

Реле, Finder, твердотельное, промежуточное, силовое купить в Минске tel. +375447584780

www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты

email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото





## 4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А



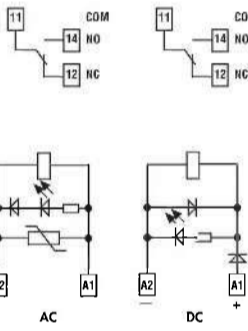
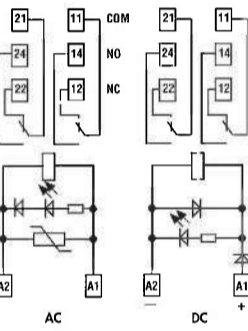

### Характеристики

Интерфейсные модули реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15,8 мм

Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем

4C.01 - 1 группа контактов, 16 А  
4C.02 - 2 группы контактов, 8 А

- Обмотки чувствительного пост. и пер. тока
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

	4C.01	4C.02
		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 группа контактов, 16 А</li> <li>• Винтовой зажим</li> <li>• Установка на 35-мм рейку (EN 60715)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 группы контактов, 8 А</li> <li>• Винтовой зажим</li> <li>• Установка на 35-мм рейку (EN 60715)</li> </ul>
		
Контурный чертеж см. на стр. 165		
<b>Характеристика контактов</b>		
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 16/25	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В 250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	ВА 4000	2000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА 750	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi
<b>Характеристика</b>		
Номинальное напряжение ( $U_N$ )(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
В пост. тока	12 - 24 - 125	12 - 24 - 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 $0.8 U_N / 0.4 U_N$	$0.8 U_N / 0.4 U_N$
Напряжение отключения	при пер./пост. токе $0.2 U_N / 0.1 U_N$	$0.2 U_N / 0.1 U_N$
<b>Технические параметры</b>		
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах $10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах $100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Время вкл./выкл.	мс 15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ 6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1000	1000
Диапазон температур	°C < 12A: -40...+70 / > 12A: -40...+50	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		

4C



## 4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

### Характеристики

Интерфейсные модули реле с 1 и 2 группами контактов, розетки с винтовым зажимом, ширина 15,8 мм

Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем

4C.51 - 1 группа контактов, 10 А  
4C.52 - 2 группы контактов, 8 А

- Обмотки чувствительного пост. и пер. тока
- Мгновенное извлечение реле с помощью пластикового зажима
- Индикация состояния питания и модуль подавления электромагнитных импульсов
- Идентификационный номер
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

#### 4C.51

NEW



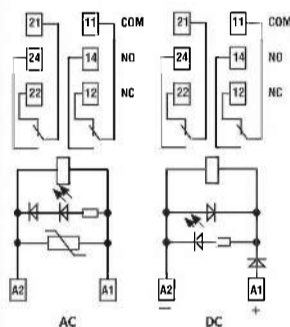
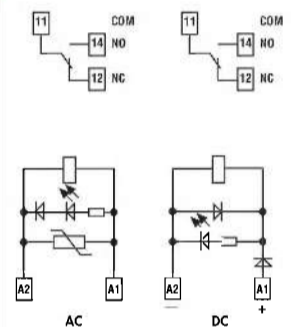
- 1 группа контактов, 10 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

#### 4C.52

NEW



- 2 группы контактов, 8 А
- Винтовой зажим
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



Контурный чертеж см. на стр. 165

4C

#### Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B 250/440	250/440
Номинальная нагрузка AC1	BA 2500	2000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA 750	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.55	0.37
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgNi

#### Характеристика

Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)	12 - 24 - 110 - 230	12 - 24 - 110 - 230
В пост. тока	12 - 24 - 125	12 - 24 - 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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
пост. ток (0.73...1.1)U <sub>N</sub>	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>
Напряжение удержания	при пер./пост. токе 0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Напряжение отключения	при пер./пост. токе 0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

#### Технические параметры

Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах 10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах 100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Время вкл./выкл.	мс 15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Изоляция между обмоткой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ 6 (8 мм)	6 (8 мм)
Электрическая прочность между открытыми контактами	В AC 1000	1000
Диапазон температур	°C -40...+70	-40...+70
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)





## 4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

### Информация по заказам

Пример: 4C серия интерфейсных модулей реле с винтовым зажимом для монтажа на 35-мм рейку (EN 60715) с 1 перекидным контактом (SPST) 16 А, обмотка на номинальное напряжение 24 В пост. тока, зеленый светодиод + диод.

<b>4</b>	<b>C</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		
<b>Серия</b>		<b>Тип</b>		<b>Количество контактов</b>		<b>Тип обмотки</b>		<b>Напряжение обмотки</b>		<b>A: Материал контактов</b>	<b>B: Схема контакта</b>	<b>C: Опции</b>	<b>D: Варианты</b>
0 = Установка на 35-мм рейку (EN 60715) розетка с винтовым зажимом		5 = Установка на 35-мм рейку (EN 60715) розетка с пружинным зажимом		1 = 1 контакт 2 = 2 контакта		8 = Пер. ток (50/60 Гц) 9 = Пост. ток		См. характеристики обмотки		0 = AgNi 4 = AgSnO <sub>2</sub> 5 = AgNi + Au (5 μm)	0 = CO (nPDT)	5 = Стандарт для пост. тока: зеленый светодиод + диод (полярность +A1) 6 = Стандарт для пер. тока: зеленый светодиод + варистор	0 = Стандартный

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

Тип	Питание обмотки	A	B	C	D
4C.02	AC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
4C.52	DC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
4C.01	AC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
4C.51	DC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

### Технические параметры

Изоляция						
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение	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 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: NO/NC		мс	2/6 (4C.01/51)	1/4 (4C.02/52)		
Виброустойчивость (5...55 Гц) макс. +- 1 мм: NO/NC		g/g	20/12			
Потери мощности		без нагрузки	Вт			
		при номинальном токе	Вт	1.6 (4C.01/51)	2 (4C.02/52)	
Длина зачистки провода		мм	8			
Момент заворачивания		Нм	0.5			
Макс. размер провода		одножильный	многожильный	одножильный	многожильный	
		мм <sup>2</sup>	1x6/2x2.5	1x4/2x2.5	2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
		AWG	1x10/2x14	1x12/2x14	2x(24...18)	2x(24...18)





## 4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

### Характеристика контактов

**F 4C - Электрическая долговечность (АС)  
при номинальной нагрузке**  
250 В (нормально открытый контакт)



**F 4C - Электрическая долговечность (АС)  
при номинальной нагрузке**  
440 В (нормально открытый контакт)



**R 4C - Макс. отключающая способность DC1**



(\*) Тип 4C.01 = 12 А, тип 4C.51 = 10 А

- При переключении активной нагрузки (DC1) значения напряжения и тока которой находятся в нижней части графика (под характеристикой), величина ожидаемого электрического ресурса составит ~ 100·10<sup>5</sup> 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.

