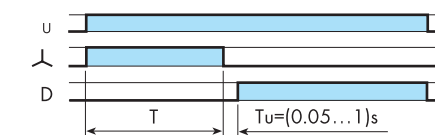
80.61



(BI) Задержка выключения по питанию (питание ВЫКЛ).

Питание подается на таймер (не менее 300 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

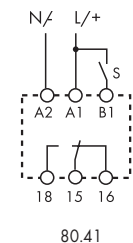
80.82



(SD) Звезда-треугольник.

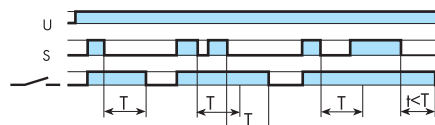
При подаче питания на таймер, контакт (Λ) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт (Λ) размыкается. После последующих временных уставок в диапазоне (0.05...1) с контакт "Δ" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.

С сигналом START



80.41

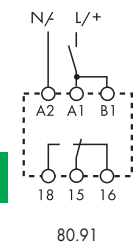
80.41



(BE) Задержка отключения.

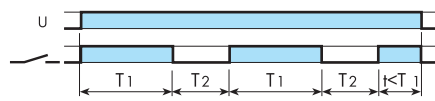
Питание подается на таймер. Контакт "звезда" (Λ) закрывается немедленно. По истечении предустановленной задержки контакт "звезда" (Λ) возвращается в исходное положение. После еще одного заданного времени переключения (0,05...1) с контакт "треугольник" (Δ) замыкается и остается в этом положении до отключения питания.

Без сигнала START



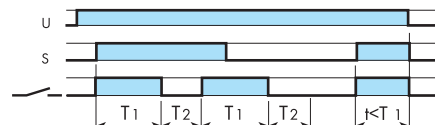
80.91

80.91



(LI) Задержка выключения по сигналу.

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.

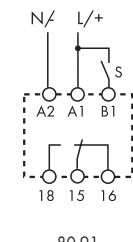


(LE) Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии).

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.

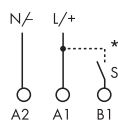
80

С сигналом START

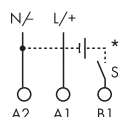


80.91

ПРИМЕЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.



* 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 перем.тока
B1 - A2 = 12 В пост.тока

Характеристики

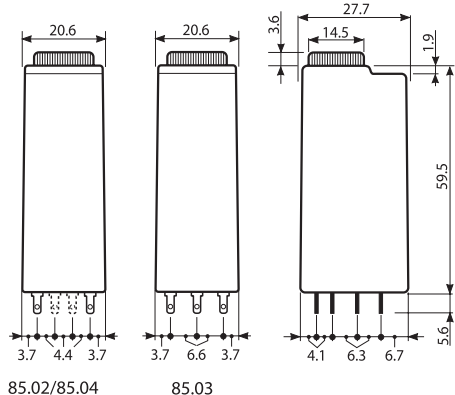
Съемный таймер

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



85.02/85.04

85.03

	85.02	85.03	85.04
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 контакта 10 А • питание перем./пост.тока, не поляризованное • Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 контакта 10 А • питание перем./пост.тока, не поляризованное • Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 контакта 7 А • питание перем./пост.тока, не поляризованное • Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии
	<p>AI: Задержка включения</p> <p>DI: Импульс при включении</p> <p>SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии</p> <p>GI: Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)</p> <p>448 424 4112 145 121 119</p> <p>A214 A113</p> <p>N/-(+) L/+(-)</p> <p>Схема электрических соединений</p>	<p>AI: Задержка включения</p> <p>DI: Импульс при включении</p> <p>SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии</p> <p>GI: Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)</p> <p>346 245 144 323 222 121 319 218 117</p> <p>A214 A113</p> <p>N/-(+) L/+(-)</p> <p>Схема электрических соединений</p>	<p>AI: Задержка включения</p> <p>DI: Импульс при включении</p> <p>SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии</p> <p>GI: Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)</p> <p>448 347 246 145 424 323 222 121 4112 3111 2110 119</p> <p>A214 A113</p> <p>N/-(+) L/+(-)</p> <p>Схема электрических соединений</p>
Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (3PDT)
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 для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	230...240	230...240	230...240
	В пост. тока 12 - 24 - 48 - 110...125 (non polarized)		
Номинальная мощность при пер./пост. токе	BA (50 Гц)/Вт 2/2	2/2	2/2
Рабочий диапазон	пер. ток (0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	пост. ток (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)мин, (5...100)мин, (0.5...10)час, (5...100)час		
Способность повторения	% ± 2	± 2	± 2
Время перекрытия	мс \$ 20	\$ 20	\$ 20
Минимальный управляющий импульс	мс —	—	—
Погрешность точности всего диапазона установки	% ± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. 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)			

Информация по заказам

Пример: Таймер 85 серии, 4 перекидных контакта (4PDT), питание 24 В перем./пост. тока, функции AI, DI, GI, SW.

<p>Серия _____</p> <p>Тип _____</p> <p>0 = Многофункциональные (AI, DI, GI, SW)</p> <p>Кол-во контактов</p> <p>2 = 2 контакта -10 А</p> <p>3 = 3 контакта -10 А</p> <p>4 = 4 контакта -7 А</p>	<p>Напряжение питания</p> <p>012 = 12 В перем./пост.тока</p> <p>024 = 24 В перем./пост.тока</p> <p>048 = 48 В перем./пост.тока</p> <p>125 = (110...125) В перем./пост. тока</p> <p>240 = (230...240) В перем. тока</p> <p>Источник тока</p> <p>0 = переменный ток (50/60 Гц)/постоянный ток</p> <p>8 = перем.ток (50/60 Гц) только для 240 В</p>
---	--

Технические параметры

Параметры электромагнитного импульса			
Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	п.а.
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 . 1000 МГц)		EN 61000-4-3	15 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы (1,2/50 мс) 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
Изоляция			
Электрическая прочность		85.02/03	85.04
	между входной и выходной цепями В для перем. тока	2,000	2,000
	между открытыми контактами В для перем. тока	1,000	1,000
	между смежными контактами В для перем. тока	2,000	1,550
Изоляция (1,2/50 мс) между входом и выходом кВ		4	4
Прочее			
Потери мощности		2 группы контактов	3 группы контактов
	без нагрузки Вт	1.6	1.6
	при номинальном токе Вт	3.7	4.7
		4 группы контактов	
			3.6


Временные диапазоны

(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: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.

Функции

U = Напряжение питания

 = Выходной контакт





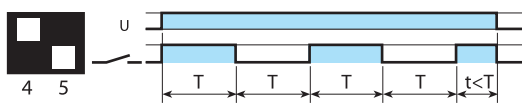
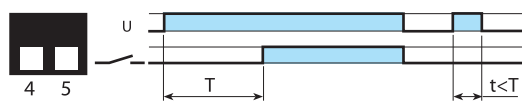
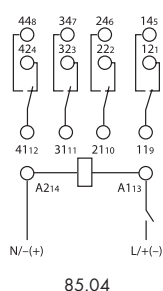
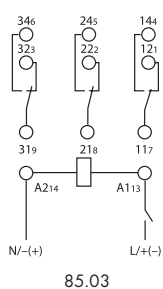
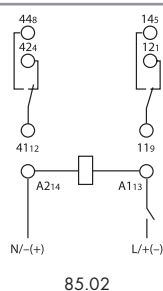

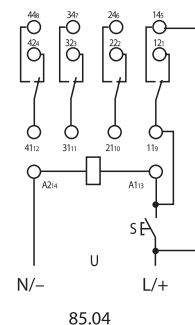
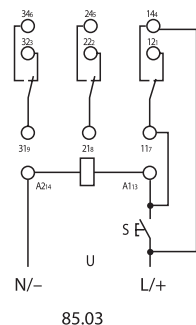
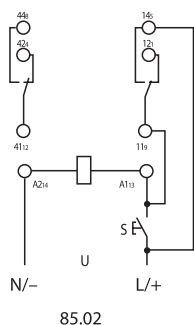
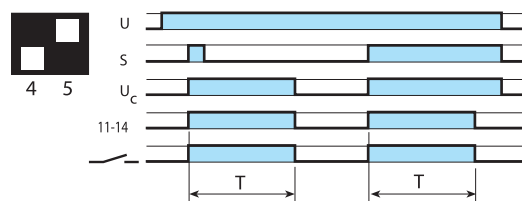
СВЕТОДИОД	Напряжение питания	НО выходной контакт (SPDT-NO)	Контакты	
			Открыт	Closed
	Выкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Открыт (идет отсчет времени таймером)	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Закрит	x1 - x2	x1 - x4

Схема электрических соединений Типы: 85.02, 85.03, 85.04



85

U = Напряжение питания
S = Переключение сигнала
Uc = Напряжение питания таймера
11-14 = Самоудерживающийся контакт
 = Выходной контакт




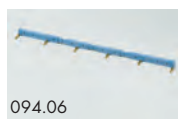
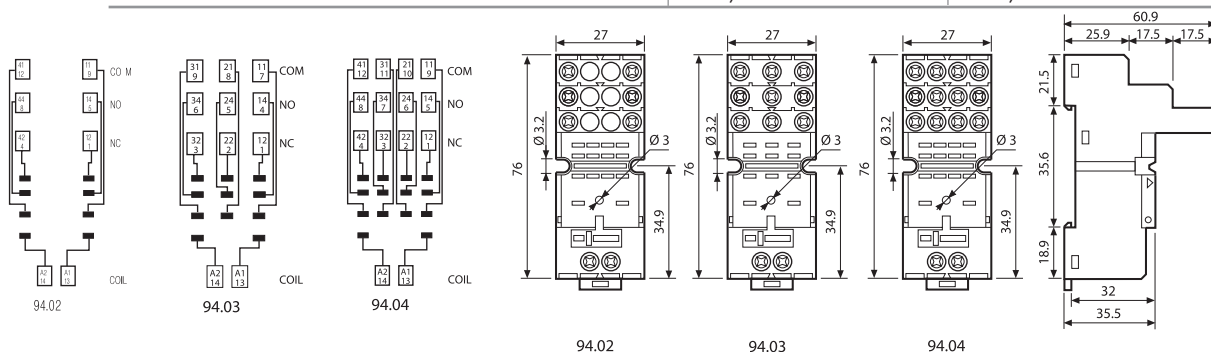


94.04

Сертификация в соответствии с типом:

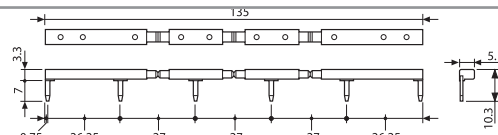


Розетка с винтовым зажимом	94.02	94.02.0	94.03	94.03.0	94.04	94.04.0
	Голубой	Черный	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип таймера	85.02		85.03		85.04	
Аксессуары						
Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером)	094.81					
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.00.4					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 A - 250 В					
Электрическая прочность	≥ 2 kВ AC					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C	−40...+70				
 Вращающий момент	Нм	0.5				
Длина зачистки провода	мм	8				
Макс. размер провода для розеток 94.02/03/04		одножильный провод			многожильный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5			1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14			1x12 / 2x14	



094.06

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 94.02 и 94.03	094.06
Номинальные значения	10 A - 250 В



85

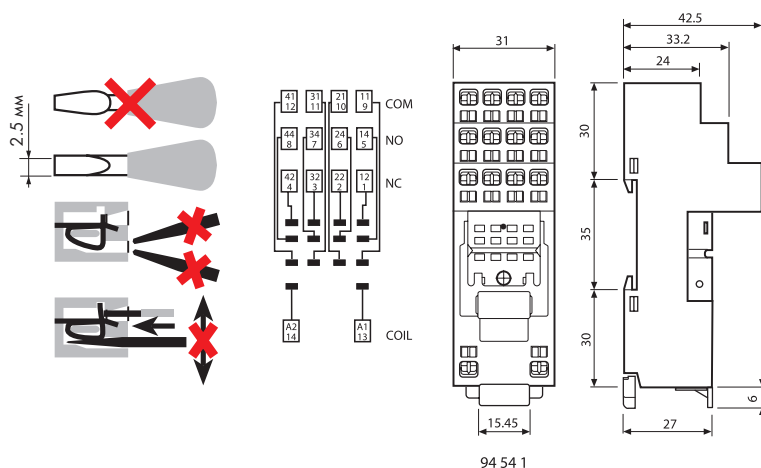


94.54.1

Сертификация (в соответствии с типом):



Розетка с пружинным зажимом	94.54.1 (голубой)	94.54.10 (черный)
Тип таймера	85.02, 85.04	85.02, 85.04
Аксессуары		
Металлическая клипса	094.81	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 A - 250 В	
Электрическая прочность	≥ 2 kВ AC	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C -25...+70	
Длина зачистки провода	мм 7	
Макс. размер провода для розеток 94.54.1	одножильный провод	многожильный провод
	мм ² 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)





94.74

Сертификация
(в соответствии с
типом):

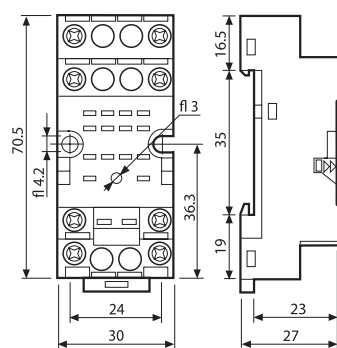
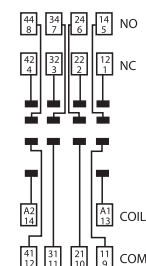
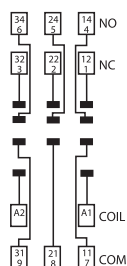
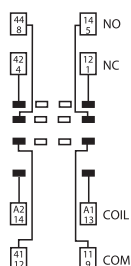


94.82

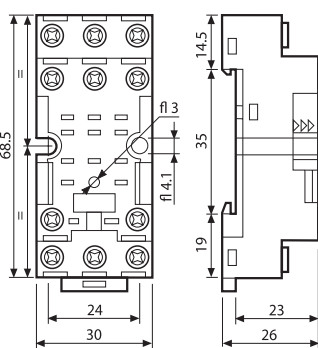
Сертификация
(в соответствии с
типом):



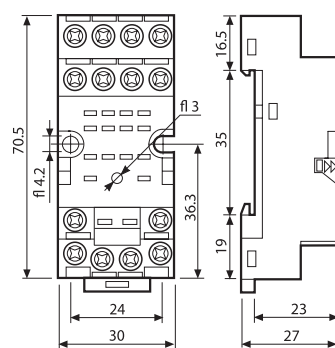
Розетка с винтовым зажимом	94.72 Голубой	94.72.0 Черный	94.73 Голубой	94.73.0 Черный	94.74 Голубой	94.74.0 Черный
Тип таймера	85.02		85.03		85.02, 85.04	
Аксессуары						
Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером)	094.81					
Розетка с винтовым зажимом	94.82 Голубой			94.82.0 Черный		
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/.0/3/.0/4/.0)			9 (94.82/.0)		
Макс. размер провода для розеток 94.72/73/74 и 94.82	одножильный провод			многожильный провод		
	мм² 1x2.5 / 2x1.5			1x2.5 / 2x1.5		
	AWG 1x14 / 2x16			1x14 / 2x16		



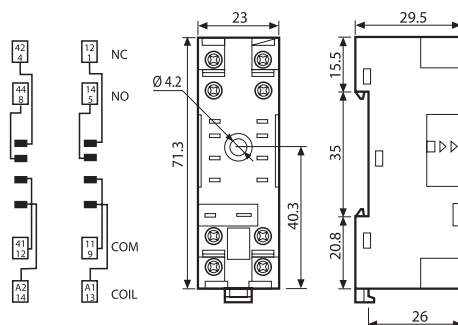
94.72



94.73



94.74




94.82

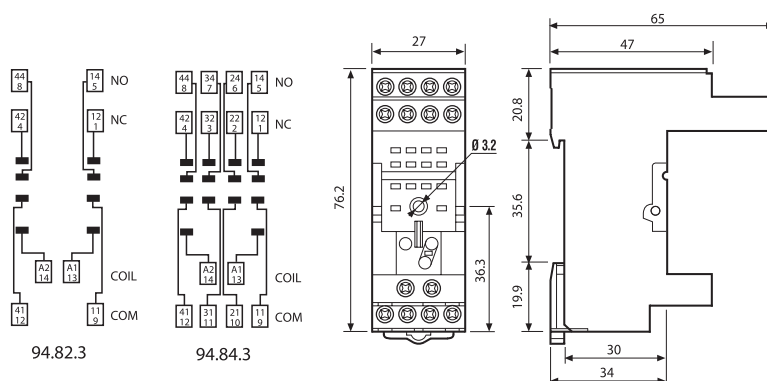


94.84.3

Сертификация
(в соответствии с
типом):



Розетка с винтовым зажимом	94.82.3 Голубой	94.82.30 Черный	94.84.3 Голубой	94.84.30 Черный
Тип таймера	85.02		85.02, 85.04	
Аксессуары				
Металлическая клипса	094.81			
Маркировочная этикетка	094.80.2			
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 7			
Макс. размер провода для розеток 94.82.3/84.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм² 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	




94.94.3

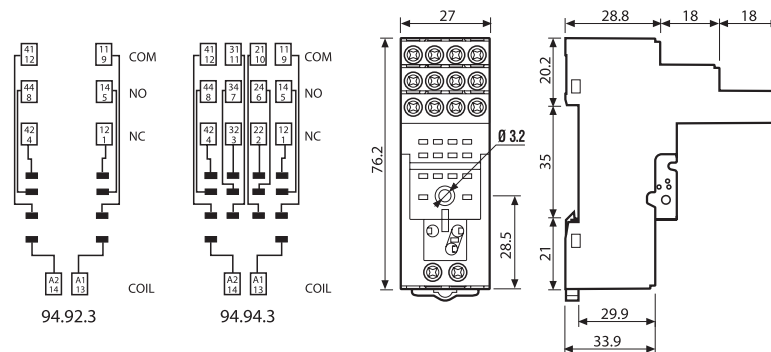
Сертификация
(в соответствии с
типом):

85



060.72

Розетка с винтовым зажимом	94.92.3 Голубой	94.94.3 Черный	
Тип таймера	85.02	85.02, 85.04	
Аксессуары			
Металлическая клипса	094.81		
Технические параметры			
Номинальные значения	10 A - 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 94.92.3/94.3	одножильный провод	многожильный провод	
	мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



—

|

|

—

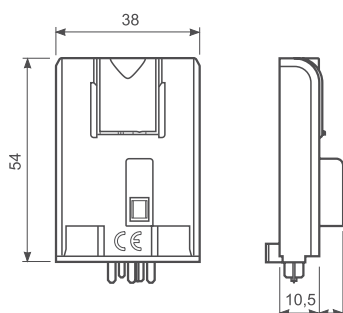
—

|

|

—

- Одно- или многофункциональные таймеры
- Для установки с использованием розеток 90, 92, 94, 95 серии
- Светодиодная индикация



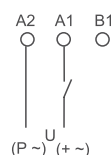
86.00



- Шкала времени: от 0.05 с до 100 час
- Многофункциональные
- Установка на панель с использованием розеток серии 90.02, 90.03 и 92.03

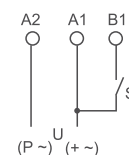
AI: Задержка включения
DI: Одиночный импульс при включении
SW: Генератор симметричных сигналов без задержки при включении

AI: Задержка включения
DE: Одиночный импульс (с управляющим контактом по включению)
CE: Сигнал задержки включения и выключения
EE: Одиночный импульс с управляющим контактом по выключению
FE: Одиночный импульс с управляющим контактом по включению и выключению



(с управляющим контактом)

Схема подключения



(без управляющего контакта)

Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)
 Номинальный ток/Макс. пиковый ток (А)
 Ном. напряжение/Макс. напряжение на переключение (В) (А для пер. тока)
 Номинальная нагрузка для AC1 (акт. нагр.) ВА
 Номинальная нагрузка для AC15 (реакт. нагр.) ВА
 Допустимая мощность однофазного двигателя (~ 230 В) кВт/ Л. С.*
 Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А
 Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

Стандартный материал контакта

Характеристика обмотки

Номинальное напряжение (U_N)
 (В) переменного тока (50/60 Гц)
 (В) постоянного тока
 Номинальная мощность при переменном токе ВА (50 Гц)/Вт
 Рабочий диапазон при переменном токе (АС)
 при постоянном токе (DC)

См. реле серии 60 и 62

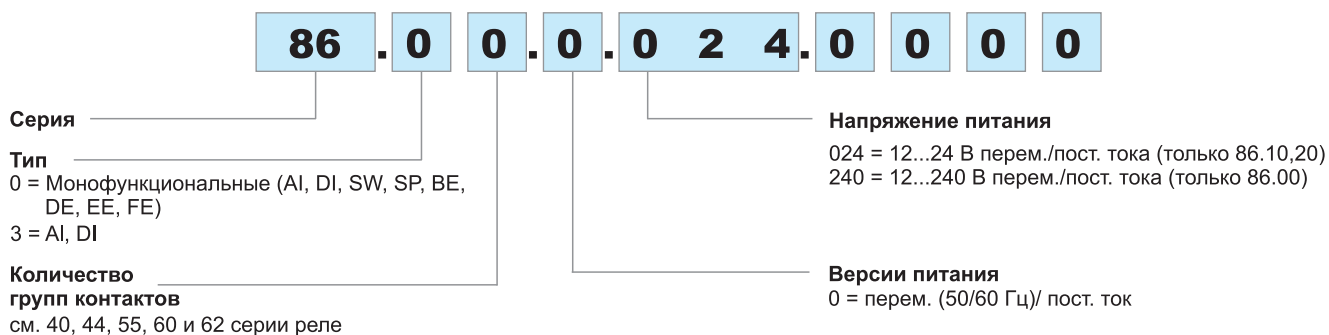
Технические параметры

Временные диапазоны	(0.05...1 с), (0.5...10 с), (5...100 с), (0.5...10 мин), (5...100 мин), (0.5...10 час), (5...100 час)	
Способность повторения	в процентах %	±1
Время перекрытия	мс	50
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности всего диапазона установки	в процентах %	±5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах	См. реле серии 60 и 62
Диапазон температур	°C	-20...+50
Категория защиты		
Сертификация: (в соответствии с типом)		

CE ГОСТ

Информация по заказам

Пример: 86-ая серия, многофункциональный модульный таймер, напряжение питания 12 - 240 В перем./пост. тока.



СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Количество групп контактов	Тип реле	Тип розетки	Модульный таймер
1	40.31	95.03	86.10/86.20
1	40.61	95.05	86.10/86.20
2	40.52/44.52/44.62	92.03	62.32 и 86.10/20/00
2	55.32	94.02	86.10/86.20
2	62.32	92.03	86.10/86.20
3	55.33	94.03	86.10/86.20
3	62.33	92.03	63.33 и 86.10/20/00
4	55.34	94.04	86.10/86.20
2	60.12	90.02	60.12 и 86.10/20/00
3	60.13	90.03	60.13 и 86.10/20/00

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЕМС

ТИП ПРОВЕРКИ	ССЫЛКА НА СТАНДАРТ	86.00	86.10, 86.20
ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКАЯ РАЗРЯД - контактный разряд - воздушный разряд	EN 61000-4-2	4 кВт 8 кВт	— 8 кВт
РАДИО-ЧАСТОТНОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (80 1000 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
НЕСТАЦИОНАРНЫЙ ПРОЦЕСС (разрыв) (5 - 50 нс, 5 кГц)	EN 61000-4-4	2 кВт	2 кВт
КОЛЕБАНИЯ (1.2/50 мкс) при подаче питания - обычный режим - дифференциальный режим	EN 61000-4-5	2 кВт 1 кВт	2 кВт ---
РАДИО-ЧАСТОТНЫЙ ОБЫЧНЫЙ РЕЖИМ (0.15 80 МГц) ЧАСТОТНО-МОЩНОСТНОЙ РЕЖИМ (50 Гц)	EN 61000-4-6 EN 61000-4-8	10 В 30 А/м	10 В 30 А/м
ИЗЛУЧЕНИЕ	EN 55022	Класс В	Класс В

ПРОЧЕЕ

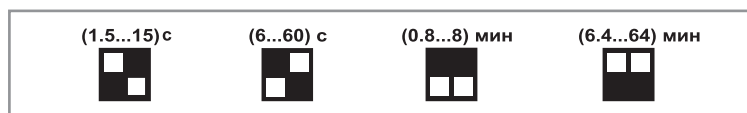
86.10, 86.20

86.00

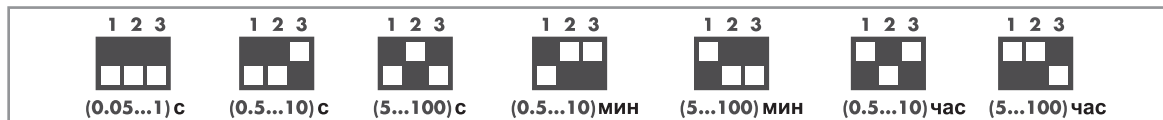
ПОТЕРИ МОЩНОСТИ	—	1
- без нагрузки Вт	0.2	0.1 (12 В) - 1 (230 В)
- при ном. значении тока Вт	см. реле 40, 44, 55, 62 серий	см. реле 60 серии и 62

ШКАЛЫ ВРЕМЕНИ

Тип 86.10
Тип 86.20



Тип 86.00

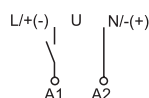


Примечание: Установки функций и шкалы времени должны быть выполнены перед включением таймера

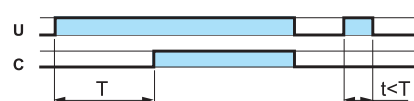
ФУНКЦИИ

	Диодная индикация зеленый (только 86.60)	желтый	Напряжение питания	Положение НО контакта
U = Напряжение питания			НЕТ	открыт
S = ПУСК			ДА	открыт
C = Контакт реле (НО)			ДА	закрыт

Схема подключения



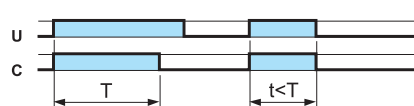
Тип
86.10



(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

Тип
86.20

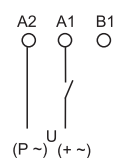


(DI) Одиночный импульс при включении.

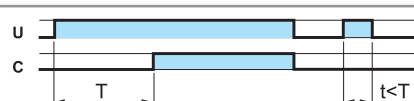
Питание подается на таймер. Контакт замыкается незамедлительно. По прошествии времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.

Тип 86.00

без управляющего
контакта



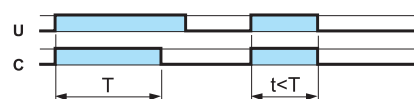
4 5 6



(AI) Задержка включения.

При подаче напряжения питания на таймер, контакт срабатывает через время задержки T и возвращается в исходное состояние при отключении питания.

4 5 6



(DI) Одиночный импульс при включении.

При подаче напряжения питания на таймер, контакт срабатывает и удерживается в этом положении на заданное время T.

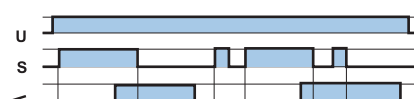
4 5 6



(SW) Генератор симметричных импульсов без задержки при включении.

При подаче напряжения питания на таймер, он начинает работать в режиме генератора импульсов $T_{импульса} = T_{паузы} = T$. Первое срабатывание контакта происходит при подаче напряжения питания.

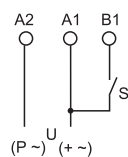
4 5 6



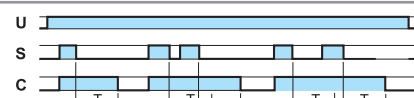
(CE) Сигнал задержки включения и выключения

На таймере присутствует напряжение питания. При замыкании управляющего контакта, контакт таймера срабатывает через время задержки T. После размыкания управляющего контакта, контакт таймера возвращается в исходное положение через заданное время T.

с управляющим
контактом



4 5 6



(BE) Задержка выключения (с управляющим контактом).

На таймере присутствует напряжение питания. При замыкании управляющего контакта срабатывает контакт таймера. После размыкания управляющего контакта, контакт таймера возвращается в исходное положение через заданное время T.

4 5 6



(DE) Одиночный импульс (с управляющим контактом по включению).

На таймере присутствует напряжение питания. При замыкании управляющего контакта срабатывает контакт таймера и находится в этом положении на заданное время T.

4 5 6



(EE) Одиночный импульс (с управляющим контактом по выключению).

На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.

4 5 6



(FE) Одиночный импульс (с управляющим контактом по выключению и выключению).

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.



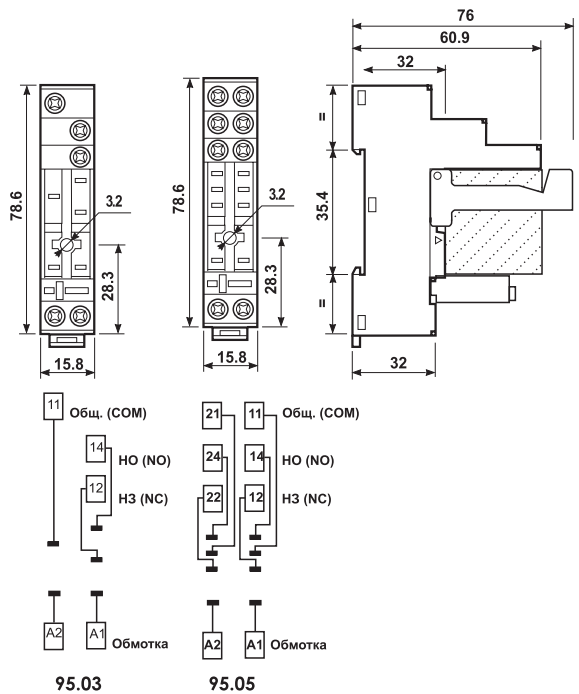
Сертификация
(в соответствии
с типом):



Тип реле	40.31	40.51, 40.52, 40.61
Розетка с фиксатором: на панель или 35 мм DIN-рейку	Синяя 95.03	95.05
	Черная* 95.03.0	95.05.0
Удерживающий и освобождающий зажим (прилагается к розетке)	095.01	095.01
Идентификационный номер	095.00.4	095.00.4
Модули времени	86.10, 86.20	86.10, 86.20
8-ми полюсный шинный соединитель для розеток серии 95.05	095.18	095.18

- Номинальные значения: 10 А - 250 В
- Изоляция: 6 кВ (1.2/50мкс) между обмоткой и контактами
- Категория защиты: IP20
- Температура окружающей среды: - 40... + 70 °С
- Механический момент: 0.5 Нм
- Макс. размер провода:

	одножильный	многожильный
мм ²	1х6 / 2х2,5	1х4 / 2х2,5
AWG	1х10 / 2х14	1х12 / 2х14





94.04

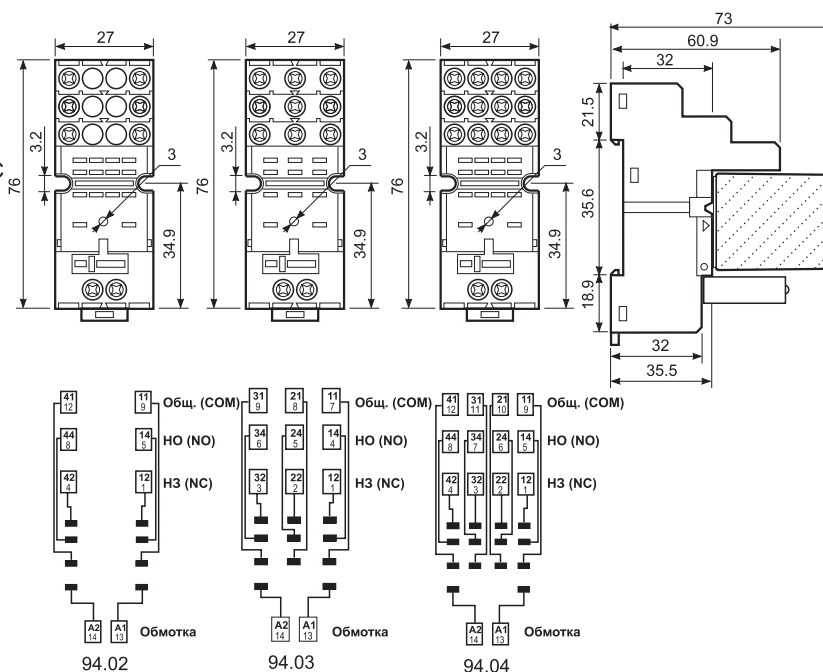
Сертификация
(в соответствии с типом):



- Номинальные значения: 10 А - 250 В
- Диэлектрическая прочность: 2 кВ по ~ АС
- Категория защиты: IP20
- Температура окружающей среды: - 40... + 70 °С
- Механический момент: 0.5 Нм
- Макс. размер провода:

	одножильный	многожильный
мм ²	1x6 / 2x2,5	1x4 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

Тип таймера		55.32	55.33	55.32, 55.34
Розетка с фиксатором: на панель или 35 мм DIN-рейку	Синяя	94.02	94.03	94.04
	Черная*	94.02.0	94.03.0	94.04.0
Удерживающий зажим (прилагается к розетке)		094.81	094.81	094.81
Идентификационный номер		094.00.4	094.00.4	094.00.4
6-ти полюсный шинный соединитель для розеток серии 94...		094.06	094.06	094.06
Модули времени		86.10, 86.20	86.10, 86.20	86.10, 86.20



*Возможна поставка под заказ



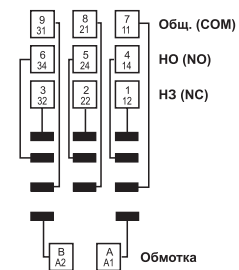
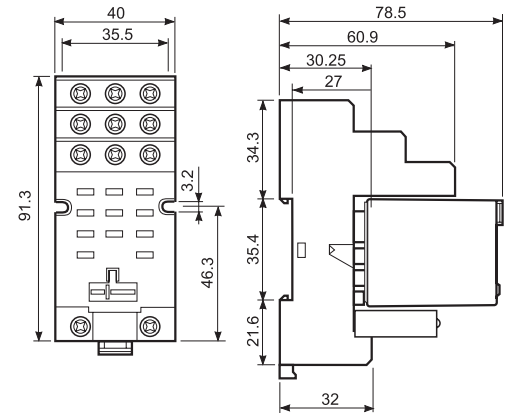
Тип таймера	62.32	62.33
Розетка с фиксатором: На панель или 35 мм DIN-рейка	Синяя 92.03	92.03
	Черная* 92.03.10	92.03.10
Удерживающий зажим (прилагается к розетке)	092.71	092.71
Модули времени	86.00, 86.10, 86.20	86.00, 86.10, 86.20

Сертификация
(в соответствии с типом):



- Номинальные значения: 16 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ: 6 кВ при переменном токе (1.2/50 мкс между обмоткой и контактами)
- КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ: IP20
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С
- МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ: 0.8 Нм
- МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА:

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



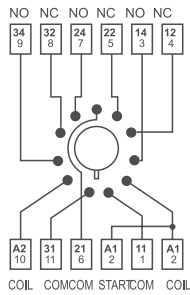
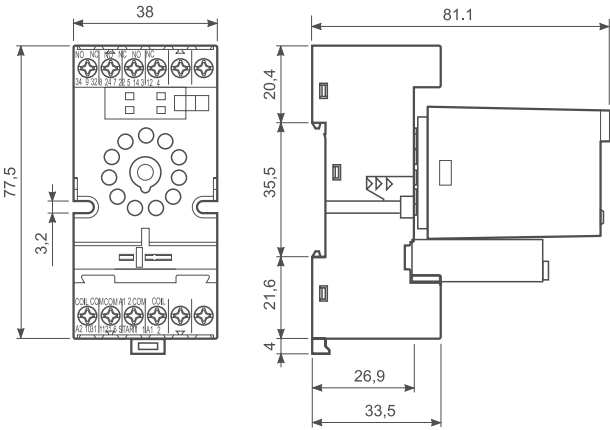


Тип таймера	60.13	
Розетка с фиксатором: на панель или 35 мм DIN-рейку	Синяя	90.03
Модульные таймеры		86.00, 86.10, 86.20

Сертификация
(в соответствии с типом):
CE

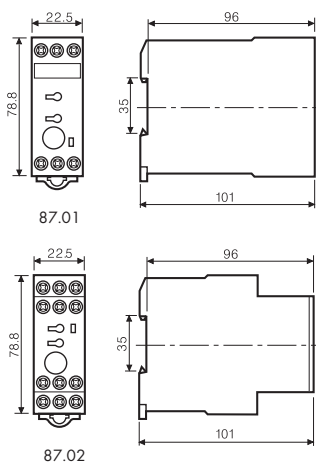
- Номинальные значения: 10 А - 250 В
- ИЗОЛЯЦИЯ: 2 кВ при переменном токе
- КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ: IP20
- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: - 40... + 70 °С
- МЕХАНИЧЕСКИЙ МОМЕНТ: 0.6 Нм
- МАКС. РАЗМЕР ПРОВОДА:

	одножильный	многожильный
мм ²	1x6 / 2x2,25	1x4 / 2x2,5
AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14



Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры - ширина 22,5 мм
87.01 - 1 контакт
 Многофункциональный, различные типы питания
87.02 - 2 контакта
 Многофункциональный, различные типы питания, (варианты с задержкой срабатывания + без задержки)
 Вариант с заданием времени с помощью внешнего потенциометра
 • Широкий диапазон типов питания, (24...240) В перем.тока / (24...48) В пост. тока
 • Светодиодный индикатор
 • Установка времени от 0,05 сек до 60 часов
 • Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



87.01		87.02	
<ul style="list-style-type: none"> • Многофункциональные • 1 полюс • Установка на 35-мм рейку 		<ul style="list-style-type: none"> • Многофункциональные • Настройку времени можно выполнять с помощью внешнего потенциометра • 2 контакта с задержкой срабатывания или 1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки • Установка на 35-мм рейку 	
<p>AI: Задержка включения DI: Импульс при включении GI: С задержкой при фиксированном импульсе SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии</p>		<p>AI: Задержка включения DI: Импульс при включении GI: С задержкой при фиксированном импульсе SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии</p>	
<p>BE: Задержка отключения по сигналу CE: Задержка включения и выключения по сигналу DE: Импульс по сигналу при включении EE a: Импульс по сигналу при выключении</p>		<p>BE: Задержка отключения по сигналу CE: Задержка включения и выключения по сигналу DE: Импульс по сигналу при включении EE a: Импульс по сигналу при выключении</p>	
<p>Схема электрических соединений (без сигнала START)</p>		<p>Схема электрических соединений (без сигнала START)</p>	
<p>Схема электрических соединений (с сигналом START)</p>		<p>Схема электрических соединений (с сигналом START)</p>	

Характеристика контактов		87	
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контактах (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/30	8/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,000	2,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		8/0.5/0.2	8/0.5/0.2
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (10/5)	300 (10/5)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgCdO
Характеристика		87	
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		24...240	24...240
В пост. тока		24...48	24...48
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	5/0.5	5/0.5
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	пост. ток	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N
Технические параметры		87	
Временные диапазоны		см стр. 194	см стр. 194
Способность повторения	%	± 2	± 2
Время перекрытия	мс	50	50
Минимальный управляющий импульс	мс	50	50
Погрешность точности всего диапазона установки	%	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100·10 ³	100·10 ³
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE GL PG eULus	

Характеристики

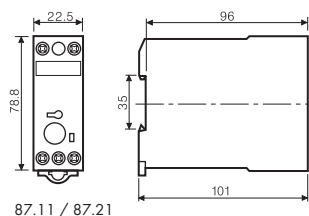
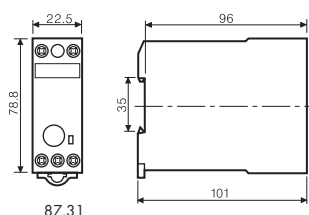
Одно- и multifunctional таймеры - ширина 22,5 мм

87.11 - задержка включения, различные типы питания

87.21 - импульс при включении, различные типы питания

87.31 - Симметричный повтор цикла, различные типы питания

- 1 выходной контакт
- Широкий диапазон типов питания, (24...240) В перем.тока / (24...48) В пост. тока
- Светодиодный индикатор
- Задание времени;
- Тип 87.11/21 - 0,05 с - 60 ч
- Тип 87.31 - 0,5 с - 10 с
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



87.11 / 87.21

87.11



- Монофункциональный
- Установка на 35-мм рейку

AI: Задержка включения

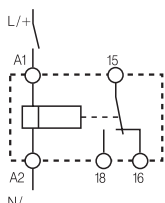


Схема электрических соединений (без сигнала START)

87.21



- Монофункциональный
- Установка на 35-мм рейку

DI: Импульс при включении

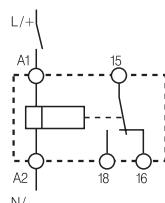


Схема электрических соединений (без сигнала START)

87.31



- Монофункциональный
- Установка на 35-мм рейку

SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии

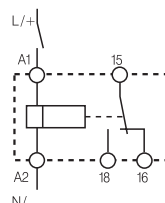


Схема электрических соединений (без сигнала START)

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	8/30	8/30	8/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	2,000	2,000	2,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	400	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.185	0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2
Минимальная нагрузка на переключение	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	24...240	24...240	24...240
В пост. тока	24...48	24...48	24...48
Номинальная мощность при пер./пост. токе	5/0.5	5/0.5	5/0.5
Рабочий диапазон пер. ток	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
пост. ток	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N

Технические параметры

Временные диапазоны	см стр. 194	см стр. 194	см стр. 194
Способность повторения	± 0.2	± 0.2	± 0.2
Время перекрытия	50	50	50
Минимальный управляющий импульс	—	—	—
Погрешность точности всего диапазона установки	± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Диапазон температур	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

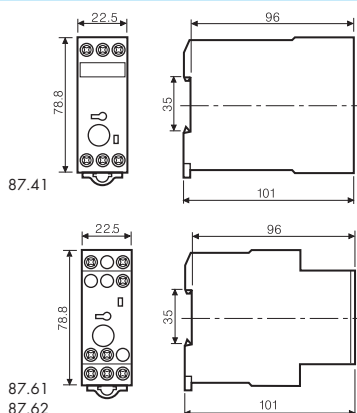
Одно- и многофункциональные таймеры - ширина 22,5 мм

87.41 -Задержка отключения по сигналу, различные типы питания, 1 полюс

87.61 -Задержка отключения по питанию, различные типы питания, 1 полюс

87.62 -Задержка отключения по питанию, различные типы питания, 2 полюс

- Широкий диапазон типов питания;
- Тип 87.41, (24...240) В перем.тока/(24...48) В пост.тока
- Типы 87.61/62, (24...240) В перем./пост. тока
- Светодиодный индикатор
- Диапазон задания времени;
- Тип 87.41 - 0,05 с - 60 ч
- Типы 87.61/62 - 0,15 с - 10 мин
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



87.41



- Однофункциональное
- Установка на 35-мм рейку

BE: Задержка отключения по сигналу

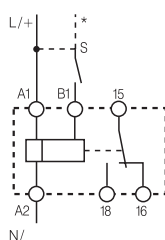


Схема электрических соединений (с сигналом START)

87.61



- Однофункциональное
- 1 полюс
- Установка на 35-мм рейку

BI: Задержка отключения по питанию

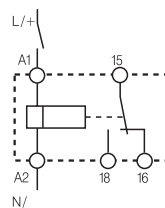


Схема электрических соединений (без сигнала START)

87.62



- Однофункциональное
- 2 полюса
- Установка на 35-мм рейку

BI: Задержка отключения по питанию

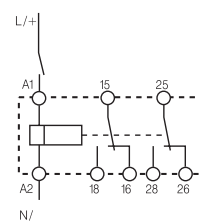


Схема электрических соединений (без сигнала START)

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 8/30	5/10	5/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,000	1,250	1,250
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 400	250	250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.185	0.125	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	8/0.5/0.2	5/0.5/0.2	5/0.5/0.2
Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)	300 (10/5)	300 (10/5)	300 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	24...240	24...240	24...240
В пост. тока	24...48	24...240	24...240
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	5/0.5	1.5/1.5	1.5/1.5
Рабочий диапазон пер. ток	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
пост. ток	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N

Технические параметры

Временные диапазоны	см стр. 194	см стр.194	см стр.194
Способность повторения %	± 0.2	± 1	± 1
Время перекрытия мс	50	50	50
Минимальный управляющий импульс мс	50	300 мс (A1 - A2)	300 мс (A1 - A2)
Погрешность точности всего диапазона установки%	± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Диапазон температур °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



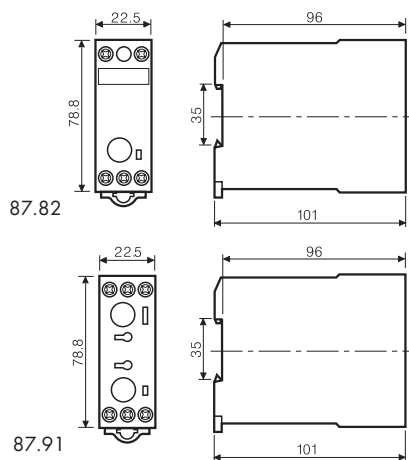
Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры - ширина 22,5 мм

87.82 -Таймер "звезда-треугольник", различные типы питания, выходные контакты типа "звезда" и "треугольник"

87.91 -Многофункциональные Таймер повтора цикла, 1 полюс

- Широкий диапазон типов питания, (24...240) В перем.тока / (24...48) В пост. тока
- Светодиодный индикатор
- Диапазон задания времени;
- Тип 87.82 - 0,05 мин - 1 мин
- Тип 87.91 - 0,05 с - 60 ч
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)



87.82



- Монофункциональный: "звезда-треугольник"
- 2 полюса
- Установка на 35-мм рейку

SD: "звезда-треугольник"

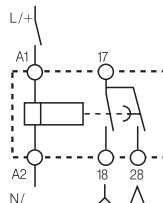


Схема электрических соединений (без сигнала START)

87.91



- Многофункциональный повтор цикла
- Установка на 35-мм рейку

- LI: Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии)
- PI: Асимметричный повтор цикла (пуск в выключенном состоянии)
- LE: Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии)
- PE: Асимметричный повтор сигнала (пуск в выключенном состоянии)

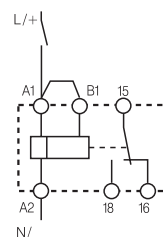


Схема электрических соединений (без сигнала START)

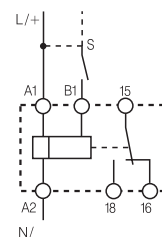


Схема электрических соединений (с сигналом START)

Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	8/30	8/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	2,000	2,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.185	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	8/0.5/0.2	8/0.5/0.2
Минимальная нагрузка на переключение	300 (10/5)	300 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	24...240	24...240
В пост. тока	24...48	24...48
Номинальная мощность при пер./пост. токе	5/0.5	5/0.5
Рабочий диапазон пер. ток	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
пост. ток	(0.85...1.2)U _N	(0.85...1.2)U _N

Технические параметры

Временные диапазоны	см стр. 194	см стр. 194
Способность повторения	± 0.2	± 0.2
Время перекрытия	50	50
Минимальный управляющий импульс	—	50
Погрешность точности всего диапазона установки	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Диапазон температур	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Многофункциональный таймер 87 серии 8 А, 1 перекидной (SPDT) контакт, питание (24...240) В перем.тока (50/60 Гц) и (24...48) В пост.тока.