4C

### Характеристики обмотки

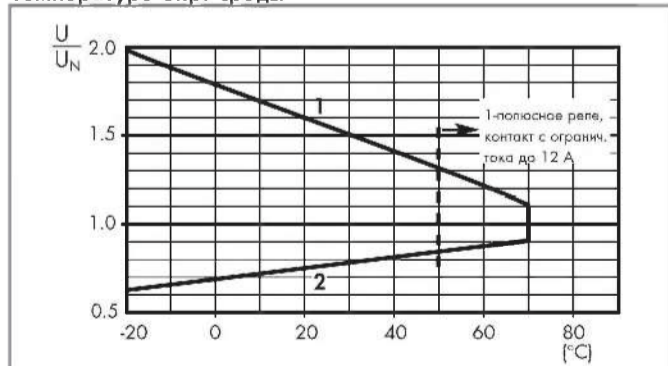
Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения $U_N$ В	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	Потребление $I$ at $U_N$ (50 Гц) 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
125	9.125	91.2	138	32,000	3.9

Версия для перем. тока

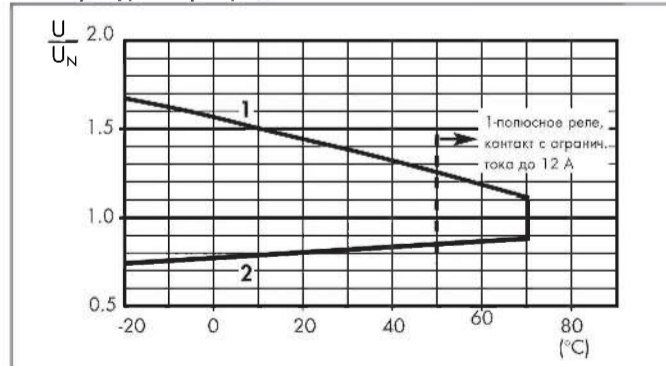
Номинальное отключения $U_N$ В	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	Потребление $I$ at $U_N$ (50 Гц) мА
		$U_{min}$ В	$U_{max}$ В		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
110	8.110	88	121	6,900	9.4
120	8.120	96	132	9,000	8.4
230	8.230	184	253	28,000	5

**R 4C - Отношение рабочего диапазона для пост. тока к температуре окр. среды**



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

**R 4C - Отношение рабочего диапазона для пер. тока к температуре окр. среды**



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

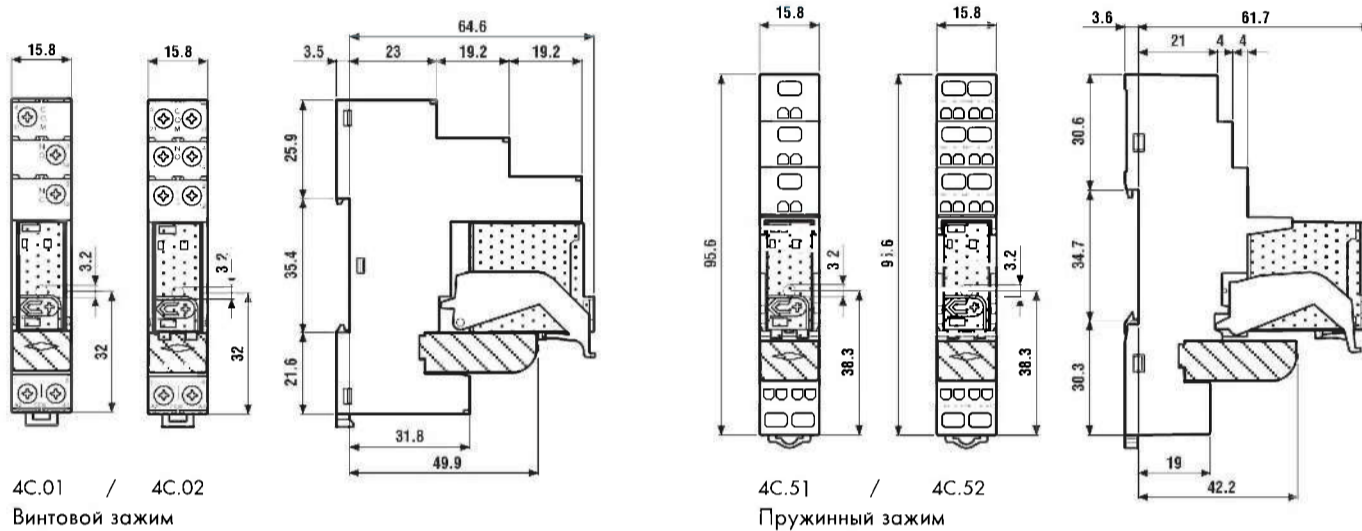


## 4C Серия - Интерфейсные модули реле 8 - 10 - 16 А

### Комбинации

Обозначение	Тип розетки	Тип реле	Модуль	Крепежный зажим
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01
4C.51	97.51	46.61	99.02	097.01
4C.52	97.52	46.52	99.02	097.01

### Контурный чертеж



4C.01 / 4C.02  
Винтовой зажим

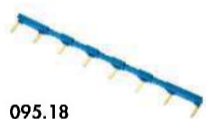


4C.51 / 4C.52  
Пружинный зажим



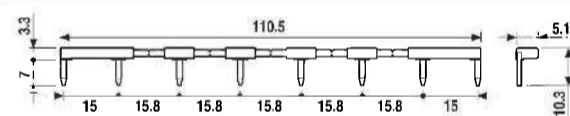
4C

### Аксессуары



095.18

<b>6-полюсный шинный соединитель</b>	094.06
Номинальные значения	10 А - 250 В



060.72

<b>Блок маркировок, пластик, 72 знака, 6x12 мм</b>	060.72
--	--------

### Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:

4 C . 0 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Стандартная упаковка  
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим





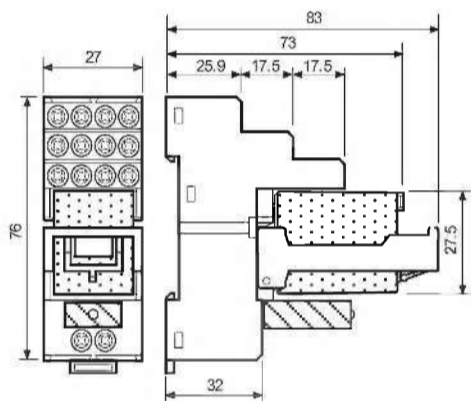
## 58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 - 10 А

### Характеристики

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

Идеальный интерфейс для програм. контроллеров и электронных систем  
**58.32 - 2 группы контактов, 10 А**  
**58.33 - 3 группы контактов, 10 А**  
**58.34 - 4 группы 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	58.33	58.34
• 2 перекидных контакта 10 А • Установка на 35-мм рейку	• 3 перекидных контакта 10 А • Установка на 35-мм рейку	• 4 перекидных контакта 10 А • Установка на 35-мм рейку
Пример: при пер. токе	Пример: при пост. токе	Пример: при пер. токе