<div>87.01.0240.0000</div>									
Серия			Напряжение питания						
Тип			240 = { (24...48) В пост. тока						
0 = Многофункциональный			(24...240) В перем. тока						
(AI, BE, CE, DI, DE, EE α, GI, SW, ON, OFF)			240 = (24...240) В перем./пост. тока для 87.61 и 87.62						
1 = Задержка включения (AI)			Источник тока						
2 = импульс при включении (DI)			0 = переменный ток (50/60 Гц)/постоянный ток						
3 = Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии (SW)			Кол-во контактов						
4 = задержка выключения по сигналу (BE)			1 = 1 контакт						
6 = Задержка выключения по питанию (питание ВыхЛП) (BI)			2 = 2 полюса для 87.02/62						
8 = "звезда-треугольник" (SD)			2 = 2 NO (DPST-NO) для 87.82						
9 = Асимметричный повтор цикла (LI, LE, PI, PE)									

Технические параметры

Параметры электромагнитного импульса			
Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	Контактный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
	Воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ... 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	6 кВ
Импульсы (1,2/50 мс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	—
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			
Управление сигналом (B1)			
ток абсорбции		1 мА	
макс. длина кабеля (емкость ? 10 нФ / 100 м)		250 м	
Потери мощности		87.01/02/11/21/31/41/91	87.61/62 87.82
без нагрузки		Вт	5 1.5 8
при номинальном токе		Вт	1.5 7 18
Момент заворачивания		Нм	1.2
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
		мм²	1x4 / 2x2.5 1x4 / 2x1.5
		AWG	1x12 / 2x14 1x12 / 2x16

Временные диапазоны

Тип	Код функции	Функция	с	с	с	мин	мин	мин	час	час	час	час
			0.05	0.15	0.5	0.05	0.15	0.5	0.05	0.15	0.5	3
			1	3	10	1	3	10	1	3	10	60
87.01/ 87.02	AI	Задержка включения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BE	Задержка отключения по сигналу	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	CE	Задержка включения и выключения по сигналу	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DI	Импульс при включении	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	DE	Импульс по сигналу при включении	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	EE a	Импульс по сигналу при выключении	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	GI	Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SW	Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.11	AI	Задержка включения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.21	DI	Импульс при включении	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.31	SW	Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии			•							
87.41	BE	Задержка отключения по сигналу	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.61/ 87.62	BI	Задержка выключения по питанию (питание ВыхКЛ)		0.15		0.07						
				2.5	•	1.3	•					
87.82	SD	Звезда-треугольник ($T_u = \sim 60$ мс)				•						
87.91	LI	Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	LE	Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PI	Асимметричный повтор цикла (пуск в выключенном состоянии)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PE	Асимметричный повтор сигнала (пуск в выключенном состоянии)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Functions

U = Напряжение питания

S = Переключение сигнала

C = Выходной контакт

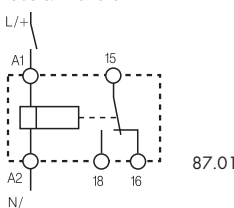
Светодиод** зеленый	Таймер	НО выходной контакт	С задержкой		Контакты Двухрядный переключатель	Мгновенный*	
			Открыт	Закрит		Открыт	Закрит
	Нет	Открыт	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*		21 - 24*	21 - 22*
	Выполняется	Открыт	15 - 18 25 - 28*	15 - 16 25 - 26*		21 - 22*	21 - 24*
	Выполняется	Закрит	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*
	Нет	Закрит	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*

* 25-26-28 только для типа 87.02 с двумя 2 тактированными контактами. 21-22-24 только для типа 87.02 с 1 мгновенно срабатывающим контактом + 1 тактированным, позиционирующим передний двухрядный переключатель.

** Светодиод на типах 87.61 и 87.62 загорается при подаче питания на таймер.

Схема электрических соединений

Многofункциональные без сигнала START

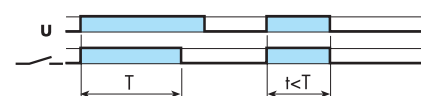


Тип
87.01
87.02



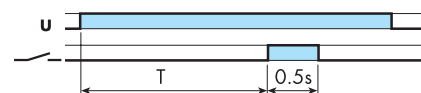
(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.



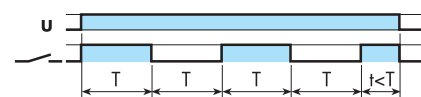
(DI) Импульс при включении.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



(GI) Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с).

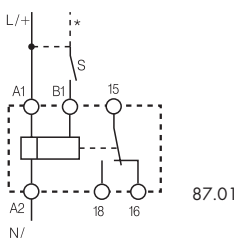
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0,5 с.



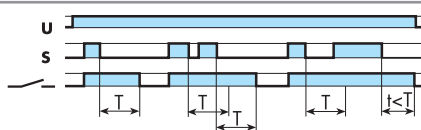
(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.

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 включенном состоянии = времени в выключенном состоянии).

с сигналом START



Тип
87.01



(BE) Задержка выключения по сигналу.

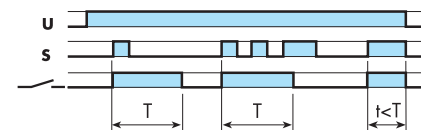
Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S). Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

CE

(CE) Задержка включения и выключения по сигналу.

Питание подается на таймер постоянно.

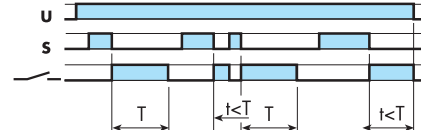
Закрытие переключателя сигналов (S) инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты срабатывают. Открытие переключателя сигналов инициирует эту же предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.



(DE) Импульс при включении по сигналу.

Питание подается на таймер постоянно.

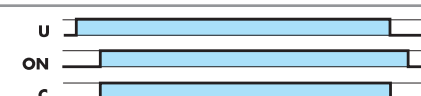
При моментальном или постоянном замыкании переключателя сигналов (S) выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.



(EE a) Импульс при выключении по сигналу.

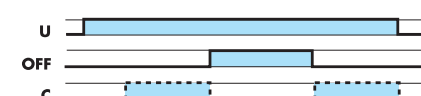
Питание подается на таймер постоянно.

При размыкании переключателя сигналов (S) выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.



Постоянно включено.

Выбор функции ВКЛ при подаче питания на реле ведет к немедленному срабатыванию контакта, который остается в этом состоянии.



Постоянно выключено.

Контакт возвращается в исходное состояние при выборе функции ВЫКЛ.

* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1).

Пример:
A1 - A2 = 230 В перем.тока
B1 - A2 = 24 В перем.тока
** Тип 87.02: регулируется с использованием внешнего потенциометра (10 кΩ - 0,25 Вт).

NB.: удалить цепь между Z1-Z2 и установить потенциометр таймера на "ноль".

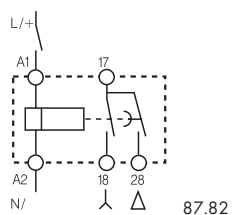
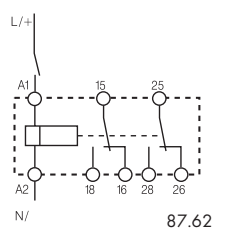
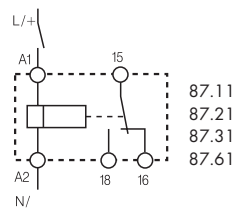
Без сигнала Start= Пуск через контакт линии питания (A1). С сигналом Start = Пуск через контакт на клемме управления (B1).
При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).

Функции

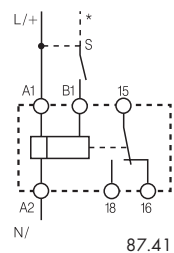
Схема электрических соединений

Монофункциональный

без сигнала START

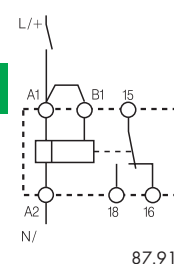


с сигналом START (S)

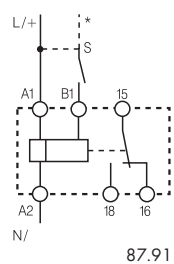


Асимметричный повторитель

без сигнала START

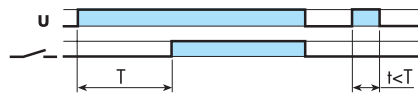


с сигналом START (S)

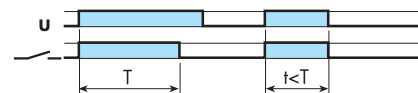


Тип

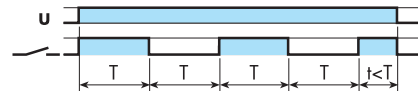
87.11



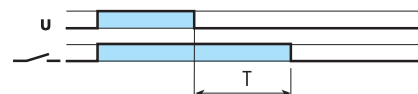
87.21



87.31

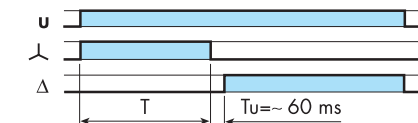


87.61



87.62

87.82



(AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

(DI) Импульс при включении.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.

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 включенном состоянии = времени в выключенном состоянии).

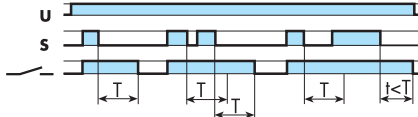
(BI) Задержка выключения по питанию (питание ВЫКЛ).

Питание подается на таймер (не менее 300 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

(SD) Звезда-треугольник.

Питание подается на таймер. Контакт "звезда" (Λ) закрывается немедленно. По истечении предустановленной задержки контакт "звезда" (Λ) возвращается в исходное положение. После еще одной заданной задержки ~60 мс контакт "треугольник" (Δ) замыкается и остается в этом положении до отключения питания.

87.41



(BE) Задержка выключения по сигналу.

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.

87.91

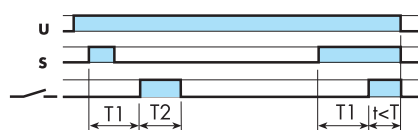
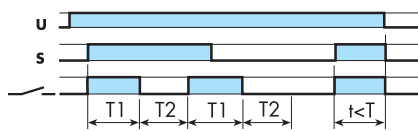
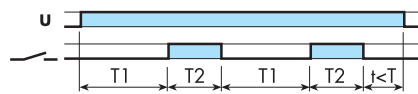
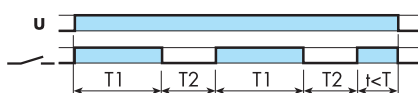
положение переключателя



положение переключателя



положение переключателя



(LI) Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии).

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 и разомкнутом состоянии настраивается независимо.

(PI) Асимметричный повтор цикла (пуск в выключенном состоянии).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают по истечении времени T1 и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом и разомкнутом состоянии настраивается независимо.

(LE) Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии)

Питание подается на таймер постоянно. Замыкание переключателя сигналов (S) вызывает немедленное срабатывание выходных контактов, которые переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до размыкания.

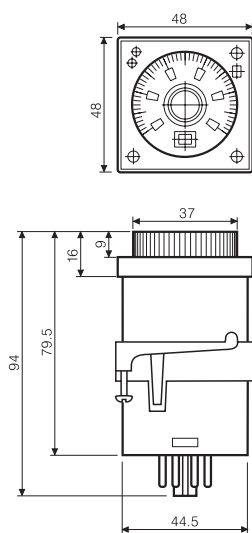
(PE) Асимметричный повтор сигнала (пуск в выключенном состоянии).

Питание подается на таймер постоянно. Замыкание переключателя сигналов (S) вызывает задержку T1, по истечении которой выходные контакты срабатывают и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до размыкания переключателя сигналов.

Характеристики

Многофункциональные таймеры с различными типами питания - Установка на переднюю панель или с помощью розетки

- Вариант с 8 - 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

AI: Задержка включения
DI: Импульс при включении
GI: С задержкой при фиксированном состоянии
SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии



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 a: Задержка включения (2 контакта с задержкой)
AI b: Задержка включения (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки)
DI a: Импульс при включении (2 контакта с задержкой)
DI b: Импульс при включении (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки)
GI: Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)
SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии



Характеристика контактов

Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/15	5/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/250	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,000	1,250
Номинальная нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)	BA	400	250
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.3	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		8/0.3/0.12	5/0.3/0.12
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	300 (5/5)	500 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgNi	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	24...230	24...230
В пост. тока	24...230	24...230
Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт	2.5 (230 В)/1.5 (24 В)	2.5 (230 В)/1.5 (24 В)
Рабочий диапазон пер. ток	20.4...264.5	20.4...264.5
пост. ток	20.4...264.5	20.4...264.5

Технические параметры

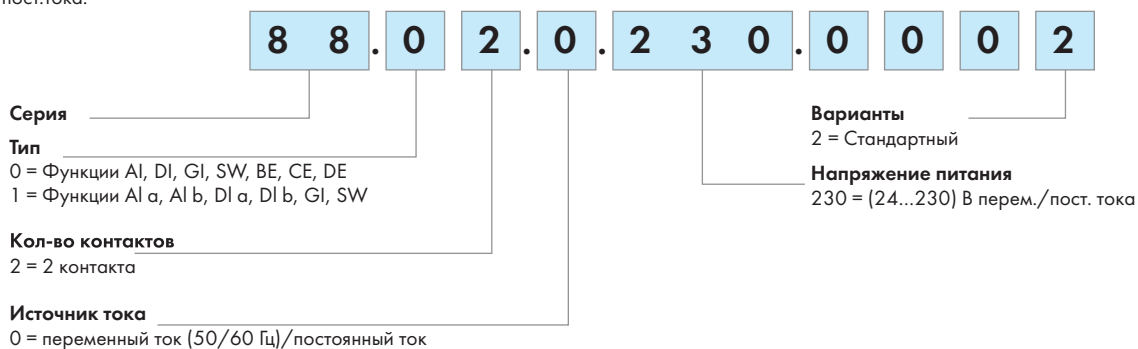
Временные диапазоны	(0.05 с...5 ч) - (0.05 с...10 ч) - (0.05 с...50 ч) - (0.05 с...100 ч)	
Способность повторения	%	± 1
Время перекрытия	мс	300
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности всего диапазона установки	%	± 3
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100·10 ³
Диапазон температур	°C	-10...+55
Категория защиты		IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Многофункциональный таймер 88 серии, 2 перекидных контакта (DPDT) 8 А, питание (24...230) В перем.тока (50/60 Гц) и (24...230) В пост.тока.



Технические параметры

Параметры электромагнитного импульса			
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 ... 1000 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	2 кВ/5 кВ
Импульсы (1,2/50 мс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	1 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ... 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	3 В

Выбор: функции, времени срабатывания и единиц измерения времени

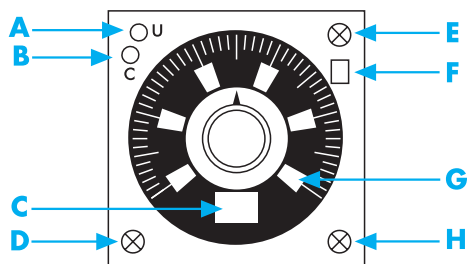
		88.02	88.12
E	Селектор функции	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW
D	Селектор времени	0.5, 1, 5, 10	
H	Селектор единиц времени	s (секунды), min (минуты), h (часы), 10h (10 часов)	

Временные диапазоны

Таблица значений

88	D \ H	сек	мин	час	х10час
88	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


ПРИМЕЧАНИЕ: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.



LED/visual indication

A	Желтый светодиод: питание ВКЛ (U)
B	Красный светодиод: идет отсчет времени таймером (C)
C	Выбрана единица времени
F	Выбрана функция
G	Выбрано время

Functions

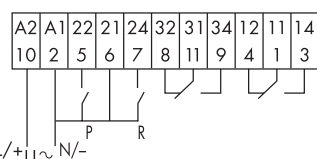
- U** = Напряжение питания
- S** = Переключение сигнала
- P** = Пауза
- R** = Сброс
-  = Выходной контакт

СВЕТОДИОД (желтый)	СВЕТОДИОД (красный)	Напряжение питания	НО выходной контакт	Контакт	
				Открыт	Закрит
		Выкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
		Вкл	Открыт	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
		Вкл	Открыт (идет отсчет времени таймером)	x1 - x4	x1 - x2
		Вкл	Закрит	x1 - x2	x1 - x4

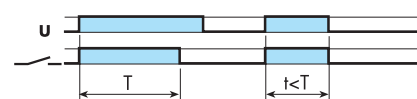
Схема электрических соединений

Тип 88.02

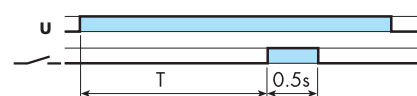
без сигнала START

**(AI) Задержка включения.**

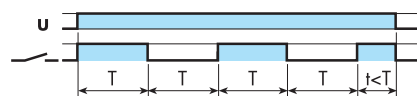
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

**(DI) Импульс при включении.**

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

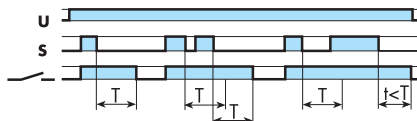
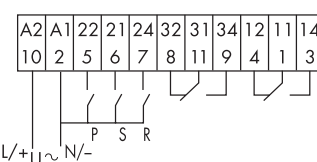
**(GI) Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с).**

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0,5 с, 0,5 с.

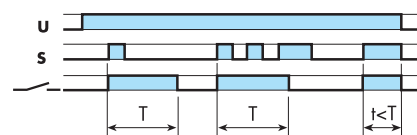
**(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.**

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 включенном состоянии = времени в выключенном состоянии).

с сигналом START

**(BE) Задержка выключения по сигналу.**

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.

**(DE) Импульс при включении по сигналу.**

Питание подается на таймер постоянно. При моментальном или постоянном замыкании переключателя сигналов (S) выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.

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.

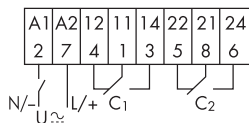
После размыкания переключателя паузы процесс отсчета времени таймером возобновится с сохраненной точки. Это распространяется на все функции.

Функции

Схема электрических соединений

Тип 88.12

без сигнала START



(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.



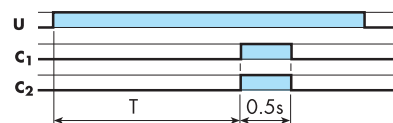
(DI a) Импульс при включении (2 контакта с задержкой срабатывания).

Питание подается на таймер. Выходные контакты (C1 и C2) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



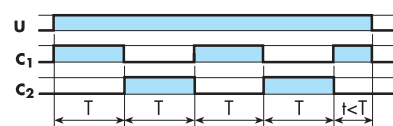
(DI b) Импульс при включении

(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) Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с).

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0,5 с.



(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.

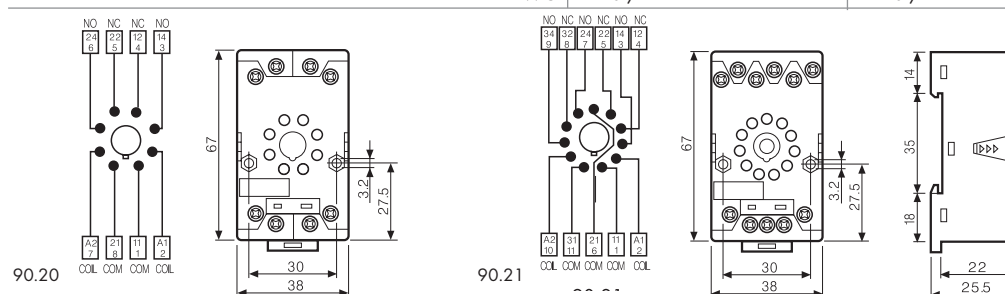
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1:1 (время во включенном состоянии = времени в выключенном состоянии).



Сертификация
(в соответствии с
типом):




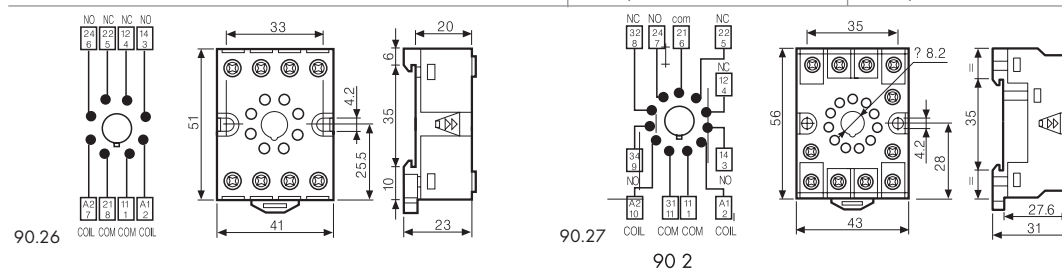
Розетка с винтовым зажимом	90.20 Голубой	90.20.0 Черный	90.21 Голубой	90.21.0 Черный
Тип таймера	88.12		88.02	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего	°C	−40...+70		
 Момент завинчивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	10		
Макс. размер провода для розеток 90,20 и 90,21		одножильный провод		многожильный провод
	мм²	1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x10 / 2x14



Сертификация
(в соответствии с
типом):



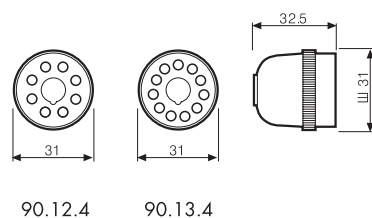
Розетка с винтовым зажимом	90.26 Голубой	90.26.0 Черный	90.27 Голубой	90.27.0 Черный
For timer type	88.12		88.02	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего	°C	−40...+70		
 Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	10		
Макс. размер провода для розеток 90.26 and 90.27	одножильный провод		многожильный провод	
	мм²	1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14		1x12 / 2x14



Сертификация
(в соответствии с
типом):



8-11-штырьковые розетки с задней стороны соединены с выводами пайки	—	90.12.4 (черный)	—	90.13.4 (черный)
Тип таймера	—	88.12	—	88.02
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Температура окружающего	°C	-40...+70		



—

|

|

—

—

|

|

—

Характеристики

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности

Для установки на стойке или на стене

- Модельный ряд фоточувствительных реле с 1 или 2 НО контактами (SPST-NO или DPST-NO)
- Вариант с двойным размыканием (фаза + нейтраль) (тип 10.32)
- Регулировка чувствительности от 1 до 150 люкс
- Материал контактов - бескадмиевый

10.32

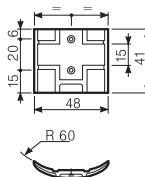
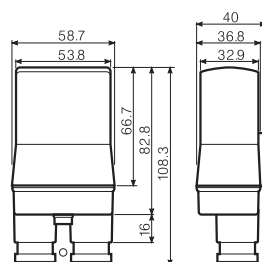
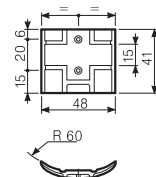
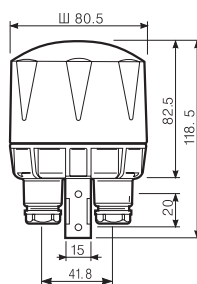


• 2 НО (DPST-NO) 16 А

10.41



• 1 НО (SPST-NO), 12 А



Характеристика контактов

Характеристика контактов		10.32	10.41
Контактная группа (конфигурация)		2 НО (DPST-NO)	1 НО (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	16/30 (120 А - 5 мс)	12/25 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	ВА	3,700	2,800
Номинальная нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)	ВА	700	600
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	Вт	2,000	1,200
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	750	420
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	1,000	600
галогенная (230 В)	Вт	2,000	1,200
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристика

Характеристика		10.32	10.41
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		230	230
В пост. тока		—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт		2.5/—	2/—
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	—	—

Технические параметры

Технические параметры		10.32	10.41
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Задание порога	люкс	1...80 (включение)	1...80 (включение)
	люкс	2...150 (выключение)	2...150 (выключение)
Время задержки: ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ с		6/25	15/25
Диапазон температур	°C	-30...+70	-30...+70
Категория защиты		IP 54	IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Реле включения света 10 серии, 1 контакт NO (SPST-NO) 12 А, резьбовые соединения, питание 230 В перем.тока.

1

0

.

4

1

.

8

.

2

3

0

.

0

0

0

0

Серия

Тип
3 = Установка на стойке - 2 NO (DPST-NO)
4 = Установка на стойке - 1 NO (SPST-NO)

Кол-во контактов
1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO), 12 А
2 = двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO), 16 А

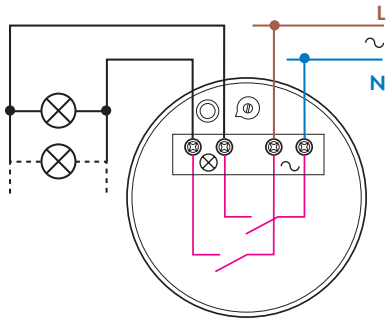
Напряжение питания
230 = 230 В

Источник тока
8 = переменный ток (50/60 Гц)

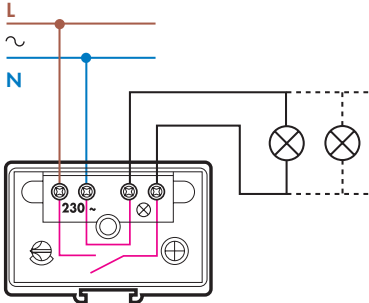
Технические параметры

Изоляция		10.32	10.41	
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе		1,000	1,000	
Прочее		10.32	10.41	
Кабельный наконечник	О мм	(8.9...13)	(8.9...13)	
Заданное пороговое значение	Люкс	5 - включение / 20 - выключение	3 - включение / 8 - выключение	
Момент завинчивания	Нм	1.2	1.2	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель
	мм ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12

Схемы электрических соединений



Тип 10.32



Тип 10.41

Характеристики

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности

Версия с "нулевым гистерезисом" для экономии электроэнергии

- Тип 11.01 предназначен для использования на лестницах и в холлах зданий
- **3-позиционный селектор (тип 11.01):**
 - **высокие значения** (пороговые значения в диапазоне 20...1000 люкс)
 - **низкие значения** (пороговые значения в диапазоне 1...30 люкс)
 - **постоянное освещение** (удобный режим при установке и первоначальном тестировании)
- Тип 11.71: с 1 перекидным контактом (SPDT) и питанием (12...24) В перем./пост. тока
- SELV-разделение цепей контактов и питания
- Поставляется с отдельным фоточувствительным элементом
- Индикация состояния с помощью светодиода
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Материал контактов - бескадмиевый

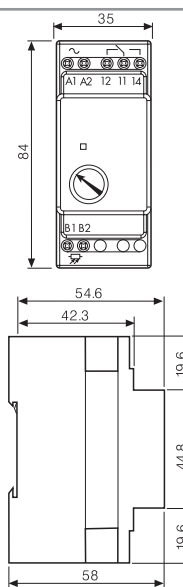
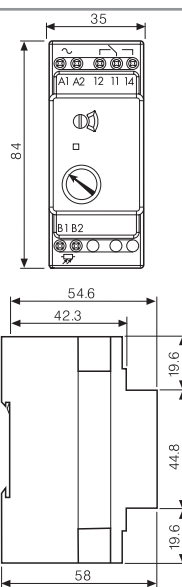
11.01

11.71



- 1 полюс
- Установка на 35-мм рейку
- "нулевой гистерезис"

- 1 полюс
- Установка на 35-мм рейку
- низковольтный вариант



Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000	
Номинальная нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)	BA	750	
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	Вт	2,000 (NO контакт)	
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	550 (NO контакт)	
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	1,000 (NO контакт)	
галогенная (230 В)	Вт	2,000 (NO контакт)	
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂	
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		—	
	В пост. тока	230	110...125 230...240
Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт		2/—	1.3/0.8
Рабочий диапазон	пер. ток	—	
	пост. ток	(0.8...1.1)U _N	
		(88...137)V (184...264)V	
Технические параметры			
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	
Задание порога	люкс	1...30 (низкий диапазон)	
	люкс	20...1,000 (высокий диапазон)	
Время задержки: ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ с		15/25	
Диапазон температур		-20...+50	
Категория защиты		IP 20/IP 54	
Сертификация (в соответствии с типом)			

Информация по заказам

Пример: Реле включения света 11 серии с "нулевым гистерезисом", 1 перекидной контакт (SPDT) 16 А, установка на 35-мм рейку, питание 230 В перем. тока.

11.01.8230.0000

Серия

Тип

Кол-во контактов

Напряжение питания

Источник тока

0 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022),
"нулевой гистерезис"
7 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022)

0 = переменный ток (50/60 Гц)/постоянный ток
только для 11.71.0.024
8 = переменный ток (50/60 Гц)

Технические параметры

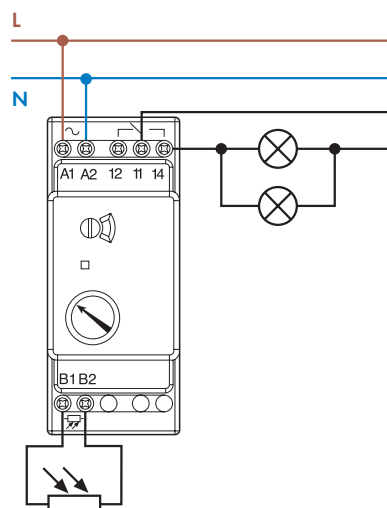
Изоляция	11.01		11.71	
Электрическая прочность				
между питанием и контактами	В перем. тока	4,000	4,000	
между открытыми контактами	В перем. тока	1,000	1,000	
Прочее	11.01		11.71	
Кабельный наконечник фотоэлемента Ø мм	(7.5...9)		(7.5...9)	
Длина кабеля	м	50 (2x1.5 мм²)	50 (2x1.5 мм²)	
Заданное пороговое значение	Люкс	10	100	
Потери мощности				
без нагрузки	Вт	1.3	0.8	
при номинальном токе	Вт	3.1	2	
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.8	0.8	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель
	мм²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12
				многожильный кабель
				1x6 / 2x2.5
				1x10 / 2x14

Схемы электрических соединений

Тип 11.01

Индикация красным
светодиодом

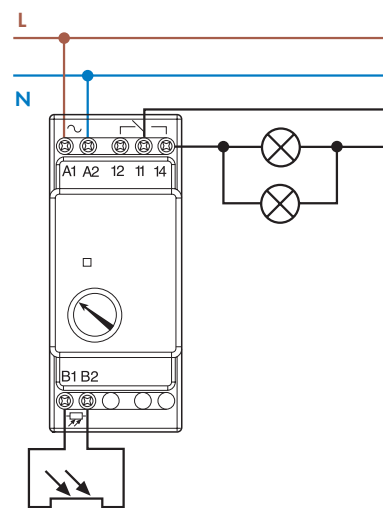
Мигает =
питание ВКЛ,
реле ВЫКЛ
Горит постоянно =
питание ВКЛ,
реле ВКЛ



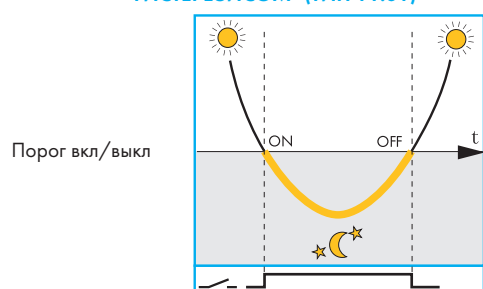
Тип 11.71

Индикация красным
светодиодом

Мигает медленно =
питание ВКЛ,
реле ВЫКЛ
Мигает быстро =
питание ВКЛ,
работает
таймер
Горит постоянно =
питание ВКЛ,
реле ВКЛ

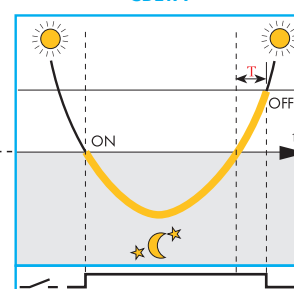


РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕТА С "НУЛЕВЫМ ГИСТЕРЕЗИСОМ" (ТИП 11.01)



Уровень выключения = Уровень
включения.
Запатентованная схема "Нулевой
гистерезис" обеспечивает надежное
переключение без ненужных затрат
электроэнергии.

ТРАДИЦИОННЫЕ РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕТА



Порог выключения
Порог включения

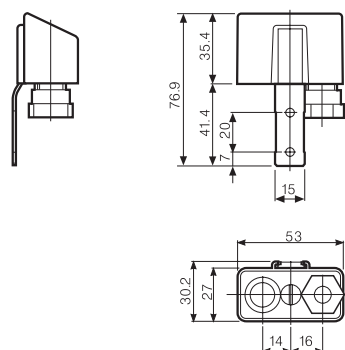
"Традиционные" реле включения света
имеют гистерезис переключения для
предотвращения неправильной работы.
Это ведет к ненужной задержке
выключения и, как следствие, к
непроизводительным затратам
электроэнергии (за период T).

Аксессуары



Чувствительный фотоэлемент (поставляется в комплекте с реле включения света)

011.00





Характеристики

Механические реле с выдержкой времени

- ежедневное задание времени

- Тип 12.01 - 1 контакт 16 А СО (SPDT), ширина 35,8 мм
- Тип 12.11 - 1 контакт 16 А NO (SPST-NO), ширина 17,6 мм
- Минимальный временной интервал: 30 мин (12.01) 15 мин (12.11)
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)

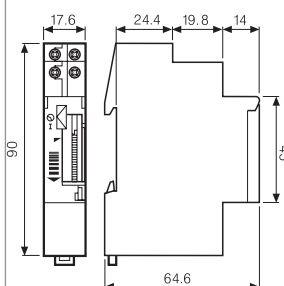
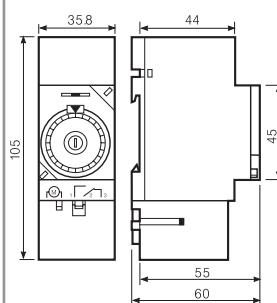
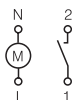
12.01

12.11



- * Механическое суточное реле времени
- 1 перекидной контакт (SPDT)
 - Установка на 35-мм рейку

- * Механическое суточное реле времени
- 1 NO (SPST-NO)
 - Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)

1 перекидной контакт (SPDT)

1 NO (SPST-NO)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток А

16/—

16/30

Ном. напряжение/Макс. напряжение В

250/—

250/—

Номинальная нагрузка AC1 ВА

4,000

4,000

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) ВА

750

420

Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В) Вт

2,000 (NO контакт)

2,000

скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт

750 (NO контакт)

750

некомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт

1,000 (NO контакт)

1,000

галогенная (230 В) Вт

2,000 (NO контакт)

2,000

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

1,000 (10/10)

1,000 (10/10)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)

230

230

В пост. тока

—

—

Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт

2/—

2/—

Рабочий диапазон пер. ток

$(0.85...1.1)U_N$

$(0.85...1.1)U_N$

пост. ток

—

—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

$50 \cdot 10^3$

$50 \cdot 10^3$

Тип выдержки времени

ежедневно

ежедневно

Программы

48 переключений

96 переключений

Минимальный интервал мин

30

15

Точность сек/день

1.5

1.5

Диапазон температур °C

-5...+55

-5...+55

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Электронные цифровые реле с выдержкой времени

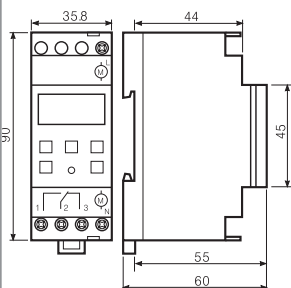
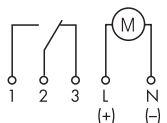
- еженедельное задание времени

- Тип 12.21 - 1 контакт 16 А CO (SPDT) ширина 35,8 мм
- Тип 12.22 - 2 контакта 16 А CO (DPDT) ширина 35,8 мм
- Тип 12.71 - 1 контакт 16 А CO (SPDT) ширина 17,6 мм
- Поставляется для питания от 230 В перем.тока или 24 В перем./пост. тока
- Минимальный интервал - 1 минута
- Встроенный аккумулятор для автономной работы
- Функция импульсного выходного сигнала (1...59) с
- Автоматическая регулировка для экономии энергии в дневное время
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)

12.21



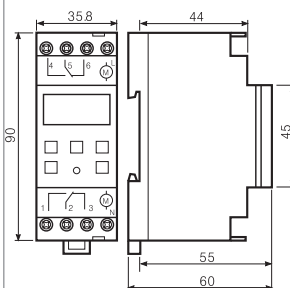
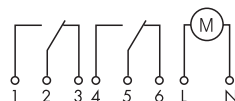
- Цифровое недельное реле времени
- 1 перекидной контакт (SPDT)
- Установка на 35-мм рейку



12.22



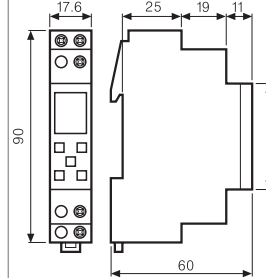
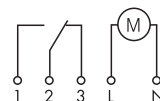
- Цифровое недельное реле времени
- 2 перекидных контакта (DPDT)
- Установка на 35-мм рейку



12.71



- Цифровое недельное реле времени
- 1 перекидной контакт (SPDT)
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов

Характеристика контактов		12.21	12.22	12.71
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V	250/—	250/—	250/—
Номинальная нагрузка AC1	VA	4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	VA	750	750	420
Номинальная мощность потребления 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)	750 (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)
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgCdO	AgCdO	AgCdO

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	—	230	—	230	—	230
В пост. тока	24	—	24	—	24	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	1.4/1.4	2/—	1.4/1.4	2/—	1.4/1.4	2/—
Рабочий диапазон	пер. ток	(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
	пост. ток	(0.9...1.1)U _N	—	(0.9...1.1)U _N	—	(0.9...1.1)U _N

Технические параметры

Технические параметры		12.21	12.22	12.71
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Тип выдержки времени		еженедельно	еженедельно	еженедельно
Программы		30	30	30
Минимальный интервал	мин	1	1	1
Точность	сек/день	1.5	1.5	1.5
Диапазон температур	°C	-5...+55	-5...+55	-10...+55
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Механическое реле с выдержкой времени 12-й серии, с ежедневной настройкой, 1 перекидной контакт (SPDT) 16 А, напряжение питания 230 В переменного тока.

1 2 . 0

1 . 8 .

2 3 0 .

0 0 0 0

Серия _____

Тип _____

0 = суточное, ширина 35.8 мм
1 = суточное, ширина 17.5 мм
2 = недельное, ширина 35.8 мм
7 = недельное, ширина 17.5 мм

Кол-во контактов

1 = 1 CO (SPDT), 16 А
2 = 2 CO (DPDT), 16 А (type 12.22)

Опция

0 = с резервным источником питания
1 = без резервного источника питания (тип 12.11)

Напряжение питания

024 = 24 В перем./пост.тока
230 = 230 В

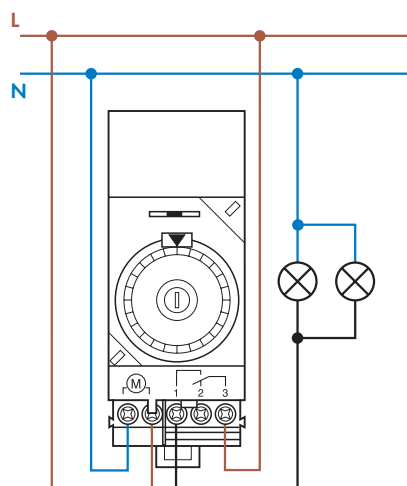
Источник тока

0 = переменный ток (50/60 Гц)/постоянный ток
(типы 12.21.0.024, 12.22.0.024, 12.71.0.024)
8 = переменный ток (50/60 Гц)

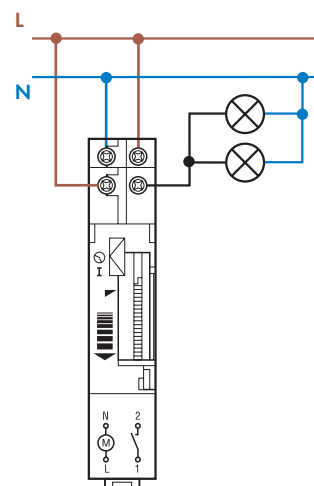
Технические параметры

Изоляция	12.01, 12.11		12.21, 12.22, 12.71	
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе	1,000		1,000	
Прочее	12.01, 12.11		12.21, 12.22, 12.71	
Резервный источник питания	70 ч (после предварительной непрерывной зарядки в течение 80 ч)		6 лет после начала эксплуатации	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	2	
	при номинальном токе	Вт	3 (for 1 pole)	4 (for 2 pole)
Момент завинчивания	Нм	1.2	1.2	
Макс. размер провода		одножильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм ²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x14

Схемы электрических соединений

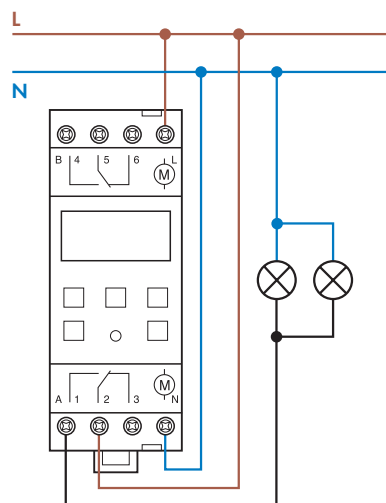


Тип 12.01
Селекторный переключатель:
⊖ = Постоянно ВЫКЛ
AUTO = Авто
⊕ = Постоянно ВКЛ

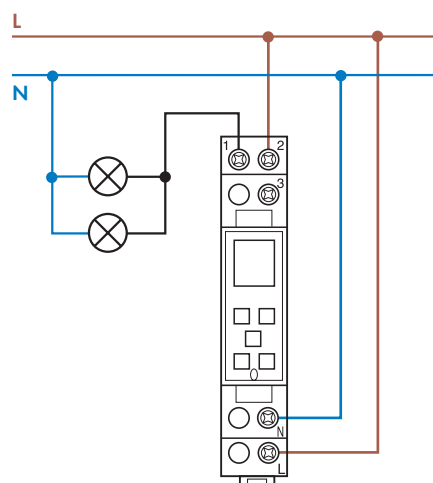


Тип 12.11
Селекторный переключатель:
⊖ = Авто
⊕ = Постоянно ВКЛ

Схемы электрических



Тип 12.21
12.22



Тип 12.71

Аксессуары



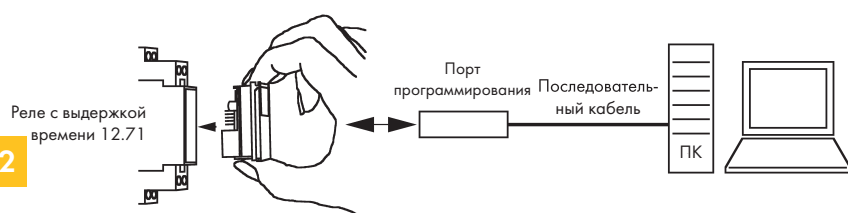
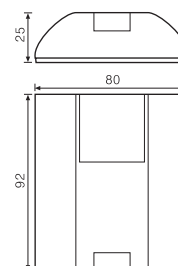
012.00

Комплект для программирования на ПК для типа 12.71:

012.00

порт для программирования, последовательный кабель и программное обеспечение

- Электропитание: через последовательный интерфейс PC-RS232
- Потребляемая мощность: < 10 мА
- Температура окружающего воздуха: (-5...+35)°C
- Категория защиты: IP 00



УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПК

- Вставьте компакт-диск в привод CD
- Установка должна начаться автоматически
- Следуйте инструкциям на экране
- Выберите язык интерфейса и COM1...COM4 в "меню установок"

Характеристики

Бесшумная работа - электронные импульсные реле.