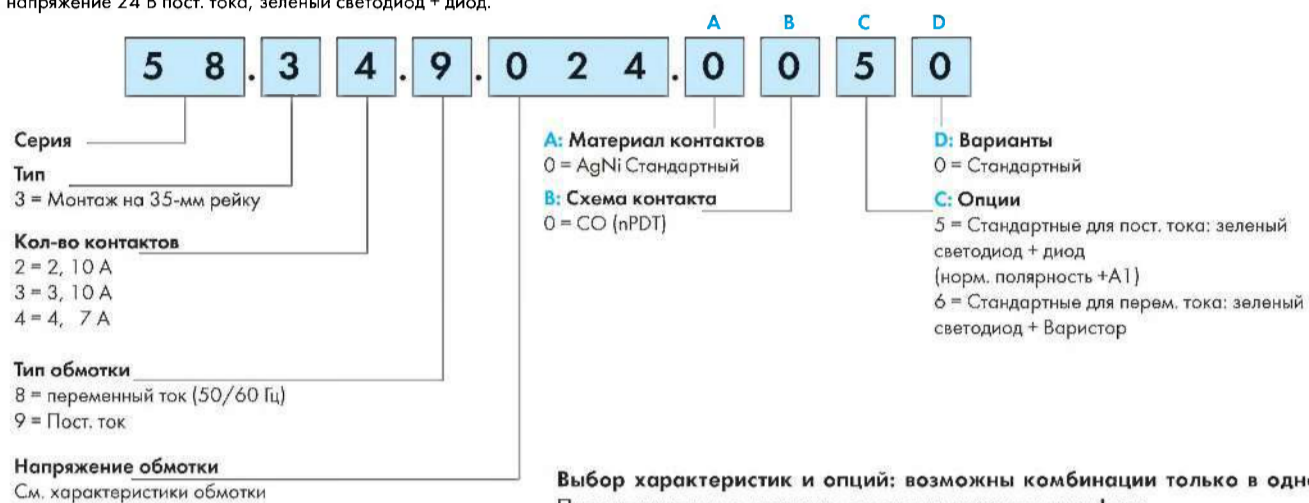
Contact	Характеристика контактов		
Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В 250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	ВА 2,500	2,500	1,750
Номинальная нагрузка для AC 1.5 (230 В пер. тока)	ВА 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
<b>Характеристика</b>			
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	пост. ток	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Holding voltage	AC/DC 0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Must drop-out voltage	AC/DC 0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>
<b>Технические параметры</b>			
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах 20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	в циклах 200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
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)			



## 58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

### 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.



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

Тип	Тип обмотки	A	B	C	D
58.32/33/34	AC	<b>0</b> - 2 - 5	0	<b>6</b>	0
58.32/33/34	DC	<b>0</b> - 2 - 5	0	<b>5</b>	0

### 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	г/г	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 заворачивания	Нм	0.5	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

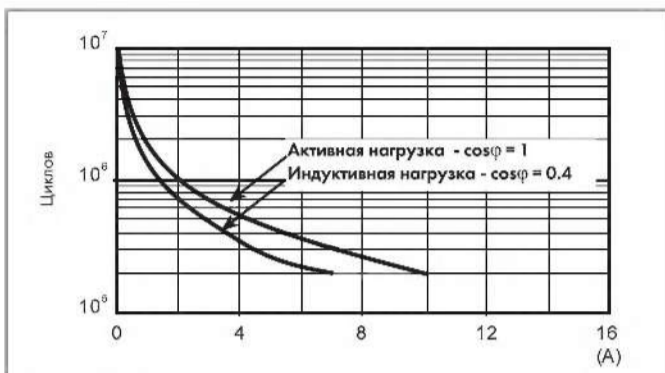




## 58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 - 10 А

### Характеристика контактов

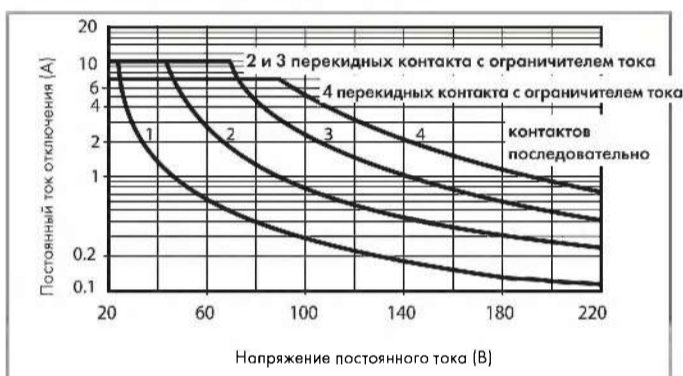
**F 58 - Электрическая долговечность (АС) при ном. нагрузке**  
Реле с 2 и 3 перекидными контактами



**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

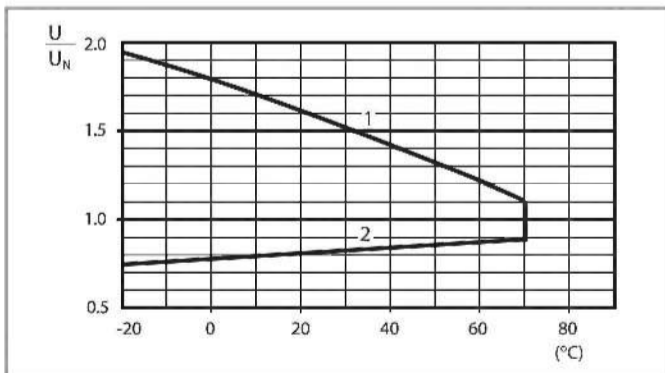
Параметры обмотки пост. тока

Номинальное отключения $U_N$	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Потребление I при $U_N$ (50 Гц)
		$U_{min}$	$U_{max}$		
В		В	В	$\Omega$	мА
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

Версия для перем. тока

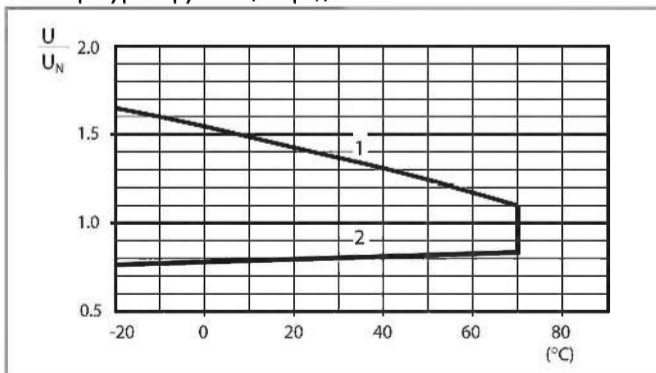
Номинальное отключения $U_N$	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R	Потребление I при $U_N$ (50 Гц)
		$U_{min}$	$U_{max}$		
В		В	В	$\Omega$	мА
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
110	8.110	88	121	4,000	12.5
120	8.120	96	132	4,700	12
230	8.230	184	253	17,000	6