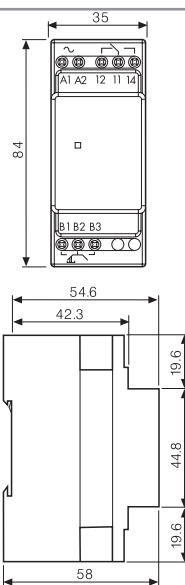
1-полюсный выходной контакт.

- Выбор режима работы: импульсный или одностабильный (13.01)
- Возможность непрерывной подачи управляющего входного сигнала
- Увеличенная механическая и электрическая долговечность, уровень шума гораздо ниже, чем у электромеханических импульсных реле
- Возможно использование для целей SELV (согласно требованиям IEC 364), тип 13.01
- Низкое напряжение питания 12-24 В, тип 13.01
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022) или фланец
- Материал контактов - бескадмиевый

13.01



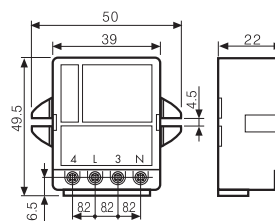
- Низкое напряжение питания 12-24 В
- Импульсное или одностабильное реле
- Установка на 35-мм рейку



13.71



- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на панель
- Резьбовые клеммы



Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)	10/20 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	230/—
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000	2,300
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	750	450
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	Вт	2,000	1,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	750	350
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	1,000	500
галогенная (230 В)	Вт	2,000	1,000
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		12 - 24 - 110...125 - 230...240	230
В пост. тока		12 - 24	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.5/2.5	1.5/—
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.85...1.15)U _N
	пост. ток	(0.9...1.1)U _N	—
Технические параметры			
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Макс. длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Электрическая прочность между:	открытыми контактами В перем. тока	1,000	1,000
	контакты - питания - В перем. тока	4,000	—
Диапазон температур	°C	-10...+60	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE	CE Y NF

Характеристики

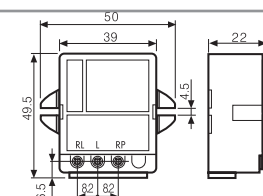
13.51

Электронное импульсное реле с реостатом для регулирования уровня освещенности.

- 3- или 4-проводное подключение
- "Мягкое" включение и выключение
- Два режима работы: с памятью предыдущего уровня освещенности или без памяти
- Применяется для ламп накаливания и галогенных ламп (с трансформатором/без трансформатора, с электронным управлением питанием или без него)
- Установка на панели или в распределительной коробке



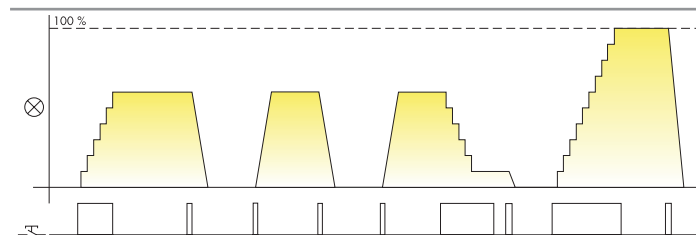
- Maximum lamp load 400 W
- Multi-function



Output data		
Номинальное напряжение	В для перем. тока	230
Мощность макс.	Вт	400
Мощность мин.	Вт	15
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	Вт	400
галогенная (230 В)	Вт	400
трансформаторы и электронные блоки питания для галогенных ламп	Вт	400
Supply specifications		
Номинальное напряжение (U_N)	(В) пер. тока (50Гц)	230
Рабочий диапазон		$(0.8...1.1)U_N$
Резервное питание	Вт	<1
Технические параметры		
Диапазон температур	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 40
Сертификация (в соответствии с типом)		CE

Режимы работы

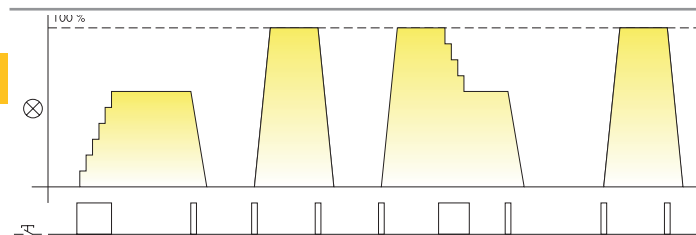
Режим работы 1 (с памятью): запоминается предыдущий уровень освещенности (программа по умолчанию).



Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или опускается (пошагово, до 10 шагов).

Короткий управляющий импульс: Переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

Режим работы 2 (без памяти): при выключении уровень освещенности не запоминается.



Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или опускается (пошагово, до 10 шагов).

Короткий управляющий импульс: Переключение между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.

Выбор режима работы:

Нужный режим работы выбирается следующим образом:

- Отключите питание;
 - Нажмите кнопку управления;
 - Включите питание реле, удерживая кнопку нажатой в течение 1 сек.;
 - После того, как кнопка отпущена, светодиод дважды мигнет, указывая на выбор режима работы 2, или один раз (режим работы 1).
- Повторяя указанные выше действия, можно попеременно выбирать режим работы.

Информация по заказам

Электронные импульсные реле 13.01 и 13.71

Пример: Электронное импульсное или одностабильное реле 13-й серии, установка на 35-мм рейку, 1 перекидной контакт (SPDT) 16 А, питание 230 В переменного тока.


<p>Серия _____</p> <p>Тип _____</p> <p>0 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022)</p> <p>7 = установка на панель</p> <p>Кол-во контактов</p> <p>1 = 1 контакт</p>	<p>Напряжение обмотки</p> <p>012 = 12 В перем./пост.тока</p> <p>024 = 24 В перем./пост.тока</p> <p>125 = (110...125) В перем. тока</p> <p>230 = (230...240) В перем. тока (только 13.01)</p> <p>230 = 230 В перем. тока (только 13.71)</p> <p>Источник тока</p> <p>0 = переменный ток (50/60 Гц)/постоянный ток (только для 13.01.0.012 и 13.01.0.024)</p> <p>8 = переменный ток (50/60 Гц)</p>
---	---

Электронное импульсное реле с реостатом 13.51

Пример: Электронное импульсное реле типа 13.51, питание 230 В перем. тока.

<p>Серия _____</p> <p>Тип _____</p> <p>5 = Установка на панели или в распределительной коробке</p> <p>Кол-во контактов</p> <p>1 = 1 контакт</p>	<p>Напряжение</p> <p>230 = 230 В</p> <p>Источник тока</p> <p>8 = переменный ток (50/60 Гц)</p>
--	--

Технические параметры

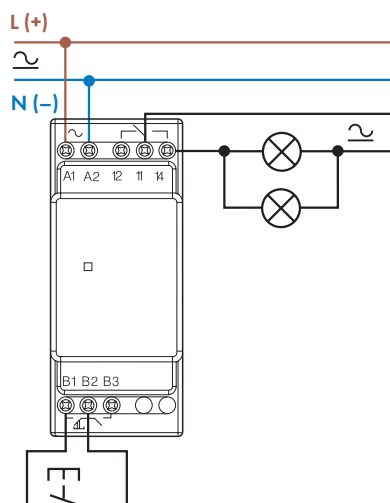
Изоляция		13.01.8	13.01.0	13.71	
Электрическая прочность					
между цепями управления и питания	В перем. тока	4,000	—	—	
между цепью управления и контактами	В перем. тока	4,000	4,000	—	
между питанием и контактами	В перем. тока	4,000	4,000	—	
между открытыми контактами	В перем. тока	1,000	1,000	1,000	
Прочее		13.01	13.51 - 13.71		
Потери мощности					
при номинальном токе	Вт	2.2		0.5 (13.71)	
без нагрузки	Вт	3.5		2.9 (13.71)	
 Момент завинчивания	Нм	0.8		0.8	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм²	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14

Тип	Кол-во состояний	Последовательность	
		1	2
13.01	2		
13.71	2		

Схемы электрических соединений (13.01 и 13.71)

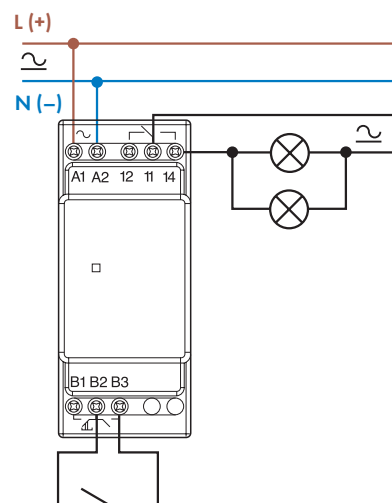
Тип 13.01

Бистабильное (шаговое) соединение



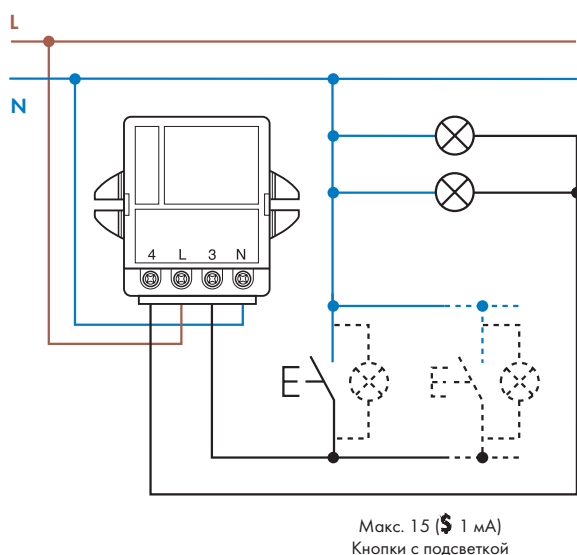
Тип 13.01

Одностабильное соединение



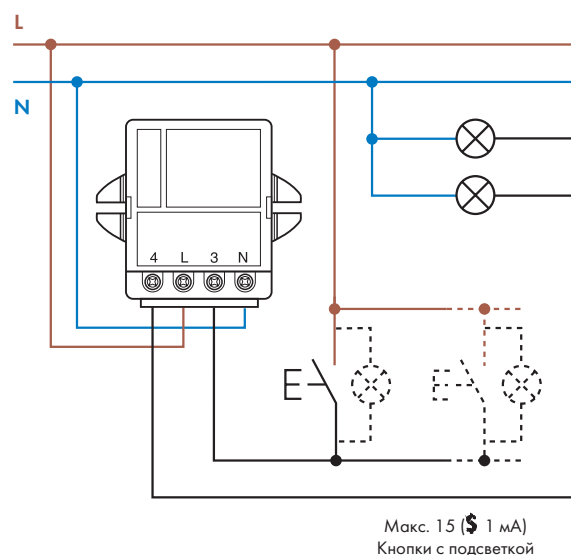
Тип 13.71

3-проводное соединение



Тип 13.71

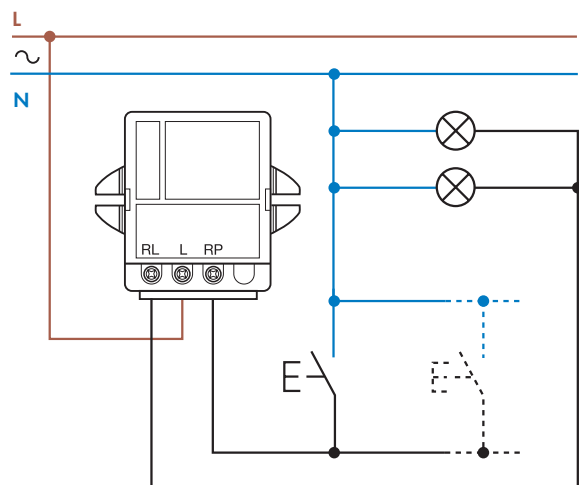
4-проводное соединение



Wiring diagrams (13.51)

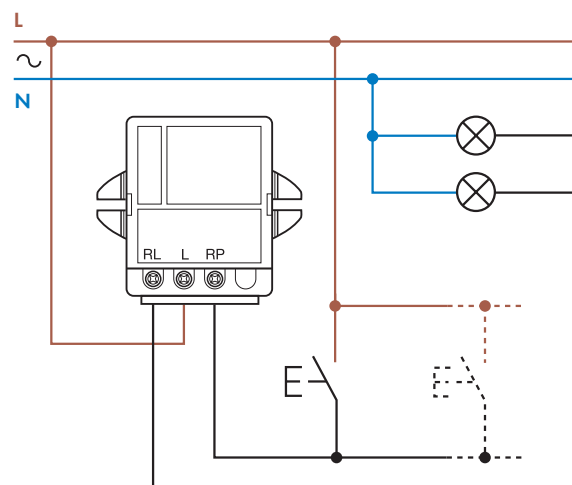
Тип 13.51

3-проводное соединение



Тип 13.51

4-проводное соединение



Характеристики

Многофункциональные электронные таймеры отключения освещения на лестницах, управление кнопкой

- Ширина одного модуля 17,4 мм
- Установка времени от 30 с до 20 мин
- Возможно использование с подсвечиваемыми кнопками
- Предназначены для 3- и 4-проводных систем
- Индикация состояния с помощью светодиодов
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Материал контактов - бескадмиевый

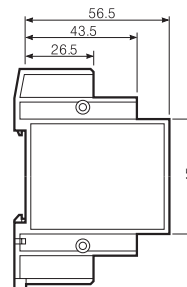
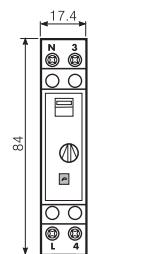
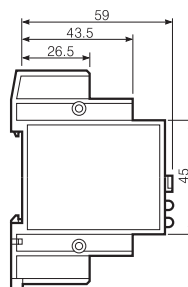
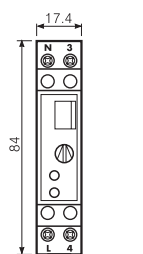
14.01

14.71



- Многофункциональные
- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35-мм рейку

- Для 3- и 4-проводных систем
- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов

Количество контактов		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)	16/30 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	BA	3,700	3,700
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	750	750
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	Вт	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	750	750
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	1,000	1,000
галогенная (230 В)	Вт	2,000	2,000
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		230	230
В пост. тока		—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2/—	1.5/—
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	—	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Установка задержки	мин	0.5...20	0.5...20
Макс. количество подсвечиваемых кнопок (≥ 1 мА)		15	30
Макс. длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Диапазон температур	°C	-10...+50	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Многофункциональное реле 14-й серии, однофазный переключатель, 1 контакт NO (SPDT-NO) 16 А, питание 230 В переменного тока.

1	4	.	0	1	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Серия _____
Тип _____
 0 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022), многофункциональное
 7 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
Кол-во контактов _____
 1 = Однофазный переключатель, 16 А

Материал контактов
 230 = 230 V
Источник тока
 8 = переменный ток (50/60 Гц)

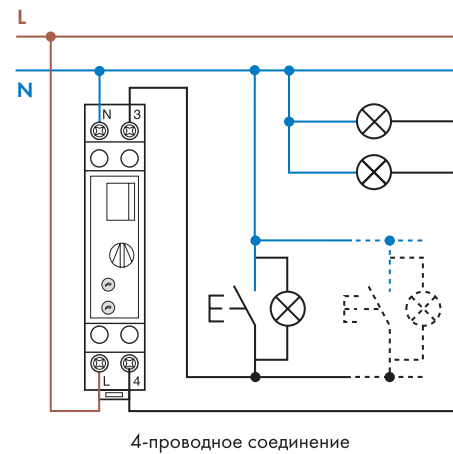
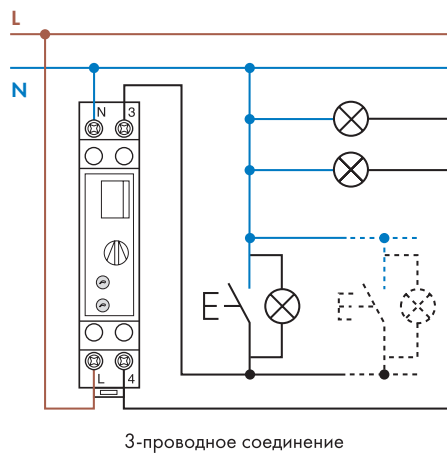
Technical data

Изоляция		14.01		14.71	
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе		1,000		1,000	
Прочее		14.01		14.71	
Потери мощности					
без нагрузки	Вт	1.3		1	
при номинальном токе	Вт	3.3		3.3	
 Момент завинчивания	Нм	0.8		0.8	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	mm²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

Схема электрических соединений

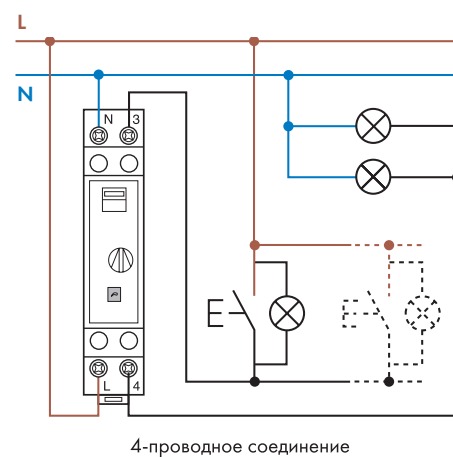
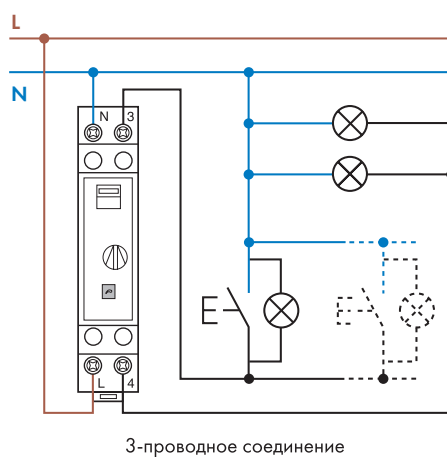
Тип 14.01

Индикация светодиодов:
красный = реле ВКЛ
зеленый = реле ВКЛ



Тип 14.71

Индикация светодиодов:
красный = реле ВКЛ



Функции

Тип 14.01.8.230 Указанные ниже функции выбираются двухпозиционным переключателем:

<p>Реле времени</p>	<p>Импульсное реле</p>
<p>Горит постоянно (при переключении DIP-переключателя выходной контакт срабатывает немедленно)</p>	<p>Реле на лестнице</p>

Тип 14.71.8.230 Указанные ниже функции выбираются селекторным переключателем:

<p>Горит постоянно</p>	<p>Реле на лестнице</p>
------------------------	-------------------------

1. При переключении двухпозиционного переключателя из положения в положение новая функция активируется немедленно. Поэтому нет необходимости нажимать кнопку еще раз.
2. Функция "свет горит постоянно" активируется также при переводе двухпозиционного переключателя в положение "таймер на лестнице". Для этого необходимо удерживать кнопку нажатой для установки нужного времени или установить параллельно кнопке стандартный односторонний выключатель.

—

|

|

—

—

|

|

—

Характеристики

18.01

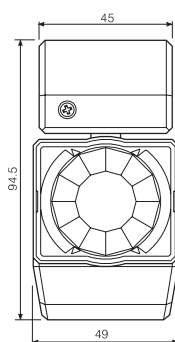
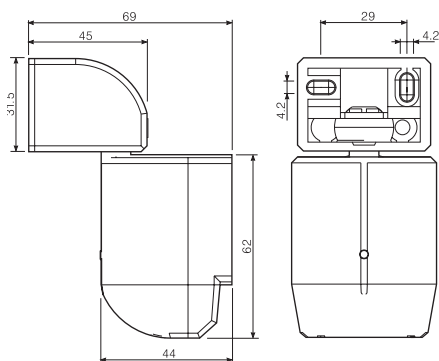
Пассивный инфракрасный детектор движения для установки в помещениях

- Маленький размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Универсальное положение установки - позволяет выбрать любое место для осмотра
- Широкий угол обзора

новинка



- 1 НО (SPST-NO) 10 А
- Настенного или потолочного крепления



Характеристика контактов

Количество контактов		1 НО (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	10/20 (100 А - 5 ms)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В	230/230
Номинальная нагрузка АС1	ВА	2,300
Номинальная нагрузка для АС 15 (230 В пер. тока)	ВА	450
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	Вт	1,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	350
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	500
галогенная (230 В)	Вт	1,000
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		230
В пост. тока		—
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт		2.5/—
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U _N
	пост. ток	—

Технические параметры

Электрическая долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов		100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения	lx	1...350
Задержка перед угасанием	с	10...180
Угол обзора		110°
Глубина поля	м	8
Диапазон температур	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 40
Сертификация (в соответствии с типом)		CE

Информация по заказам

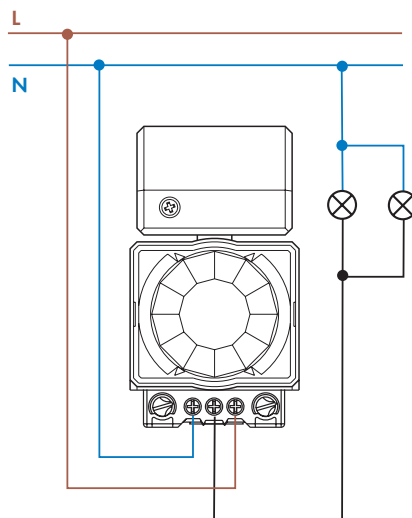
Пример: 18 Серия, пассивный инфракрасный детектор, 1 НО (SPST-NO) контакт 10 А, 230 В для переменного тока.