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



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

**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.

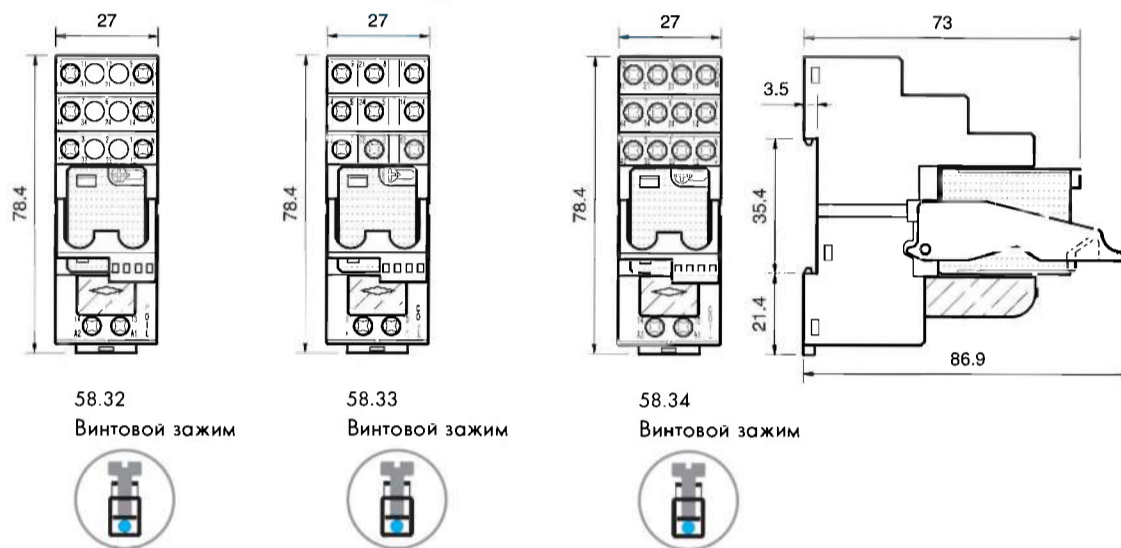


## 58 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

### 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

### Контурный чертеж



58.32  
Винтовой зажим

58.33  
Винтовой зажим

58.34  
Винтовой зажим

### Аксессуары

58



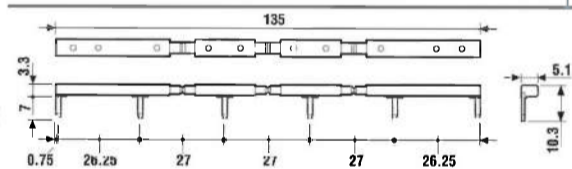
094.06

**6-полюсный шинный соединитель**

094.06

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:

5 8 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

- A** Стандартная упаковка
- B** Блистерная упаковка
- SP** Пластиковый удерживающий зажим



## 59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 - 10 А

### Характеристики

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

Идеальный интерфейс для програм. контроллеров 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)

59.32	59.34	59.54
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 перекидных контакта 10 А</li> <li>• Винтовые разъемы</li> <li>• Установка на 35-мм рейку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 перекидных контакта 7 А</li> <li>• Винтовые разъемы</li> <li>• Установка на 35-мм рейку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 перекидных контакта 7 А</li> <li>• Винтовые разъемы</li> <li>• Установка на 35-мм рейку</li> </ul>
<p>Пример: при пер. токе</p>	<p>Пример: при пост. токе</p>	<p>Пример: при пер. токе</p>

Контурный чертеж см. на стр. 174.

Характеристика контактов		59.32	59.34	59.54
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (DPDT)	4 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	10/20	7/10	7/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В	250/400	250/250	250/250
Номинальная нагрузка АС1	ВА	2,500	1,750	1,750
Номинальная нагрузка для АС 1.5 (230 В пер. тока)	ВА	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 <sub>N</sub> )(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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	пост. ток	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Напряжение удержания	при пер./пост. токе	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Напряжение отключения	при пер./пост. токе	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>
Технические параметры				
Механическая долговечность при пер./пост. токе	в циклах	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>
Электрическая долговечность при ном. нагрузке АС1	в циклах	200 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
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 АС	1,000	1,000	1,000
Диапазон температур	°С	-40.. +70	-40.. +70	-40.. +70
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)				



## 59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

### 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.

<b>5</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
Серия				A: Материал контактов				D: Варианты			
Тип				0 = AgNi Стандартный				0 = Стандартный			
3 = Винтовые разъемы				2 = AgCdO				C: Опции			
Для монтажа на 35-мм рейку				5 = AgNi + Au (5 мкм)				5 = Стандартные для пост. тока: зеленый			
5 = Невинтовые разъемы				B: Схема контакта				светодиод + диод			
Для монтажа на 35-мм рейку				0 = CO (nPDT)				(норм. полярность +A1)			
Кол-во контактов				0 = Стандартные для перем. тока: зеленый				светодиод + Варистор			
2 = 2, 10 А											
4 = 4, 7 А											
Тип обмотки											
8 = переменный ток (50/60 Гц)											
9 = Пост. ток											
Напряжение обмотки											
См. характеристики обмотки											

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

Тип	Тип обмотки	A	B	C	D
59.32/33/34/54	AC	<b>0</b> - 2 - 5	0	<b>6</b>	0
59.32/33/34/54	DC	<b>0</b> - 2 - 5	0	<b>5</b>	0

### Технические параметры

Изоляция		номинальное напряжение		В	400 (2 группы контактов)	250 (4 группы контактов)
Изоляция в соответствии с EN 61810-1 ed. 2		Номинальное напряжение пробоя		кВ	3.6 (2 группы контактов)	2.5 (4 группы контактов)
		Уровень загрязнения			2	
		Категория перегрузки			III	
<b>59</b>	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)	
<b>Устойчивость к перепадам</b>						
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)	
<b>Прочее</b>						
Время дребезга: HO/H3		мс		1/4		
Виброустойчивость (10...55 Гц.) макс. ± 1 мм: HO/H3		г/г		6/6		
Потери мощности		без нагрузки		Вт 1		
		при номинальном токе		Вт 3		
				<b>59.32/34</b>		<b>59.54</b>
Длина зачистки провода		мм		8		
Момент заворачивания		Нм		0.5		
Макс. размер провода				одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель
				мм²	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
				мм²	1x2.5	1x1.5
				AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14
					1x14	1x16





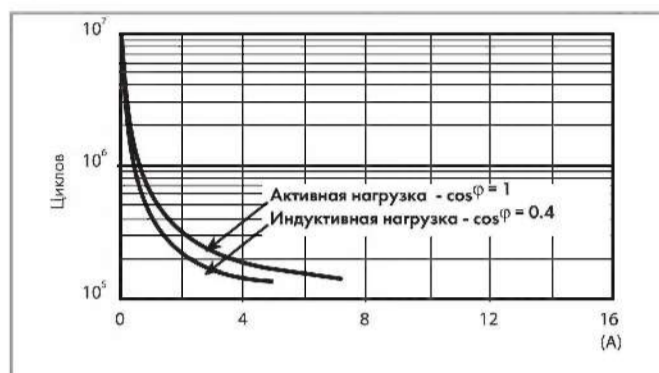
## 59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

### Характеристика контактов

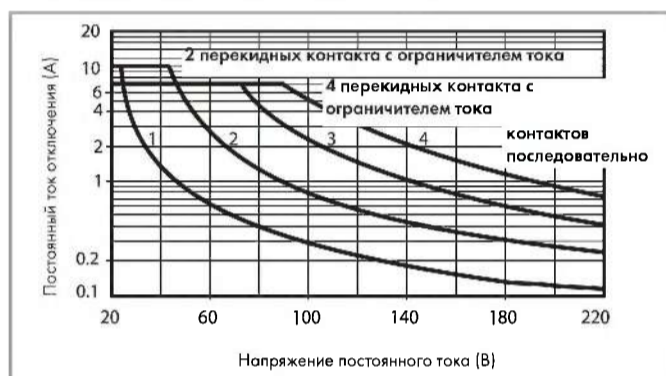
**F 59 - Электрическая долговечность (AC) при ном. нагрузке**  
Реле с 2 перекидными контактами



**F 59 - Электрическая долговечность (AC) 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  $100 \cdot 10^3$  циклов.
- В случае нагрузок DC13 подключение диода параллельно нагрузке позволит получить такой же электрический ресурс, как и для нагрузки DC1.

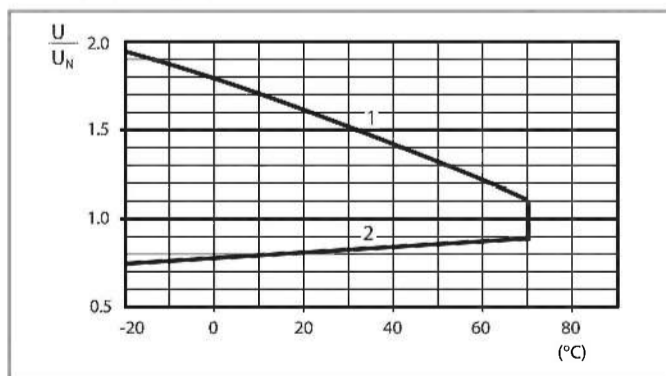
59

### Характеристики обмотки

**Параметры обмотки пост. тока**

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

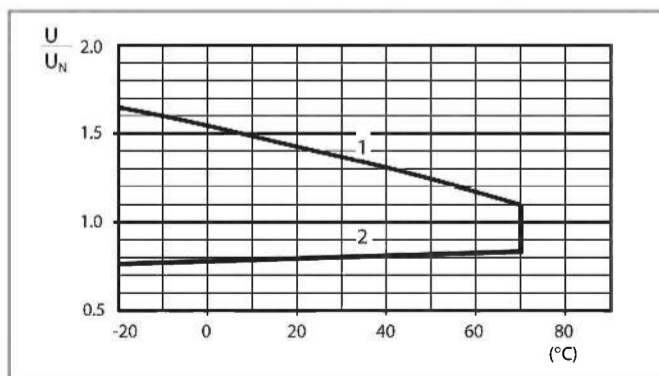


- 1 - Макс. допустимое напряжение на обмотке.
- 2 - Мин. считываемое напряжение при температуре окружающей среды.

**Версия для перемен. тока**

Номинальное отключения $U_N$ В	Код обмотки	Рабочий диапазон		Сопротивление R Ω	Потребление I при $U_N$ (50 Гц) мА
		$U_{min}$ В	$U_{max}$ В		
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
230	8.230	184	253	17,000	6

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



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



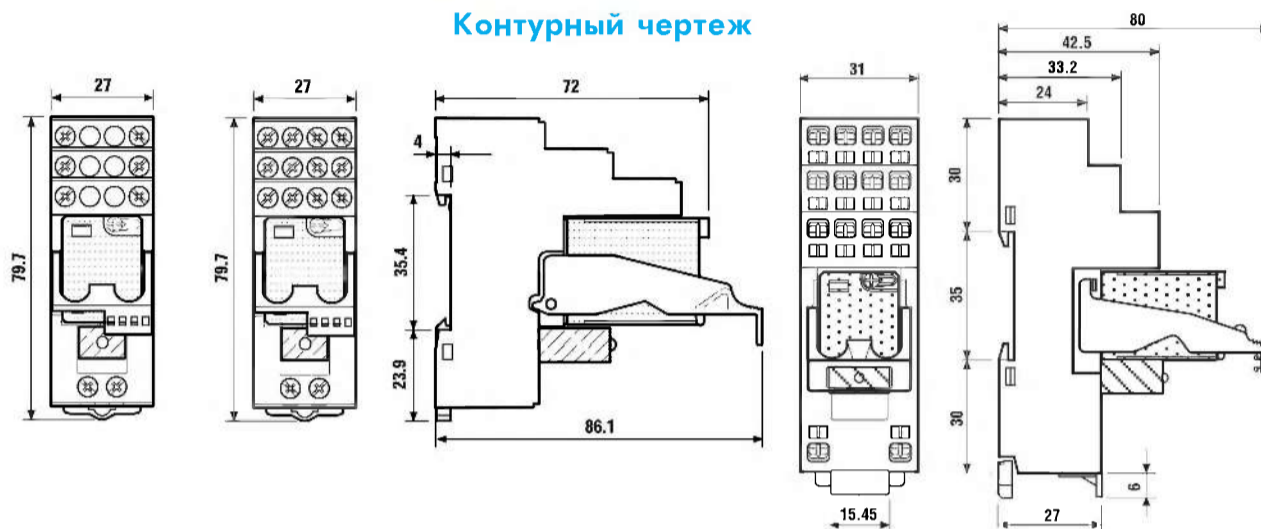


## 59 Серия - Интерфейсные модули реле 7 -10 А

### 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

### Контурный чертеж



59.32  
Винтовой зажим

59.34  
Винтовой зажим

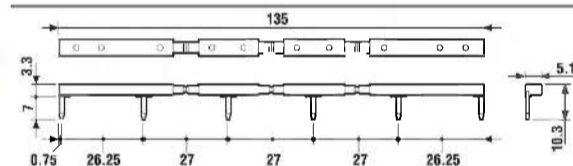
59.54  
Винтовой зажим

### Аксессуары



094.06

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



59



060.72

<b>Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 094.91.3</b>	060.72
72 этикетки, 6x12 мм	



020.24

<b>Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс</b>	020.24
24 знака, 9x17 мм	

### Коды на упаковке

Кодировка зажимов и упаковки интерфейсных модулей реле.

Варианты кодировки обозначаются тремя последними буквами:




5 9 . 3 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Стандартная упаковка  
B Блистерная упаковка

SP Пластиковый удерживающий зажим



## 99 Серия - Модули индикации и защиты обмотки

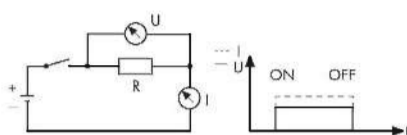
	99.01	99.02	99.80
			
	Розетки Реле	Розетки Реле	Розетки Реле
	90.20 60.12	90.02 60.12	94.54.1 55.32, 55.34
	90.21 60.13	90.03 60.13	94.82.3 55.32
	94.72 55.32	92.03 62.32, 62.33	94.84.3 55.32, 55.34
	94.73 55.33	94.02 55.32	84.84.2 55.32, 55.34
	94.74 55.32, 55.34	94.03 55.33	94.92.3 55.32
	94.82 55.32	94.04 55.32, 55.34	94.94.3 55.32, 55.34
	95.63 40.31/41.31	95.03 40.31	95.55.3 40.51/52/61
	95.65 40.51/52/61	95.05 40.51/52/61	44.52, 44.62
	41.52/61	44.52, 44.62	95.83.3 40.31
	44.52/62	95.55 40.51/52/61	95.85.3 40.51/52/61
	96.72 56.32	44.52, 44.62	44.52/62
	96.74 56.34	96.02 56.32	95.93.3 40.31
		96.04 56.34	95.95.3 40.51/52/61
		97.01/97.51 46.61	44.52, 44.62
		97.02/97.52 46.62	
<b>ФУНКЦИИ / РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЕ</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЕ</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЕ</b>
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