<p>Серия — 18</p> <p>Тип — 0 0 = установка в помещениях</p> <p>Кол-во контактов 1 = однофазный переключатель 1 НО (SPST-NO), 10 А</p>	<p>Напряжение питания 230 = 230 В</p> <p>Источник тока 8 = переменный ток (50/60 Гц)</p>
--	--

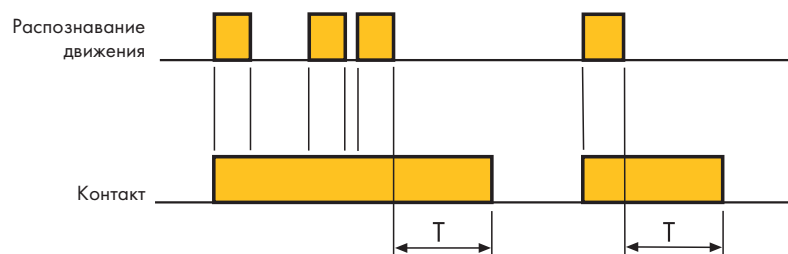
Технические параметры

Изоляция		
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе		1,000
Прочее		
Момент завинчивания	Нм	0.5
Макс. размер провода	мм ²	1.5

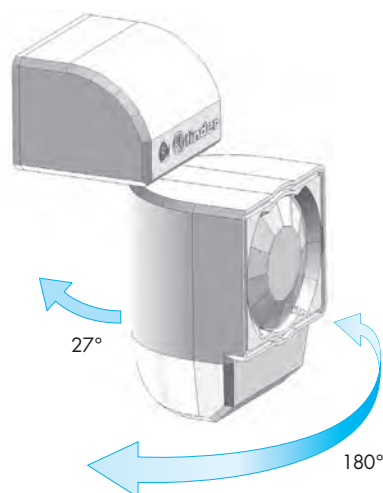
Схема электрических соединений



Задержку на отпадание выходного реле можно вернуть в исходное положение в течение заданного времени задержки T.

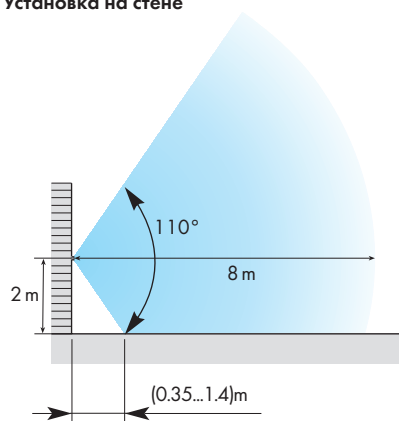


Установка

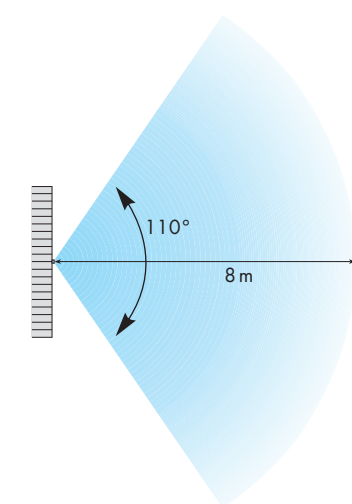


Область распознавания

Установка на стене

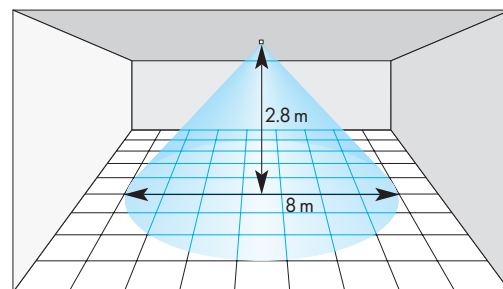


Вид сбоку.



Вид в плане.

Крепление к потолку



—

|

|

—

—

|

|

—

Характеристики

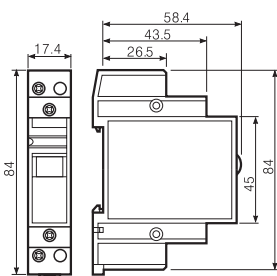
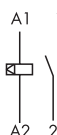
Импульсные реле с 1 или 2 контактами 16 А, для установки на 35-мм рейку

- Ширина одного модуля 17,4 мм
- Кнопка проверки с механическим индикатором
- Возможность выбора из 6 последовательностей переключения
- Обмотки переменного и постоянного тока
- Идентификационный номер
- Возможно подключение кнопок с подсветкой с дополнительной деталью 026.00
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Материал контактов - бескадмиевый

20.21



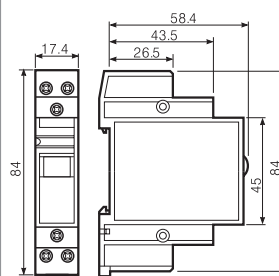
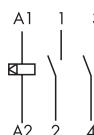
- Одна фаза переключения 1 НО контакт (SPST-NO)
- Установка на 35-мм рейку



20.22, 24, 26, 28



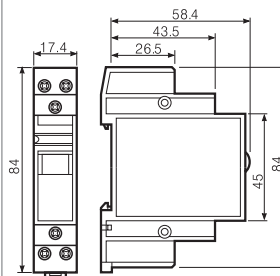
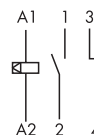
- Две фазы переключения
- Установка на 35-мм рейку



20.23



- Две фазы переключения 1НО+1НЗ (SPST-NO+SPST-NC)
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов

Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	16/30	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC I	4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	750	750	750
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	2,000	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	750	750	750
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	1,000	1,000	1,000
галогенная (230 В)	2,000	2,000	2,000
Минимальный ток переключения	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240		
В пост. тока	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	6.5/5	6.5/5	6.5/5
Рабочий диапазон	(0.85...1.1)U _N (50 Hz)/(0.9...1.1)U _N (60 Hz)		
пер. ток			
пост. ток	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC I циклов		0.1с/1ч (в соответствии с EN60669)	0.1с/1ч (в соответствии с EN60669)	0.1с/1ч (в соответствии с EN60669)
Мин./Макс. длительность импульса		4	4	4
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВ		-40...+40	-40...+40	-40...+40IP 20
Диапазон температур	°C	IP 20	IP 20	
Категория защиты				
Сертификация (в соответствии с типом)		CE	PG	Y




Информация по заказам

Пример: 20-я серия реле для установки на 35-мм рейку (EN 50022) с двухфазным переключателем, 2 НО контакта (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	Материал контактов
Тип	0 = Стандартный AgNi
2 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022)	4 = AgSnO ₂
Кол-во контактов	Напряжение обмотки
1 = однофазный переключатель 1 НО (SPST-NO)	См. характеристики обмотки
2 = двухфазный переключатель 2 НО (DPST-NO)	Coil version
3 = Две фазы переключения 1 НЗ+1 НО (SPST-NO+SPST-NC)	8 = переменный ток (50/60 Гц)
4 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)	9 = Пост. ток
6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)	
8 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)	

Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность					
между источником питания и контактами	В перем. тока	3,500			
между открытыми контактами	В перем. тока	2,000			
между смежными контактами	В перем. тока	2,000			
Прочее					
Потери мощности					
при ном. значении тока и отключенной обмотке	Вт	1.3 (20.21, 20.23, 20.28)		2.6 (20.22, 20.24, 20.26)	
 Момент завинчивания	Нм	0.8		0.8	
		Зажимы катушки		Зажимы контактов	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

При длительной работе обмотки необходимо позаботиться об охлаждении реле, например, оставляя 9 мм зазор между парами реле при монтаже.

Характеристики обмотки

Исполнение обмотки постоянного тока

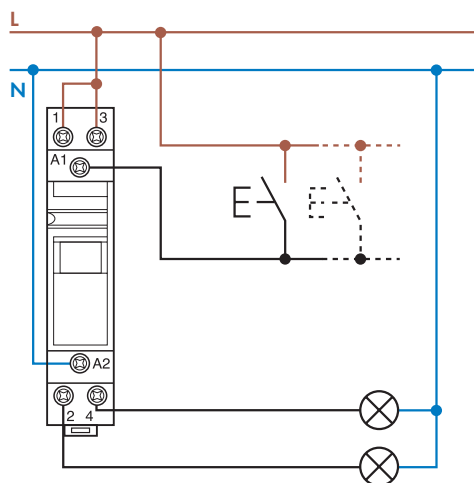
Номинальное отключения U _N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Потребление I at U _N (50 Гц)
В		U _{min}	U _{max}	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	27	440
24	9.024	21.6	26.4	105	230
48	9.048	43.2	52.8	440	110
110	9.110	99	121	2,330	47

Исполнение обмотки переменного тока

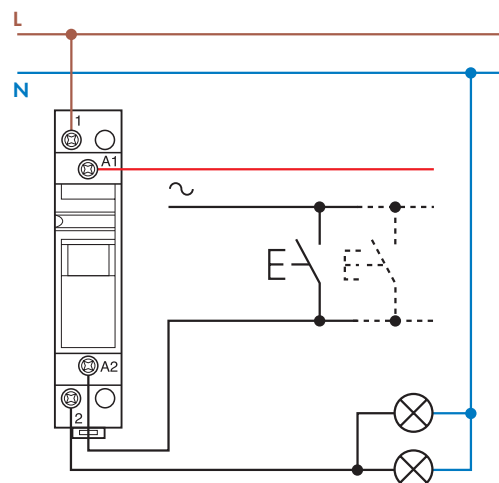
Номинальное отключения U _N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Потребление I at U _N (50 Гц)
В		U _{min}	U _{max}	Ω	mA
8	8.008	6.8	8.8	4	800
12	8.012	10.2	13.2	7.5	550
24	8.024	20.4	26.4	27	275
48	8.048	40.8	52.8	106	150
110	8.110	93.5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	195.5	253	2,500	28
240	8.240	204	264	2,700	27.5

Type	Number of steps	Sequences			
		1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.28	4				

Схемы электрических соединений



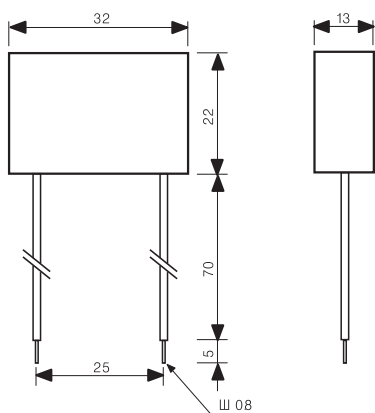
Пример: 230 В - напряжение источника перем. тока



Пример: 24 В - напряжение источника перем. тока

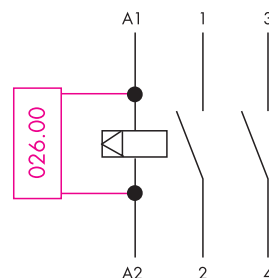
Аксессуары

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 конденсатор предназначен для использования максимум с 15 кнопками подсветки (1.5 мА макс., 230 В перем. тока) в схеме включения. Такой конденсатор необходимо соединить параллельно обмотке реле (см. схему подключения).



020.24

Блок маркировок, пластик, 24 знака, 9x17 мм

020.24

—

|

|

—

—

|

|

—

Характеристики

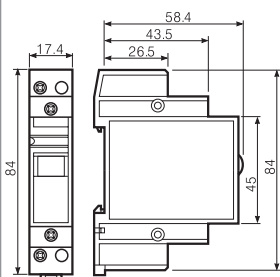
Реле с 1 или 2 группами контактов 20 А, для установки на 35-мм рейку

- Ширина 17,4 мм
- С кнопкой проверки
- Идентификационный номер
- Обмотки переменного и постоянного тока
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Материал контактов - бескадмиевый

22.21



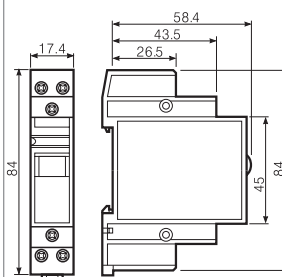
- Одна фаза переключения 1 НО контакт (SPST-NO)
- Установка на 35-мм рейку



22.22



- Две фазы переключения 2 НО контакта (DPST-NO)
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов

Количество контактов

1 NO (SPST-NO)

2 NO (DPST-NO)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

20/30

20/30

Ном. напряжение/Макс. напряжение B

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 BA

5,000

5,000

Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока) BA

1,000

1,000

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока) кВт

—

—

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

20/0.3/0.12

20/0.3/0.12

Минимальный ток переключения мВт (В/мА)

1,000 (10/10)

1,000 (10/10)

Стандартный материал контакта

AgSnO₂

AgSnO₂

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N)(В) пер. тока (50/60 Гц)

8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240

В пост. тока

12 - 24 - 48 - 110

12 - 24 - 48 - 110

Номинальная мощность при пер./пост. токе BA (50 Гц)/Вт

3/1.25

3/1.25

Рабочий диапазон

пер. ток

(0.85...1.1)U_N

(0.85...1.1)U_N

пост. ток

(0.9...1.1)U_N

(0.9...1.1)U_N

Технические параметры

Механическая долговечность циклов

500 · 10³

500 · 10³

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

50 · 10³

50 · 10³

Время вкл./выкл. мс

15/8

15/8

Макс. длительность импульса

непрерывно

непрерывно

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

4

4

Диапазон температур °C

-40...+40

-40...+40

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Характеристики

Реле с 1 или 2 группами контактов 20 А, для установки на 35-мм рейку

- Ширина 17,4 мм
- С кнопкой проверки
- Идентификационный номер
- Обмотки переменного и постоянного тока
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Материал контактов - бескадмиевый

22.23

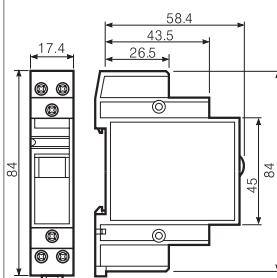
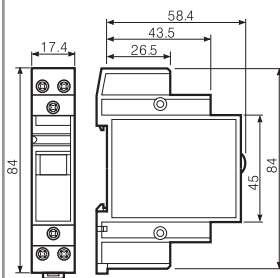
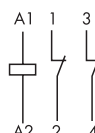


22.24



- Две фазы переключения 1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
- Установка на 35-мм рейку

- Две фазы переключения 2 НЗ контакта (DPST-NC)
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов

Количество контактов		1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)	2 NC (DPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	20/30	20/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	5,000	5,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	1,000	1,000
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	кВт	—	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристика

Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
	В пост. тока	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	3/1.25	3/1.25
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	пост. ток	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N

Технические параметры

Механическая долговечность	циклов	500 · 10 ³	500 · 10 ³
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл./выкл	мс	15/8	15/8
Макс. длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	4	4
Диапазон температур	°C	-40...+40	-40...+40
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 22-я серия реле для установки на 35-мм рейку, с 1 НО контактом (SPST-NO) 20 А, напряжение на катушке 24 В постоянного тока, материал контакта AgSnO₂.

Серия

Тип

2 = Установка на 35-мм рейку (EN 50022)

Кол-во контактов

1 = 1 НО (SPST-NO)

2 = 2 НО (DPST-NO)

3 = 1 НО + 1 НС (SPST-NO + SPST-NC)

4 = 2 НС (DPST-NC)

Материал контактов

4 = AgSnO₂

Напряжение обмотки

См. характеристики обмотки

Источник тока

8 = переменный ток (50/60 Гц)

9 = Пост. ток

Технические параметры

Параметры контактов					
Номинальная мощность потребления ламп:					
накаливания (230V)	Вт	1,000			
компенсированные люминесцентные (230V)	Вт	360			
Изоляция					
Электрическая прочность					
между источником питания и контактами	В перем. тока	3,500			
между открытыми контактами	В перем. тока	2,000			
между смежными контактами	В перем. тока	2,000			
Прочее					
Время дребезга: НО/НЗ	мс	5 / 10			
Потери мощности					
без нагрузки	Вт	1.2			
при номинальном токе	Вт	3.2 (22.21, 22.23)	5.2 (22.22, 22.24)		
Момент завинчивания	Нм	0.8	0.8		
Макс. размер провода	Зажимы катушки		Зажимы контактов		
	одножильный кабель		одножильный кабель	многожильный кабель	
	мм ²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x6 / 2x6	1x6 / 2x4
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x10	1x10 / 2x12

При длительной работе обмотки необходимо позаботиться об охлаждении реле, например, оставляя 9 мм зазор между парами реле при монтаже.

Характеристики обмотки

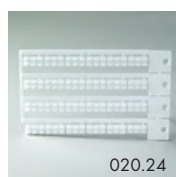
Исполнение обмотки постоянного тока

Номинальное отключения U _N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Потребление I at U _N (50 Гц)
В		U _{min}	U _{max}	Ω	мА
12	9.012	10.8	13.2	115	104.3
24	9.024	21.6	26.4	460	52.2
48	9.048	43.2	52.8	1,850	25.9
110	9.110	99	121	9,700	11.3

Исполнение обмотки переменного тока

Номинальное отключения U _N	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Потребление I at U _N (50 Гц)
В		U _{min}	U _{max}	Ω	мА
8	8.008	6.8	8.8	6.5	360
12	8.012	10.2	13.2	13.5	245
24	8.024	20.4	26.4	41	135
48	8.048	40.8	52.8	186	68
110	8.110	93.5	121	970	26
120	8.120	102	132	1,380	24
230	8.230	195.5	253	4,200	12.5
240	8.240	204	264	4,400	12

Аксессуары



Блок маркировок, пластик, 24 знака, 9х17 мм

020.24

—

|

|

—

—

|

|

—

Характеристики

Электромеханические импульсные реле с 1 или 2 контактами, с электрически разделенными схемами обмотки и контактов

- Возможность выбора из 6 последовательностей переключения
- Винтовой разъем
- Катушка перем. тока
- Установка на панель
- Материал контактов - бескадмиевый

26.01

26.02, 04, 06, 08

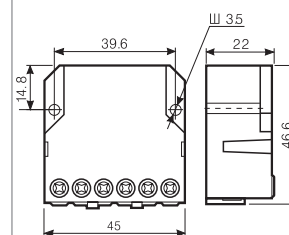
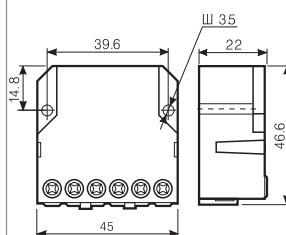
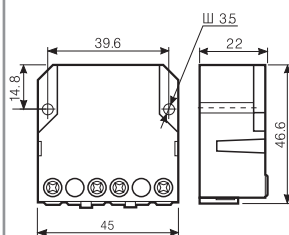
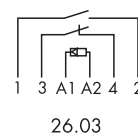
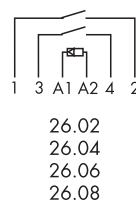
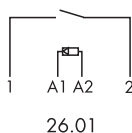
26.03



- Одна фаза переключения 1 НО контакт (SPST-NO)

- Две фазы переключения 2 НО контакта (DPST-NO)

- 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)



Характеристика контактов

Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	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 для AC 15 (230 В пер. тока) ВА	500	500	500
Ном. мощность потребления ламп: накаливания (230 В) Вт	800	800	800
скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	360	360	360
нескомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	500	500	500
галогенные (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

Характеристика

Номинальное напряжение (U_N) (В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
В пост. тока	—	—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Рабочий диапазон пер. ток	$(0.8 \dots 1.1) U_N$	$(0.8 \dots 1.1) U_N$	$(0.8 \dots 1.1) U_N$
пост. ток	—	—	—

Технические параметры

Механическая долговечность циклов	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Мин./Макс. длительность импульса	0.1с/1ч (в соответствии с EN 60669)	0.1с/1ч (в соответствии с EN 60669)	0.1с/1ч (в соответствии с EN 60669)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс) кВ	4	4	4
Диапазон температур °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-я серия реле с винтовым разъемом с двухфазным переключателем, 2 НО контакта (DPST-NO) 10 А, напряжение на катушке 12 В перем. тока.

2 6 . 0 2 . 8 . 0 1 2 . 0 0 0 0


Серия —
Тип —
0 = Винтовой разъем

Кол-во контактов
1 = однофазный переключатель 1 НО (SPST-NO)
2 = двухфазный переключатель 2 НО (DPST-NO)
3 = Две фазы переключения 1 НО + 1 НЗ (SPST-NO + SPST-NC)
4 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)
6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)
8 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)

Напряжение обмотки
См. характеристики обмотки

Тип обмотки
8 = переменный ток (50 Гц)

Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность					
между источником питания и контактами В перем. тока		3,500			
между открытыми контактами	В перем. тока	2,000			
между смежными контактами	В перем. тока	2,000			
Прочее		26.01, 26.03, 26.08		26.02, 26.04, 26.06	
Потери мощности					
при ном. значении тока и отключенной обмотке	Вт	0.9		1.8	
 Момент завинчивания	Нм	0.8		0.8	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм²	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14

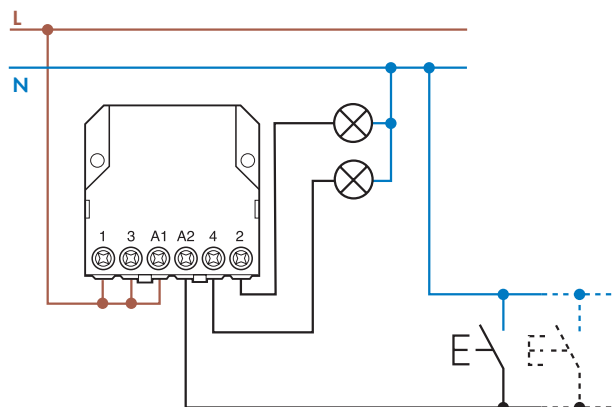
Характеристики обмотки

Исполнение обмотки переменного тока

Номинальное отключения	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I at U_N
В		В	В	Ω	мА
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

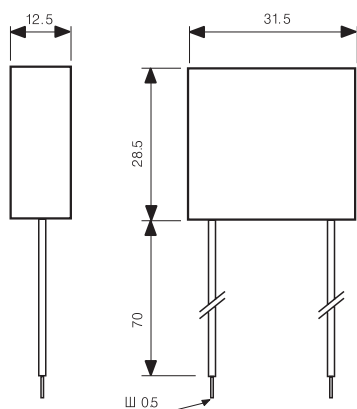
Тип	Кол-во состояний	Последовательность			
		1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

Схемы электрических соединений



Аксессуары

Адаптеры для 12-24 В пост. тока



Тип: 026.9.012

Номинальное напряжение: 12 В пост. тока

Макс. температура: + 40 °C

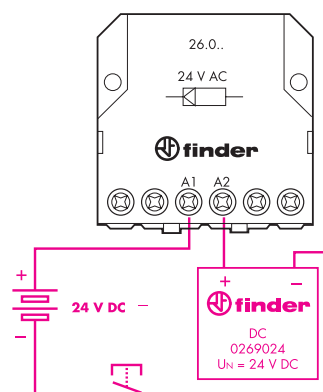
Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U_N

Тип: 026.9.024

Номинальное напряжение: 24 В пост. тока

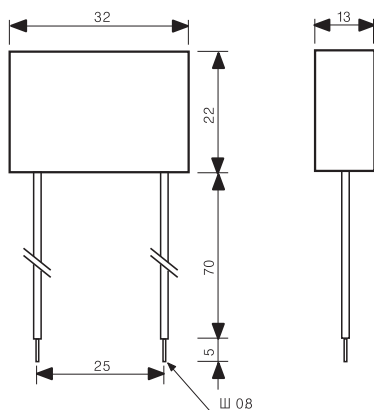
Макс. температура: + 40 °C

Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U_N



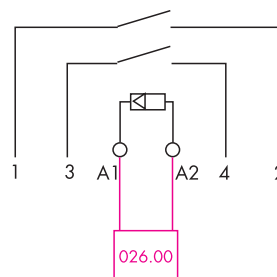
Пример подключения адаптера 24 В пост. тока.