99

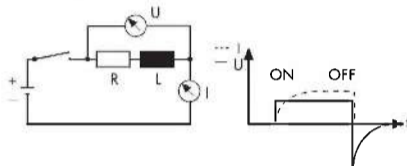


## 99 Серия - Модули индикации и защиты обмотки

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
	99.02.9.xxx.99 только	<b>Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. Зеленый светодиод + диодный модуль (нормальной полярности)</b> 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.
	99.02.9.xxx.99 только	<b>Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку. Зеленый светодиод + диодный модуль (обратной полярности)</b> Диодные модули восстановления + светодиодный индикатор 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.
	99.02.9.xxx.99 только	<b>Зеленый светодиод + варистор</b> 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.
	99.02.9.xxx.99 только	<b>При использовании катушек постоянного тока, "+" подаются на вывод A1. Диодный модуль (прямой полярности)</b> 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. Светодиодный индикатор загорается при подаче питания на катушку.
	99.01.3.000.00 только	<b>Диодный модуль (прямой полярности)</b> 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.
	99.80.3.000.00 только	<b>Диодный модуль (обратной полярности)</b> 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.
	99.01.2.000.00 только	<b>Модуль RC-цепи</b> 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.
	99.80.2.000.00 только	<b>Без остаточной намагниченности</b> Шунтирующие модули рекомендуется применять, если катушка реле не дает сбоя 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.



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

## Характеристики

1 - фаза 230 В  
Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения

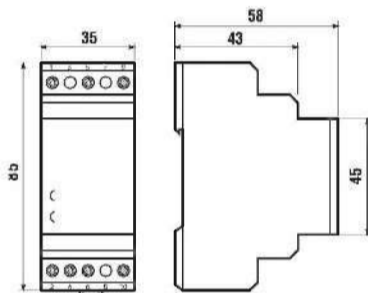
71.11.8.230.0010

- 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



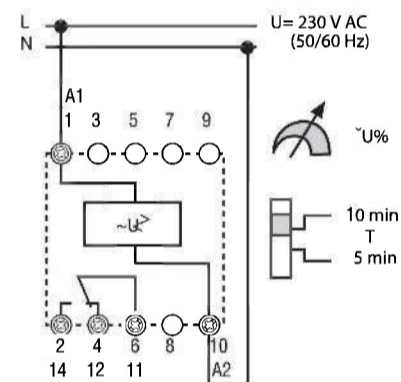
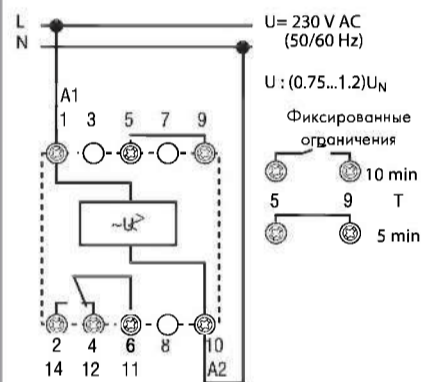
- Фиксированные - пределы перенапряжения/пониженного напряжения,  $1.2 U_N$  &  $0.75 U_N$  соответственно
- Возможность выбора канала - задержка на 5 или 10 мин

- 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.

71.11.8.230.1010



- Регулируемые - симметричные - пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от  $\pm 5\%$  до  $\pm 20\% U_N$
- Возможность выбора переключателя - задержка на 5 или 10 мин



## Характеристика контактов

Характеристика контактов	71.11.8.230.0010	71.11.8.230.1010
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	10/15 А	10/15 А
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400 В	250/400 В
Номинальная нагрузка AC1	2,500 ВА	2,500 ВА
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	500 ВА	500 ВА
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)	0.5 Вт	0.5 Вт
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	10/0.3/0.12 А	10/0.3/0.12 А
Минимальная нагрузка на переключение	300 (5/5) мВт (В/мА)	300 (5/5) мВт (В/мА)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO
<b>Характеристика</b>		
Номинальное напряжение ( $U_N$ )(В) пер. тока (50/60 Гц)	230 В	230 В
пост. тока	—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	4/— ВА (50 Гц)/Вт	4/— ВА (50 Гц)/Вт
Рабочий диапазон пер. ток	$(0.75...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
пост. ток	—	—
<b>Технические параметры</b>		
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	(5или10)мин / $< 0.5$ с	(5или10)мин / $< 0.5$ с
Память сбоя	—	—
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Нет - цепи являются электрически общими	Нет - цепи являются электрически общими
Диапазон температур	$-20...+55$ °C	$-20...+55$ °C
Категория защиты	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE PG	

71





## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

## Характеристики

**3 - фаза 400 В**  
Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения  
**71.31.8.400.1010**  
- Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения  
- Возможность выбора 5 или 10-минутной задержки блокировки

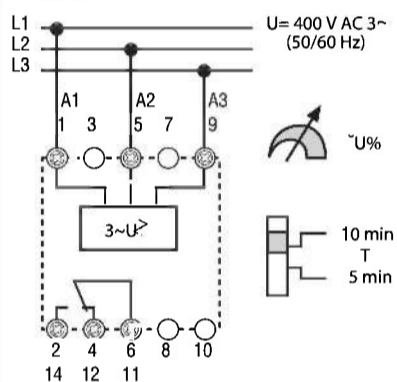
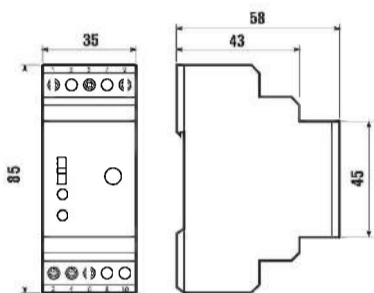
- Установка на 35-мм рейку (EN 50022)
- Светодиодная индикация
- Позитивные предохранительные логические схемы (здоровые условия - подается питание на выходное реле)

71.31.8.400.1010



- Регулируемые - симметричные - пределы перенапряжения/пониженного напряжения, регулируемые в диапазоне от  $\pm 5\%$  до  $\pm 20\%$   $U_N$
- Возможность выбора переключателя - задержка на 5 или 10 мин

- Выявляет и автоматически отключает напряжение "Включенная линия - Нейтраль", выходящее за пределы допустимых значений, и защищает от избыточных "пусков" посредством временных задержек "Вкл." и "блокировка".
- Типичные применения - защита компрессорных двигателей и электрические схемы разрядных ламп высокого давления.