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 не более чем с 15 подсвечиваемыми кнопками (1.5 мА макс., 230 В перем. тока) в схеме включения. Его необходимо соединить параллельно обмотке реле (см. схему подключения).



Характеристики

Электромеханические импульсные реле с 1 или 2 контактами, с электрически общими схемами обмотки и контактов

- Возможность выбора из 3 последовательностей переключения
 - Винтовой разъем
 - Катушка перем. тока
 - Установка на панель
 - Возможно подключение подсвечиваемых кнопок с дополнительной деталью 027.00
- Материал контактов - бескадмиевый

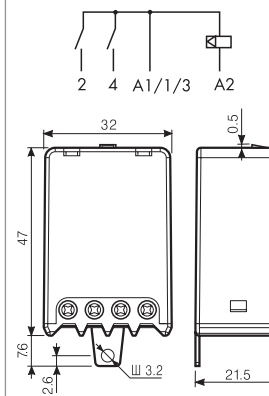
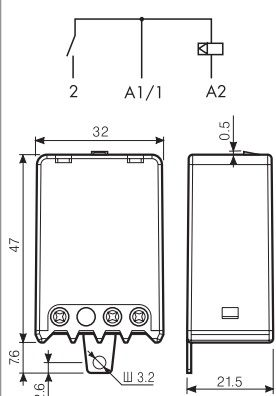
27.01

27.05/06






- Одна фаза переключения 1 NO (SPST-NO)

- Две фазы переключения 2 NO (DPST-NO)



Характеристика контактов

Количество контактов		1	2
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	110/110	230/230
Номинальная нагрузка AC1	BA	1,100	2,300
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	250	500
Ном. мощность потребления ламп: накаливания (230 В)	Вт	500	1,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	180	360
нескомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	250	500
галогенные (230 В)	Вт	400	800
Минимальный ток переключения	мВт (В/мА)	10	10
Стандартный материал контакта		AgNi	AgNi
Характеристика			
Номинальное напряжение (U _N)(В) пер. тока (50/60 Гц)		110	230
В пост. тока		—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	4/—	4/—
Рабочий диапазон пер. ток		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
пост. ток		—	—
Технические параметры			
Механическая долговечность	циклов	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Мин./Макс. длительность импульса		0.1с/1ч (в соответствии с EN 60669)	0.1с/1ч (в соответствии с EN 60669)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	4	4
Диапазон температур	°C	−40...+40	−40...+40
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		  	

Информация по заказам

Пример: 27-я серия реле с винтовым разъемом с однофазным переключателем, 1 НО контакт (SPST-NO) 10 А, напряжение на катушке 230 В перем. тока.

Серия

Тип

0 = Самозакрывающийся зажим

Кол-во контактов

1 = однофазный переключатель 1 НО (SPST-NO)

5 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)

6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 НО (DPST-NO)

Напряжение


См. характеристики обмотки

Тип обмотки

8 = переменный ток (50 Гц)

2
7
0
1
8
2
3
0
0
0
0

Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность между открытыми контактами		В	1,000		
Прочее		27.01	27.05, 27.06		
Потери мощности					
при ном. значении тока и отключенной обмотке		Вт	0.9	1.8	
 Момент завинчивания		Нм	0.8	0.8	
Макс. размер провода	одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель	
	мм²	2x2.5	1x4 / 2x2.5	2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	2x14	1x12 / 2x14	2x14	1x12 / 2x14

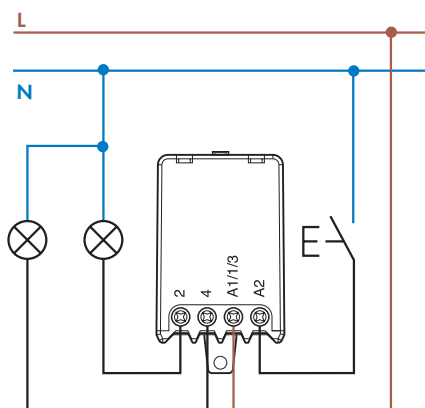
Характеристики обмотки

Исполнение обмотки переменного тока

Номинальное отключения	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление	Потребление
U_N		U_{min}	U_{max}	R	(50 Гц)
В		В	В	Ω	мА
110	8.110	88	121	1,400	42.0
230	8.230	184	253	6,500	17.5

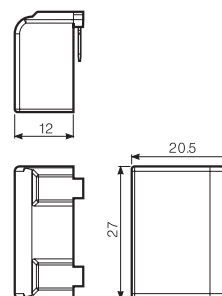
Тип	Кол-во состояний	Последовательность			
		1	2	3	4
27.01	2				
27.05	4				
27.06	3				

Схема электрических соединений



Аксессуары

Модуль для использования с кнопками подсветки (230 В перем. тока)



Тип 027.00

Данный модуль предназначен для использования не более чем с 15 подсвечиваемыми кнопками (1 мА макс., 230 В перем. тока) в схеме включения. Модуль крепится напрямую на реле.

Единицы измерения и величины

Если иное не указано прямо, продукция, представленная в данном каталоге, спроектирована и выполнена согласно следующим европейским и международным стандартам:

- EN 61810-1 ed. 2, IEC 61810-7, EN 60255-23 для простых (элементарных) реле

- EN 61812-1 для таймеров

- EN 60669-1 и EN 60669-2-2 для электромеханических импульсных реле

- EN 60669-1, EN 60669-2-1 и EN 60669-2-3 для электронных импульсных и сумеречных реле, а также для реле включения света

Другие стандарты, используемые для двойной или усиленной изоляции, таковы:

- VDE 0106 в качестве основного

- EN 60335 (VDE 0700) для домашних электробытовых и электронных приборов, предписывающих 8-мм воздушный зазор между катушкой и контактами

- EN 50178 (VDE 0160) для применения в промышленных условиях, предписывающих 5,5-мм воздушный зазор и 6,4...8-мм люфт между катушкой и контактами

Согласно EN 61810-1, все технические данные получены при температуре 23°C, давлении 96 кПа, 50% влажности, чистом воздухе и 50 Гц частоты. Допустимое отклонение сопротивления катушки, номинального потребления и номинальной мощности составляет $\pm 10\%$.

Условия работы

- Если прямо не указано иное, все реле предназначены для 100% рабочего цикла, все катушки переменного тока рассчитаны на частоту в 50 и 60 Гц.

- Реле не рассчитаны на работу в условиях конденсации и образования льда.

- Для защиты от перенапряжения реле серий 40, 41, 44, рекомендуется включать в параллель с катушкой варистор (для переменного тока) или диод (для постоянного тока) для номинальных значений ± 110 В.

- Если катушка реле управляется с помощью переключателя или посредством кабеля, длина которого превышает 10 м, параллельно с катушкой рекомендуется включать модуль "без остаточной намагнитченности".

Руководство по автоматизации процессов пайки

В общем, автоматический процесс оплавления припоя состоит в следующем:

Сборка реле - Убедитесь, что контакты реле выпрямлены и входят перпендикулярно в монтажные отверстия печатной платы. Для каждого реле в каталоге наглядно демонстрируются образцы печатных плат, необходимых для этих целей (просмотр со стороны слоя металлизации).

Подогрев пасты - 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 xxxI - 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 сильнодействующими 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 Совет по европейским и международным стандартам может установить использование других терминов, на что будет указано в соответствующих описаниях.

Характеристики контакта

Конфигурация контактов:

Обозначение	Конфигурация	EU	D	GB	USA
	НО-контакт (Нормально разомкнутый)	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	НЗ-контакт замкнутый)	NC	Ц	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Контакт на переключение	CO	W	C	SPDT DPDT nPDT

n = количество групп контактов (3, 4, ...)

Маркировка контактов

По европейскому стандарту EN 50005 для контактов реле принята следующая нумерация:

- .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

Для контактов таймеров с функцией задержки нумерация такова:

- .5 для общих контактов (например, 15, 25, ...)
- .8 для НЗ-контактов (например, 16, 26, ...)
- .8 для НО-контактов (например, 18, 28, ...)

IEC 67 и американские стандарты предусматривают:

- прогрессивную нумерацию для контактов (1, 2, 3, ..., 13, 14, ...)
- иногда A и B для контактов катушки.

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.

Максимальный пиковый ток - Максимальный импульсный ток (длительность импульса ??? 0.5 секунд), 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.

Максимальное блокирующее напряжение (Твердотельное реле) - Максимальный уровень выходного напряжения, которое способна выдержать выходная цепь.

Номинальное напряжение - Напряжение "фаза-нейтраль" (получается из номинальных напряжений нагрузки контактов), используемое для координации изоляции.

Максимальная нагрузка на переключение - Наибольшее значение напряжения (включая отклонения), при котором контакт способен сохранять коммутационные свойства в соответствии с номинальным напряжением.

Номинальная нагрузка при AC1 - Максимальная мощность переключения при переменном токе активной нагрузки (ВА), при которой контакт сохраняет свои коммутационные способности, в соответствии с категорией применения AC1, EN 60947-4-1 (см. Таб. 1). Является результатом номинального тока и номинального напряжения. Применяется для определения электрической долговечности.

Номинальная нагрузка при AC15 - Максимальная мощность переключения при переменном токе реактивной нагрузки (ВА), при которой контакт сохраняет свои коммутационные способности, в соответствии с категорией применения AC15, EN 60947-5-1 (см. Таб. 1).

Допустимая мощность однофазного двигателя - Номинальное значение мощности двигателя, которую может коммутировать реле в соответствии с EN 60947-1, UL 508 и CSA 22.2 п. 14 * Значения выражены в кВт; номинальную мощность в лошадиных силах можно рассчитать путем умножения данного значения на 1,34 т.е. 0,37 кВт = 0,5 л.с. При реверсивной работе двигателя

всегда допустим промежуточный разрыв > 300 мс, образовавшийся при запуске (вызванный изменением полярности конденсатора двигателя), что может привести к расплавлению контактов.

Согласно классификации UL допустимыми являются следующие значения мощности двигателя (в соответствии с UL508)

Серия реле/таймеров	Номинальная мощность однофазного двигателя перем. тока в лошадиных силах	
	110 - 120 А	220 - 240 А
40.31 / 40.51		1/3 л.с. (250 А)
40.11 / 40.41		1/2 л.с. (250 А)
40.52	1/6 л.с.	1/3 л.с.
40.61		1/2 л.с. (250 А)
41.x1...xx1x	1/4 л.с.	1/2 л.с.
41.52...xx1x		1/2 л.с. (277 А)
43.x1	1/4 л.с.	1/2 л.с.
44.52	1/8 л.с.	1/3 л.с.
44.62	1/4 л.с.	3/4 л.с.
45.71	1/2 л.с.	
45.91	1/6 л.с.	1/2 л.с.
46.61	1/3 л.с.	3/4 л.с.
46.52	1/4 л.с.	1/2 л.с.
55.x2 - x3	1/3 л.с.	3/4 л.с.
55.x4	1/8 л.с.	1/3 л.с.
56.xx	1/2 л.с.	1 л.с.
60.xx	1/3 л.с.	1 л.с.
62.xx	3/4 л.с.	2 л.с.
65.x1	3/4 л.с.	2 л.с.
66.x2 (только НО-контакты)	1 л.с. (AgCdO контакты) 1/2 л.с. (AgNi контакты)	2 HP
80.01/11/21/41/51/91		1/2 л.с. (250 А)
80.61		1/3 л.с. (250 А)
85.02 / 85.03	1/3 л.с.	3/4 л.с.
85.04	1/8 л.с.	1/3 л.с.
20.xx	1/2 л.с.	

Номинальная нагрузка ламп - Максимальное значение мощности люминесцентных ламп и ламп накаливания при переменном токе и напряжении питания 230 В. Люминесцентные лампы скомпенсированы для cos φ 0.9.

Контрольная продолжительность включения - UL гарантирует следующие значения продолжительности включения:

Серия реле/таймеров	Значение продолжительности включения согласно UL
34	R300
40	R300
41	R300
43	R300
55 (4 pole)	R300
60	B300
62	B300
80	R300

Отключающая способность при DC1 - Максимальное значение резистивного постоянного тока, который способен коммутировать контакт в зависимости от значения приложенного напряжения (см. Таб. 1).

Максимальная 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 должна быть менее чем 50 мВт, 5 В/2 мА. Для 2 золотых контактов в параллели - 1 мВт, 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 перем. тока при номинальном токе и напряжении 250 В. (Данное значение может использоваться в качестве значения среднего числа циклов до отказа реле; см. "Надежность"). На графике электрической долговечности (AC) при ном. нагрузке показана предполагаемая долговечность при резистивной нагрузке пер. тока для различных значений ном. нагрузки. На некоторых графиках также показаны результаты испытаний электрической долговечности для индуктивной нагрузки пер. тока при коэффициенте мощности cos φ = 0.4 (применимо для замыкания и размыкания контакта).

В общем, эталонное напряжение нагрузки, применимое к данным графикам предполагаемой долговечности, составляет UN = 250 В пер. тока, 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 400 В, указанное значение долговечности может считаться приблизительно верным для напряжений до 460 В.

Прогнозирование долговечности при напряжениях ниже 125 В: для напряжений нагрузки < 125 В (т.е. 110 или 24 В пер. тока) электрическая долговечность значительно возрастает 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 16 А и 4000 ВА соответственно, может переключать максимальный ток 10 А при 400 В пер. тока: соответствующая электрическая долговечность будет приблизительно такой же, что и для 16 А 250 В.

Если не указано иное, применяются следующие условия испытаний:

- Испытания, проводимые при максимальной температуре окружающей среды.
- Обмотка 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 элементарных реле - 900 циклов/ч с 50% продолжительностью включения (25 % для реле с номинальным током > 16 А и для типа 45.91).
- Частота переключения для импульсных реле - 900 циклов/ч для обмотки, 450 циклов/ч для контакта, 50% продолжительность 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 $\cos \phi$ - Нагрузки, наведенные переменным током, объединяющие в себе индуктивную и резистивную составляющую, могут быть вычислены путем применения фактора уменьшения нагрузки (k) к резистивной номинальной нагрузке (согласно $\cos \phi$ нагрузки). Данные нагрузки недействительны для электродвигателей и люминесцентных ламп, для которых указаны специальные значения мощности. Однако они применяются к индуктивным нагрузкам, если ток и $\cos \phi$ 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.

Примечание:- Соответствующее значение k использовалось для вычисления $\cos \phi = 0.4$ кривой для серии графиков "F".

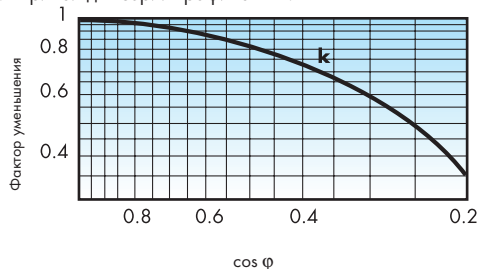


ТАБЛИЦА 1

Категории применения в соответствии с EN60947-4-1 и EN 60947-5-1

Категория нагрузки	Тип источника	Применение
AC 1	Однофазный пер. ток Трехфазный пер. ток	Резистивная или слабоиндуктивная нагрузка пер. тока.
AC 3	Трехфазный пер. ток	Запуск и остановка короткозамкнутого электродвигателя. Изменение вращения только после остановки вращения электродвигателя.
AC 4	Трехфазный пер. ток	Запуск, остановка и изменение вращения короткозамкнутого электродвигателя. Толчковая подача (Толчковый режим электродвигателя). Резкое динамическое торможение (Торможение).
DC 1	при пост. токе	Резистивная или слабоиндуктивная нагрузка пост. тока.*
AC 14	Однофазный пер. ток	Контроль малых электромеханических нагрузок (<72 ВА), контакторов мощности, магнитных соленоидных клапанов и электромагнитов.
AC 15	Однофазный пер. ток	Контроль малых электромеханических нагрузок (>72 ВА), контакторов мощности, магнитных соленоидных клапанов и электромагнитов.
DC 13	при пост. токе	Контроль электромеханических нагрузок, контакторов мощности, магнитных соленоидных клапанов и электромагнитов.

* Напряжение переключения при том же токе не может быть удвоено параллельным соединением 2-х контактов.

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 имеет следующее значение, измеренное при 24 В 100 мА, составляет 50 Ω.

ТАБЛИЦА 2 - Категория контактов в соответствии с EN60255-23

Эффективность, с которой реле воздействует на электроцепь, 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 особенную 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 3, за исключением 30-й серии, которая принадлежит к категории 2.

Категория применения	Напряжение (В)	Ток (А)	Измерение сопротивления контакта (IEC 61810-7)
0	$U < 0.03$	$I < 0.01$	> 30 мВ 10 мА
1	$0.03 < U < 60$	$0.01 < I < 0.1$	100 мВ 10 мА
2	$5 < U < 250$	$0.1 < I < 1$	24 В 100 мА
3	$5 < U < 600$	$0.1 < I < 100$	24 В 1000 мА

ТАБЛИЦА 3 - Характеристика материалов контакта

Material	Property	Typical application*
AgNi + Au (сплав серебра и никеля с золотым покрытием)	- Основа из серебра и никеля с золотым гальваническим покрытием толщиной 5 мкм (типичная толщина) - Золото не подвержено воздействию промышленной среды - С малыми нагрузками сопротивление контакта более низкое и более постоянное по сравнению с другими материалами. ЗАМЕЧАНИЕ: 5 мкм твердого золотого покрытия отличается от 0.2 мкм золотой пленки, которая обеспечивает защиту 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. ЗАМЕЧАНИЕ: для более низких нагрузок переключения, обычно 1 мВт (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 сопротивления и слабоиндуктивные нагрузки - 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	- Индукционная нагрузка и нагрузка двигателя - Номинальный ток до 30 А - Ток при запуске до 50 А
AgSnO2 (диоксид серебра и олова)	- Высокое сопротивление к расплавлению - Низкое перетекание материала при нагрузках	- Ламповые нагрузки - Очень высокий ток при запуске (до 120 А)

* Для каждого реле необходимо ссылаться на максимальную величину тока, указанную в каталоге.

Характеристика 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. Это кратковременное значение (нестационарное).

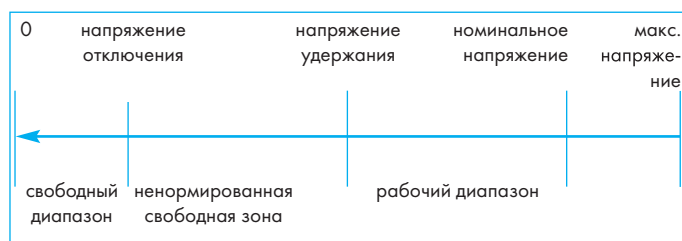
Рабочий диапазон - Диапазон входного напряжения (номинальное значение напряжения), при котором реле функционирует при всем диапазоне допустимых температур, в соответствии с классом работы:
- класс 1: $(0.8...1.1)U_N$
- класс 2: $(0.85...1.1)U_N$

В системах, где напряжение катушки не соприкасается с толерансом (кажущееся сопротивление) номинального напряжения, диаграмма "R" показывает отношение максимального напряжения на катушке и напряжения срабатывания (без предварительного включения) к допустимой температуре.

ПОДАВАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ



ПОДАВАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ



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 сколь 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 обмотки для обозначения максимального тока утечки, допустимого в цепи обмотки.

Сопротивление - Среднее значение сопротивления на катушке при условии нормальной работы при 23°C.

Номинальный ток потребления катушки - Среднее значение тока катушки при номинальном напряжении.

Ток управления (Твердотельные реле) - Номинальное значение потребления тока входной цепи при номинальном напряжении.

Проверка теплозащиты - Вычисление повышения температуры катушки (ΔT) произведено с помощью измерения сопротивления на катушке в управляемой термопечи (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: R_1 = начальное сопротивление R_2 = конечное сопротивление
 t_1 = начальная температура t_2 = конечная температура

Изоляционные характеристики

Определение изоляционных свойств - в соответствии с EN 61810-1 ed. 2 и IEC 60664-1, Изоляционные характеристики, полученные для реле, могут быть описаны двумя функциональными параметрами - номинальным напряжением импульса и степенью загрязнения.

Чтобы обеспечить нужные изоляционные свойства между реле и объектом применения, разработчик оборудования (пользователь реле) должен установить номинальное напряжение задержки импульса согласно его приложению и уровень загрязнения для микросреды, в которой находится реле. Ему следует затем установить соответствие между этими двумя значениями с соответствующими величинами в релейных параметрах.

Чтобы установить соответствующую степень загрязнения и номинальное напряжение задержки импульса, нужно справиться либо в соответствующих стандартах на продукцию (которые могут быть обязательными для специального типа оборудования), или рассмотреть приведенные ниже таблицы. Выберите номинальное напряжение задержки импульса, исходя из соображения номинального напряжения питания и категории перенапряжения (как описано в IEC 60664-1).

Номинальное напряжение системы питания в соответствии с IEC 600038		Номинальное напряжение пробоя			
В		кВ			
		Категория перенапряжения			
Трехфазная система	Однофазная система	I	II	III	IV
	от 120 до 240	0.8	1.5	2.5	4
230/400*		1.2*	2.2*	3.6*	5.5*
230/400		1.5	2.5	4	6
277/480					

* Для уже существующего оборудования применимы только интерполированные значения.

Степень загрязнения	Влияние на состояние окружающей среды
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 электрофизического происхождения или сухое, загрязнение не электрофизического происхождения, которое принимает электрофизический характер вследствие влияния паразитных емкостей.
4	Загрязнение, приводящее к устойчивым паразитным емкостям вследствие наэлектризованной пыли или дождя и снега.

В зависимости от стандарта продукта, для оборудования обычно предусмотрены 2 и 3 степени загрязнения. Например, EN 50178 (электроника для применения с большими мощностями) предписывает при работе в нормальных условиях 2-ую степень загрязнения.