## Характеристика контактов

71

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 или 10)мин / $< 0.5$ с
Память сбоя		-
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)		CE PG





## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

### Характеристики

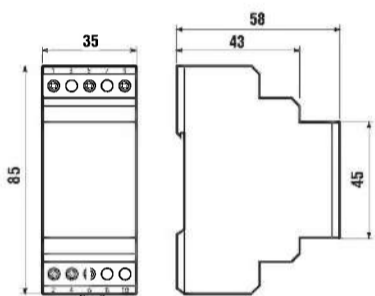
3 фазы 400 В - Линейные контрольные реле  
71.31.8.400.1021

- Задержка отключения перенапряжения и пониженного напряжения
- Память сбоев

71.31.8.400.2000

- Асимметрия фазы
- Чередувание фаз
- Обрыв фазы

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

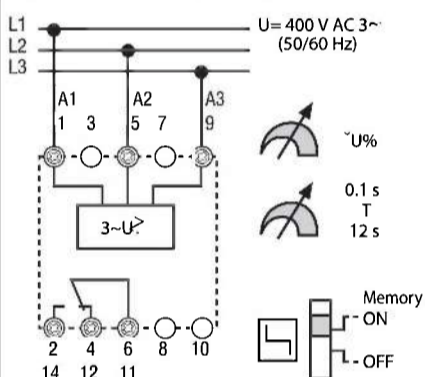


71.31.8.400.1021



- 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  $(0.1...12 \text{ c})$  регулируемый параметр
- Память сбоев, переключатель выбора
- Подтверждение сбоя путем манипулирования переключателем между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания

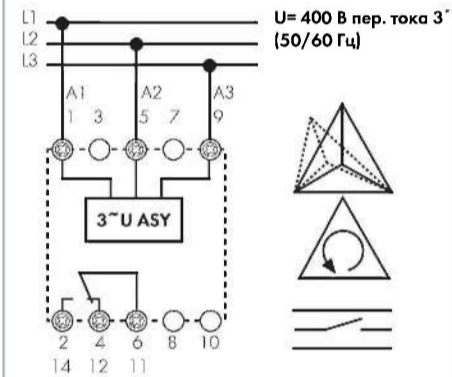


71.31.8.400.2000



- 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

Характеристика контактов	71.31.8.400.1021	71.31.8.400.2000
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	10/15	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	2,500	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	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	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO
<b>Характеристика</b>		
Номинальное напряжение $(U_N)$ (В) пер. тока (50/60 Гц)	400	400
В пост. тока	-	-
Номинальная мощность при пер./пост. токе	4/-	4/-
Рабочий диапазон		
пер. ток	$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
пост. ток	-	-
<b>Технические параметры</b>		
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	$(0.1...12)\text{s} / < 0.5 \text{ s}$	- / $< 0.5 \text{ s}$
Память сбоев - можно выбрать	Да	-
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Нет - цепи являются электрически общими	Нет - цепи являются электрически общими
Диапазон температур	$-20...+55$	$-20...+55$
Категория защиты	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE PG	



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

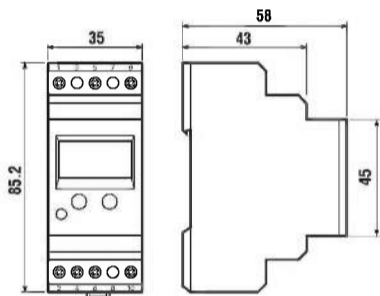
### Характеристики

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

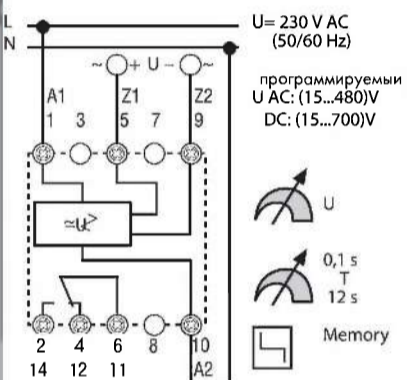


71.41.8.230.1021



- 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

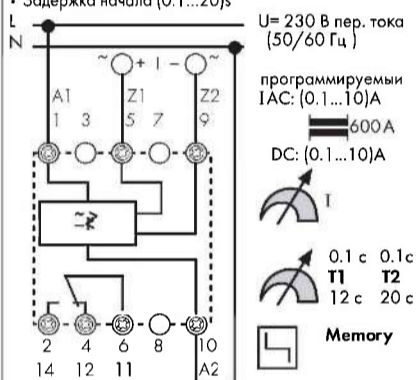


71.51.8.230.1021



- 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	10/15	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2,500	2,500
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА	500	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 Г		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
<b>Характеристика</b>			
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)		230	230
Г пост. тока		—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	4 / —	4 / —
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>
	пост. ток	—	—
<b>Технические параметры</b>			
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Уровни распознавания	Перем. тока (50/60 Гц)/пост. тока	(15...480)V/(15...700)V	(0.1...10)A at transducer to 600A / (0.1...10)A
Отключение/реагирование/Задержка начала		(0.1...12)c / < 0.35 c / < 0.5 c	(0.1...12)c / < 0.35 c / (0.1...20)c
Уровень включения уровня определения	%	5...50	5...50
Память замыканий - программируемый параметр		Да	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи		Да	Да
Диапазон температур	°C	-20...+55	-20...+55
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE PG	



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

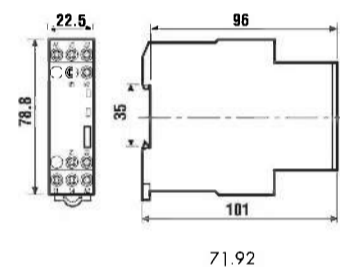
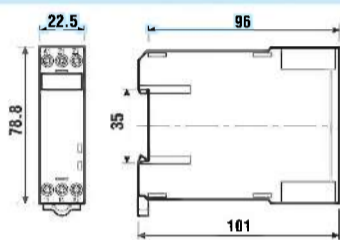
## Характеристики

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)