Диэлектрическая 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 A, Таблица A.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.

Диэлектрическая прочность между открытыми контактами - намного превышает максимальное напряжение на переключение. Типовой разрыв между контактами, составляющий 0,3 ~ 0,5 мм, дает предельную диэлектрическую прочность, равную 1300 ~ 1550 В (при длительности импульса 1,2/50 мкс), но лучше проверить по спецификации на реле.

Изоляционная группа - Новейший способ определения свойств изоляции согласно Определению Изоляционных Свойств. Заменяет классификацию изоляции по группам, (такую как C 250), согласно более старому стандарту VDE 0110.

Безопасное разделение, Двойная или Усиленная изоляция - по определению изоляционных свойств, как описано выше, обеспечивается изоляция опасных напряжений от других цепей на уровне инженерной безопасности. Но особенно важно то, что существует прямой доступ в изолированные цепи или туда, где нарушение изоляции могло бы представлять особенно большую опасность. (Хорошими примерами являются телекоммуникации и медицинское оборудование).

В случае большого риска или обеспечения высокой сохранности существует потребность в физической изоляции очень высокого уровня между цепями, что обеспечивается при помощи безопасного разделения и двойной изоляции. Правила безопасного разделения оговаривают условия, при которых работают схемы с защитным сверхнизким напряжением (PELV) и безопасным сверхнизким напряжением (SELV).

Если рассмотреть обычный случай, где основное напряжение 230 В и низковольтную цепь для реле, то все перечисленные ниже требования реле для его соединений и проводочной части должны быть выполнены.

- Низкое напряжение и напряжение 230 В должны быть разделены двойной или усиленной изоляцией. Это означает, что между двумя электроцепями должна быть гарантированная диэлектрическая сила в 6 кВ (при длительности импульса 1,2/50 мкс), воздушный слой 5,5 мм и зависящее от степени загрязнения и используемого материала соответствующее расстояние проводки.

- Электрические цепи внутри реле должны быть защищены от возможного шунтирования, например, с помощью металлической детали. Это достигается путем физического разделения цепей и заключения их в изолированные камеры внутри реле.

- Провода, подсоединенные к реле, должны быть также физически отделены друг от друга. Обычно это достигается с помощью отдельных кабельных каналов.

- Для реле, собранных на печатной плате, должно быть достигнуто соответствующее расстояние между проводниками, на которые подается низкое напряжение и те, на которые подаются напряжения другого, более высокого номинала.

Хотя это кажется труднодостижимым, но с опциями изоляции по SELV, представленными на некоторых реле Finder, пользователю нужно ссылаться только на два последних пункта. И если соединения с катушкой и контактами на противоположных сторонах реле и цоколя, то разделение соединений в разные кабельные каналы значительно облегчено.

Основные технические параметры

Цикл - время работы и последующего срабатывания реле. Во время цикла на катушку подается и снимается питание и контакт вступает в действие с момента образования цепи и через разрыв цепи к точке возобновления цепи

Период - Время прохождения одного цикла.

Рабочий фактор (РФ) - Во время прохождения цикла РФ - это соотношение между временем подачи и одним периодом. Для непрерывного режима работы РФ = 1.

Механическая долговечность - Этот тест выполняется с помощью подачи напряжения на катушки нескольких реле в 8 циклов за секунду без приложенной нагрузки на контакты. Это устанавливает предельную прочность реле, где электроизнос контактов не рассматривается. Максимальная электрическая долговечность может, таким образом, быть приближена к механической долговечности, при которой нагрузка на электроконтакты очень мала.

Электрическая долговечность - См. Характеристика контакта.

Время срабатывания - Максимальное время функционирования контактов, при подаче на катушку номинального напряжения. Оно не включает время разрыва (см. следующий пример).

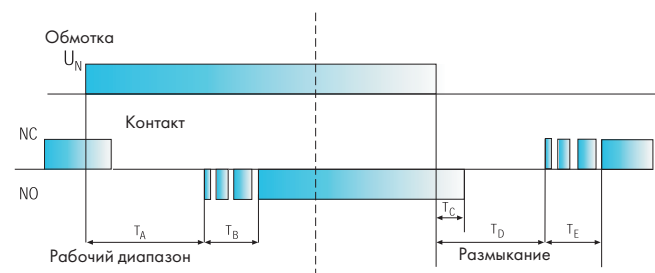
Время выхода -

- Для перекидных контактов: стандартное значение времени замыкания НЗ-контактов при отключенной обмотке. Не включает время разрыва.

- Для НО-контактов: стандартное значение времени размыкания НО-контактов при отключенной обмотке.

Примечание: Время отключения нагрузки возрастет, если защитные модули (диод или светодиод+диод) подсоединены параллельно обмотке.

Время выхода - стандартное значение времени размыкания, для НО или НЗ контактов.



T_A Время срабатывания

T_B Время выхода для НО контакта

T_C Время размыкания (НО реле)

T_D Время размыкания (перекидное реле)

T_E Время выхода для НЗ контакта

Определение изоляционных свойств - в соответствии с EN 61810-1 ed. 2. См. Изоляционные характеристики.

Диапазон допустимых температур - Диапазон температур в месте расположения реле, при котором гарантируется нормальная работа реле (при предусмотренных условиях).

Категория защиты - в соответствии с EN 61810-1 ed. 2
Категории реле означают степень защиты корпуса реле:

Категория защиты корпуса	Состояние
RT 0 Бескорпусное реле	Реле без защитного корпуса.
RT I Реле с пылезащитным корпусом	Реле с корпусом, защищающим его механизм от пыли.
RT II Реле с защитой от расплавления	Реле, которое можно автоматически паять без выделения материала пайки за допустимые пределы.
RT III Влагонепроницаемое реле	Реле, которое можно подвергать промыванию после пайки, без риска попадания внутрь материалов пайки или моющих жидкостей.
RT IV Запечатанное реле	Реле, корпус которого полностью запечатан.
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 "влезания пальцами" (VDE0106).

Примеры:

IP 00 = Без защиты.

IP 20 = Защита от проникновения инородных объектов диаметром 12.5 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 пылевых 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 67 = Полная защита от проникновения пылевых элементов (плотной пыли) и защита от эффекта недолговременного погружения в воду.

Виброзащищенность - максимальное значение ускорения (измеренное в $g = 9.81 \text{ м/с}^2$) 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 полусинусоиды 11 мс), допустимое по оси X, при котором контакт не размыкается > 10 мс. Данные по другим осям по запросу.

Потери мощности - Значение мощности, растрчиваемой реле в рабочем состоянии (без нагрузки на контакты) и может быть использовано при расчете теплоустойчивости конструкции панели.

Положение при установке - разрешено любое положение при установке реле, если оно не обозначено прямо.


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.

Колодка - провода фиксируются зажимом в форме колодки. Эффективно фиксирует твердотельные, многожильные и "шнурковые" провода, но не подходит для проводов с вильчатыми наконечниками.

Зажим печатной формы -наконечники проводов фиксируются под давлением зажимной пластины. Эффективен для проводов с вильчатыми наконечниками и для твердотельных проводов, но не подходит для многожильных проводов.

Механический момент - Максимальное значение механического момента, которое может быть использовано при зажиме винтами разъема, в соответствии с EN 60999, что составляет 0.4 Нм для винтов с резьбой M2.05, 0.5 Нм для винтов с резьбой M3, 0.8 Нм для винтов с резьбой M3, 5, 1.2 Нм для винтов с резьбой M4.

для винтов с резьбой M4.Проверочная величина момента приведена в каталоге. Допускается превышение данной величины на 20%.

 Можно использовать как отвертку с прорезью, так и крестообразную отвертку.

Максимальный размер провода - Максимальное сечение кабеля (одно- или многожильный провод без наконечника), который может быть подсоединен к каждому выводу (разъему). 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 мм). Для любых разъемов допускается минимальное сечение 0.2 мм. В соответствии с EN 60204-1, допускается подвод двух или более проводов к одному разъему. Вся продукция Finder разработана таким образом, чтобы каждый разъем был рассчитан на 2 или более проводов.

Заданный временной диапазон - Диапазон, в котором возможно установить отсчет времени, используя временную шкалу.

Способность повторения - Дифференциал между верхним и нижним пределами диапазона величин, полученных при многократном измерении заданного времени срабатывания реле при нормальных условиях. Обычно величина дается в процентах от основной величины всех измеренных значений.

Время перекрытия - Время, необходимое для того, чтобы возобновить работу реле с определенной точностью после того, как подача питания на входе была снята.

Минимальный управляющий импульс - Самая краткая длительность управляющего импульса, при котором возможно выполнение временных функций.

Установка точности - Различия между измеренной величиной определенного времени и справочной величиной, устанавливаемой на шкале.

Установка порога переключения - Для реле включения света - это уровень освещенности (измеренной в Люкс), при котором реле будет включаться или выключаться. Предварительная установка уровней и соответствующей уставки порога переключения может быть осуществлена с помощью регулятора, указанного в каталоге.

Время работы - Для реле включения света - это задержка между изменением состояния в электронной цепи, чувствительной к изменениям освещенности (обычно указано измерением состояния светодиода) и переключением выходного контакта реле.

Кабельный зажим - Определяет размер внешнего диаметра кабелей, которые могут быть надежно подсоединены.

Тип - для таймеров - это тип программы (еженедельной или ежедневной).

Программы - Для таймеров - это число различных типов программных уставок, которые могут быть сохранены в памяти таймера.

Минимальный интервал - Для таймеров - это минимальный временной интервал, который можно запрограммировать.

Резервная мощность - Время, при котором таймер не теряет ни программы, ни время.

Максимальная продолжительность импульса - Для импульсных реле и сумеречных таймеров это максимальная разрешенная продолжительность командного импульса.

Максимальное число кнопок с подсветкой - Для импульсных реле и сумеречных таймеров, это максимальное число кнопок с подсветкой (при наличии тока поглощения < 1мА @ 230 В пер. тока), которое может быть подсоединено, не вызывая проблем. Если потребление кнопками тока больше чем 1 мА, то максимальное число кнопок пропорционально уменьшается (например, 15 кнопок x 1 мА эквивалентно 10 кнопкам x 1.5 мА). 15 кнопок x 1 мА эквивалентно 10 кнопкам x 1.5 мА).

Уровень распознавания - Для контрольных реле, представляет фиксированный или регулируемый уровень (уровни) напряжения, тока или асимметрии фаз, который определяет допустимый диапазон работы. Значения, выходящие за пределы допустимого диапазона приведут к размыканию НО контакта выходного реле (после любой преднамеренной задержки).

Задержка включения (отключения) - Для контрольных реле, это устанавливаемое время (фиксируемое или регулируемое), либо для задержки включения, либо для задержки выключения выходного реле.

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.

Гистерезис включения - Для контрольных реле типа 71.41 и 71.51, включение и выключение в зависимости от уровня выявления можно разделить с помощью процента (гистерезиса) - выбранного при настройке реле. (см. функциональную схему).

Напряжение на электродах - Для реле контроля уровня - это номинальное напряжение между электродами. Примечание: данное напряжение изменяется во избежание эффекта электролиза.

Ток электрода: Для реле контроля уровня, это номинальный ток электрода.

Макс. Диапазон чувствительности - Для реле контроля уровня: Максимальная чувствительность - это максимальное сопротивление между электродами, которое будет указывать на присутствие жидкости. Этот параметр может быть фиксированным или регулируемым в определенном диапазоне.

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 А (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.

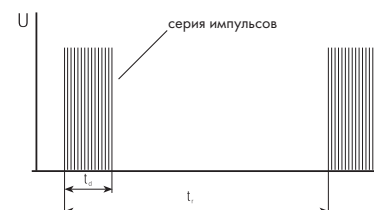
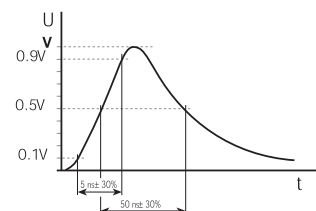
Стандарты EMC (Электромагнитная совместимость)

Тип проверки	Ссылка на стандарт
Электростатический разряд	EN 61000-4-2
Радиочастотное электромагнитное поле (80 ч 1000 МГц)	EN 61000-4-3
Быстрый переход (разрыв) (5-50 нс, 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:

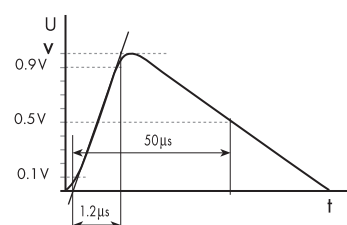
1. **Разрыв** (быстрый переход). Это совокупность импульсов, длительностью **5/50 нс**, с высоким уровнем пикового напряжения, но малой энергией, так как каждый импульс очень краток - 5 нс время возрастания (5×10^{-9} секунд) и 50 нс и время спада.

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 грозových атмосферных электрических разрядов на линии электропередач, но часто отключение контактов мощных устройств может вызвать помехи, схожие и разрушительные в равной степени.



Проверочные уровни В (пиковое значение единичного импульса) описаны в соответствующих стандартах на продукцию:

- EN 61812-1 для электронных таймеров;
- EN 60669-2-1 для электронных реле и переключателей;
- EN 50082-2 (универсальный стандарт по защищенности в промышленном производстве) для прочих электронных продуктов, применяемых в промышленности;
- EN 50082-1 (универсальный стандарт по защищенности в бытовом применении) для прочих электронных продуктов, применяемых в быту;

Электронные изделия Finder в соответствии с Европейскими EMC Положениями 89/336/ЕЕС и 93/68/ЕЕС зачастую имеют защиту выше, чем предусмотрено в упомянутых выше стандартах. Тем не менее, возможно, что при некоторых рабочих условиях могут существенно возрасти уровни помех, намного превышающие оговоренный в стандартах уровень, настолько, что продукт может быть незамедлительно разрушен!

Таким образом, необходимо считать, что продукция Finder не так уже неувязима 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 50081-1 (универсальный стандарт для излучения в бытовых условиях) или 50081-2 (универсальный стандарт для излучения в промышленном производстве) или в каком-либо другом стандарте, совместимом с 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.

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.

Директива о правилах ограничения содержания вредных веществ - соответствие продукции Finder

Все реле Finder, произведенные после 31 декабря 2004 года (другие продукты до 31 декабря 2005 года) не содержат:

Свинца



Ртуты

Шестивалентного хрома


Полибромдифенил (ПБД)

Эфиров полибромдифенила (ЭПБД)

1. Реле с контактами из Ag, AgNi, AgNi+Au, или AgSnO₂:

Полностью соответствуют правилам ограничения содержания всех категорий вредных веществ, указанных в Директиве - о чем свидетельствует этикетка на упаковке, содержащая символы  и .

2. Реле с контактами из AgCdO:

Полностью соответствуют правилам ограничения содержания следующих категорий вредных веществ, указанных в Директиве - о чем свидетельствует этикетка на упаковке, содержащая символы .

- Инструменты мониторинга и контроля промышленного применения - (например; пульты управления)
- Медицинские приборы (за исключением всех имплантированных и инфицированных продуктов)




ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:

Использование реле с контактами из AgCdO в продуктах/оборудовании, не подпадающих под упомянутые категории разрешено до июля 2006 года - даты выполнения Директивы. Использование после указанной даты может быть разрешено в виде исключения со стороны ЕС. Для получения инструкций и новейшей информации обращайтесь к техническому персоналу Finder.

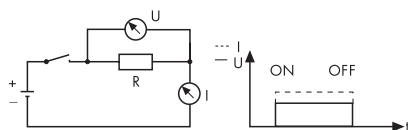
Полную версию можно найти на сайте Finder в Интернете.

Директива WEEE (по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования)

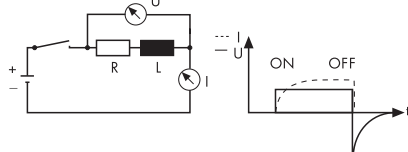
Продукция Finder классифицируется как "компоненты", а не как "оборудование", и как таковая не подпадает под Директиву WEEE. Однако соблюдение Правил ограничения содержания вредных веществ косвенно помогает производителям оборудования соблюдать свои обязательства согласно Директиве WEEE.

	99.01		99.02		99.80	
						
	Розетки	Реле	Розетки	Реле	Розетки	Реле
	90.20	60.12	90.02	60.12	94.54.1	55.32, 55.34
	90.21	60.13	90.03	60.13	94.82.3	55.32
	90.72	55.32	92.03	62.32, 62.33	94.84.3	55.32, 55.34
	94.73	55.33	94.02	55.32	94.92.3	55.32
	94.74	55.34	94.03	55.33	94.94.3	55.32, 55.34
	94.82	55.32	94.04	55.32, 55.34	95.55.3	40.51/52/61
	96.72	56.32	95.03	40.31		44.52, 44.62
	96.74	56.34	95.05	40.51/52/61	95.83.3	40.31
				44.52, 44.62	95.85.3	40.51/52/61
			95.55	40.51/52/61		44.52/62
				44.52, 44.62	95.93.3	40.31
			97.01	46.61	95.95.3	40.51/52/61
			97.02	46.52		44.52, 44.62
			97.51	46.61		
			97.52	46.52		
ФУНКЦИИ / РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН	ОБОЗНАЧЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ	
зеленый светодиод + диод (прямой полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.9.024.99		99.02.9.024.99		99.80.9.024.99	
28 -60 В пер./пост. тока	99.01.9.060.99		99.02.9.060.99		99.80.9.060.99	
110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.9.220.99		99.02.9.220.99		99.80.9.220.99	
зеленый светодиод + диод (обратной полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.9.024.79		99.02.9.024.79			
28 -60 В пер./пост. тока	99.01.9.060.79		99.02.9.060.79			
110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.9.220.79		99.02.9.220.79			
зеленый светодиод + Варистор						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.0.024.98		99.02.0.024.98		99.80.0.024.98	
28 -60 В пер./пост. тока	99.01.0.060.98		99.02.0.060.98		99.80.0.060.98	
110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.0.230.98		99.02.0.230.98		99.80.0.230.98	
Зеленый светодиод						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.0.024.59		99.02.0.024.59		99.80.0.024.59	
28 -60 В пер./пост. тока	99.01.0.060.59		99.02.0.060.59		99.80.0.060.59	
110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.0.230.59		99.02.0.230.59		99.80.0.230.59	
Защитный диод (прямой полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.3.000.00		99.02.3.000.00		99.80.3.000.00	
Защитный диод (обратной полярности)						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.2.000.00		99.02.2.000.00		99.80.2.000.00	
Модуль RC-цепи						
6 -24 В пер./пост. тока	99.01.0.024.09		99.02.0.024.09		99.80.0.024.09	
28 -60 В пер./пост. тока	99.01.0.060.09		99.02.0.060.09		99.80.0.060.09	
110 - 240 В пер./пост. тока	99.01.0.230.09		99.02.0.230.09		99.80.0.230.09	
Без остаточной намагниченности						
110 - 240 В пер. тока	99.01.8.230.07		99.02.8.230.07		99.80.8.230.07	

Прямая зависимость напряжения при переключении омического контакта (рис. 1).



Прямая зависимость напряжения при подаче питания на обмотку реле (рис. 2).



Переключение катушек реле.

При замыкании омического контакта ВАХ протекает линейно (см. рис. 1).

В этом случае ВАХ, рассеиваемая на одном из омических контактов, представлена в следующем виде (см. рис. 2). Краткое объяснение данных механизмов.

Первое магнитное поле должно возникнуть при подаче питания на катушку реле. За счет электродвижущей силы ток протекает с задержкой.

При прекращении подачи питания на катушку ток течет прерывисто и магнитное поле исчезает, вызывая при этом напряжение, противодействующее напряжению источника питания. Отрицательное отсечное стробовое напряжение может достигать значений, в 15 раз превышающих напряжение источника питания. Подобные скачки способны мешать работе или разрушать электронные устройства.

Для предотвращения этих эффектов катушки реле комплектуются диодными, варисторными или RC-цепями, в зависимости от рабочего напряжения. (См. ниже функциональное описание модулей).

Выше представлено описание, основанное на свойствах катушек постоянного тока, но так же может подходить и к катушкам переменного тока. При замыкании контакта на катушке переменного тока значение тока может быть в 1.3 или 1.7 раз больше значения номинального тока, в зависимости от номинала катушки. Если питание на катушки подается через трансформатор (в частности, если питание подается одновременно на несколько катушек), то это нужно учесть при вычислении ВА мощности трансформатора.

Электрические схемы		Функции
99.01.9.xxx.99 только 99.80.9.xxx.99 только	99.02.9.xxx.99 только	Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. Зеленый светодиод + диодный модуль (нормальной полярности) Диодные модули восстановления + светодиодный индикатор используются только для цепей постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке отступают на диод ("+" на выводе A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль.
99.01.9.xxx.79 только	99.02.9.xxx.79 только	
99.01.3.000.00 только 99.80.3.000.00 только	99.02.3.000.00 только	Зеленый светодиод + варистор Светодиодные модули + варистор используются для цепей переменного и постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке реле ограничиваются примерно в 2.5 раза о значения номинального напряжения модуля. При использовании катушек постоянного тока, "+" подаются на вывод A1. Время спада увеличивается незначительно.
99.01.2.000.00 только 99.80.2.000.00 только	99.02.2.000.00 только	
		При использовании катушек постоянного тока, "+" подаются на вывод A1. Диодный модуль (прямой полярности) Диодные модули восстановления используются только для цепей постоянного тока. Зеленый светодиод Светодиодные модули применяются для цепей переменного и постоянного тока. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку.
		Диодный модуль (прямой полярности) Диодные модули восстановления используются только для цепей постоянного тока. Зеленый светодиод Светодиодные модули применяются для цепей переменного и постоянного тока. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC-модуль. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке отступают на диод ("+" на выводе A1). Время спада увеличивается примерно в 3 раза.
		Диодный модуль (обратной полярности) Диодные модули восстановления используются только для цепей постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке отступают на диод ("+" на выводе A2). Время спада увеличивается примерно в 3 раза. Если увеличение времени спада нежелательно, используйте варистор или RC модуль.
		Модуль RC-цепи Модули RC-цепей применяются для цепей переменного и постоянного тока. Отрицательные пики отсечного напряжения на катушке ограничиваются RC-модулем примерно в 2.5 раза о значения номинального напряжения модуля. Время спада увеличивается незначительно.
		Без остаточной намагниченности Шунтирующие модули рекомендуется применять, если катушка реле не дает сбоев при 110 - 230В переменного тока. Сбои могут быть вызваны остаточным током от переключателей или индуктивными связями, образовавшимися за счет кабелей сетей управления по переменному току.