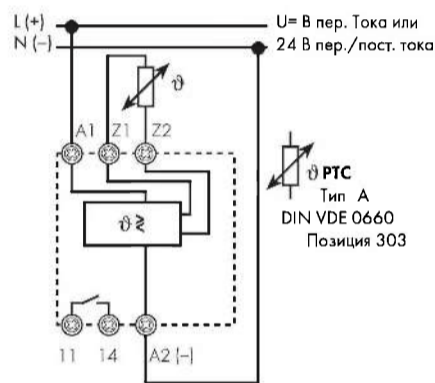


71.91.x.xxx.0300



- 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

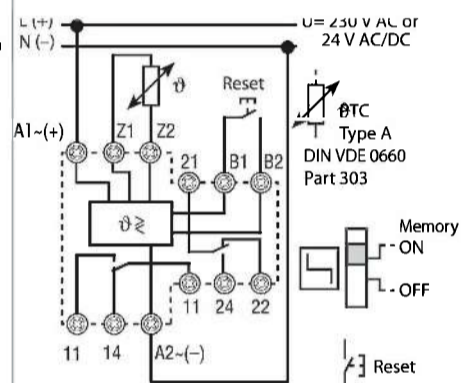


71.92.x.xxx.0001



- 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

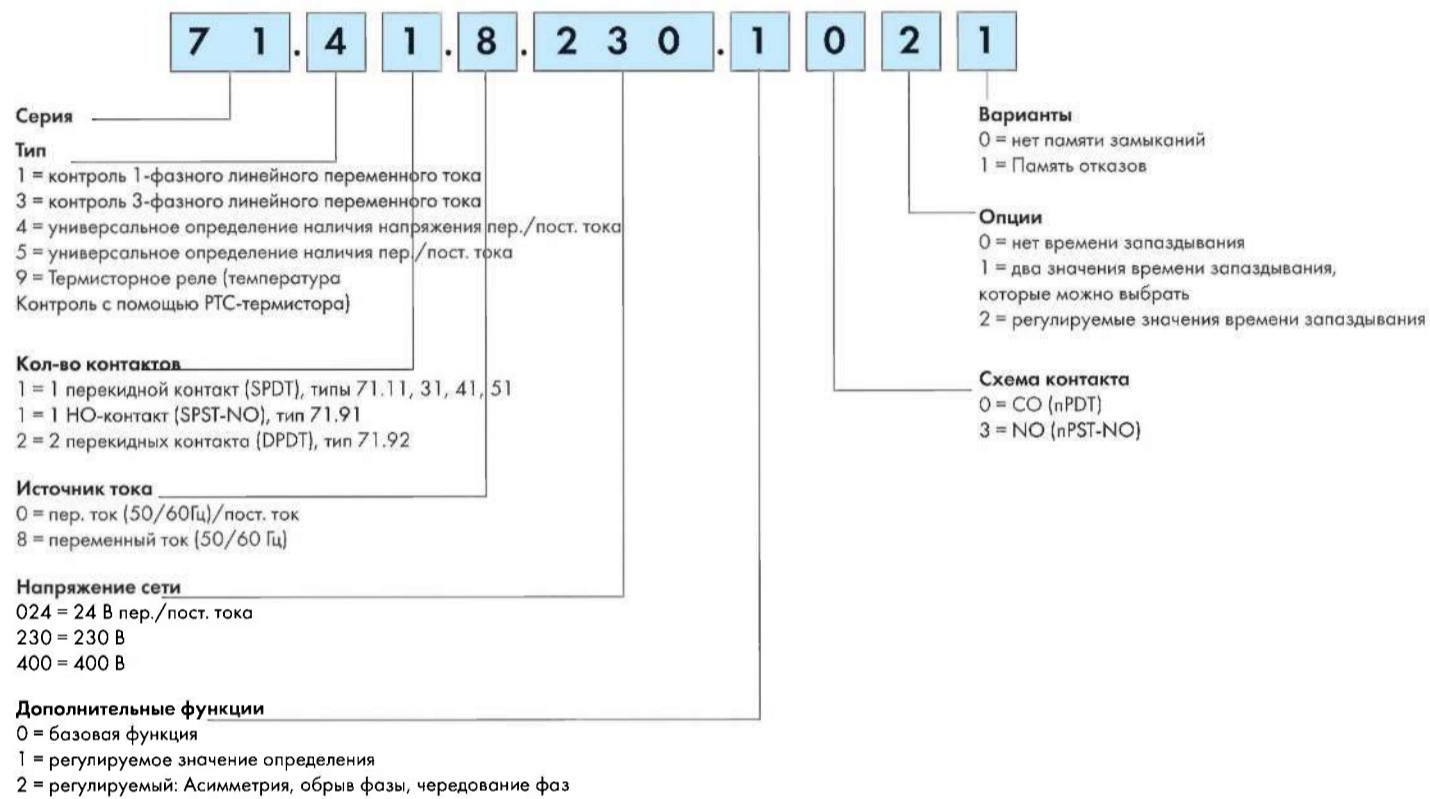
Характеристика контактов	71.91.x.xxx.0300	71.92.x.xxx.0001
Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/15	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2,500	2,500
Номинальная нагрузка для AC 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
<b>Характеристика</b>		
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)	230	230
В пост. тока	24	24
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	1/0.5	1/0.5
Рабочий диапазон пер. ток	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>
пост. ток	—	—
<b>Технические параметры</b>		
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Определение PTC: Короткое замыкание/Температура ОК	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
Сброс/Отключение PTC	<1.3 kΩ / >3 kΩ	<1.3 kΩ / >3 kΩ
Длительность задержки/время активации	— / < 0.5 с	— / < 0.5 с
Память отказов - выбирается переключателем	—	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Да	Да
Диапазон температур °С	-20...+55	-20...+55
Категория защиты	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE PC	



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

### 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.







## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

## Технические параметры

Параметры электромагнитного импульса		Базовый стандарт	
Тип теста			
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 610004-2	8 кВ
	воздушный разряд	EN 610004-2	8 кВ
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 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на (A1, A2, A3, B1, B2) и (Z1, Z2)	общий режим	EN 610004-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 610004-5	4 кВ
Радиочастотный синфазный режим (0.15 - 80 МГц) для A1 - A2		EN 610004-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
<b>Изоляция</b>			
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	2,500	
	кВ (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность при открытом контакте	В для перем. тока	1,000	
<b>Прочее</b>			
Значения тока и напряжения на зажимах Z1 Z2	Тип 71.11	Связь с диапазоном времени В / мА	230 В / -
	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры РТС В / мА	24 В / 2.4
Максимальная длина провода от зажимов питания/Измерительные клеммы	Тип 71.11, 71.31	Связь между контактами и временным диапазоном м	150 / -
	Тип 71.41	Измерение напряжения м	150 / 50
(Емкость монтажа не более 10 нФ/100 м)	Тип 71.51	Измерение тока м	150 / 50
	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры РТС м	50 / 50
Принцип измерения	Тип 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Значение измерений представляет собой среднее арифметическое 500 индивидуальных измерений, произведенных в течение 100 мс. Размыкания продолжительностью менее 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	< 0.5 с	
Потери мощности	без нагрузки контактов ВА	4	
	при номинальном токе ВА	5	
Допустимый диапазон температур хранения	°С	-40...+85	
Категория защиты		IP 20	
Момент завинчивания	Нм	0.8	
Макс. размер провода	одножильный кабель		многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)
	AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)

71





## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

## Функции

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/Потери 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 (PTC)	Регулируемый					Память отказов для 71.41 и 71.51	Время запаздывания 5/10 мин
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																

71



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

## 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 % значения.
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 11-14 (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 $U_p$ или $U_{pLo}$ . 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 $U_p$ = верхний предел (с гистерезисом в нисходящем направлении) $U_{Lo}$ = нижний предел (с гистерезисом в восходящем направлении) $U_{pLo}$ = верхний и нижний предел - определение диапазона	Level= значение Hys = гистерезис М = Память (замыканий) Yes = да - с памятью no = нет - без памяти	$t_1 = T_1$ - время, в течение которого кратковременные колебания не учитываются $t_2 = T_2 - t_2 = T_2$ - (контрольное реле 71.51) время, в течение которого броски тока при включении не учитываются

71



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

## 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 RE-SET	После истечения T Уставка OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RE-SET
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	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	M мигает на дисплее На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RE-SET	M на дисплее горит непрерывным светом На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RE-SET
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	M мигает на дисплее На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка не OK 11-14 разомкнут Не замкнется при нажатии RE-SET	M на дисплее горит непрерывным светом На дисплее отображается замеренное значение После истечения T Уставка OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RE-SET
71.91.x.xxx.0300		Нормальное функционирование: Уставка OK 11-14 замкнут	Слишком высокая температура или обрыв линии PTC Или короткое замыкание PTC 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 PTC Или короткое замыкание PTC 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 PTC Или короткое замыкание PTC 11-14 разомкнут		Температура OK 11-14 разомкнут Замкнется при нажатии RE-SET

71



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

### Функции

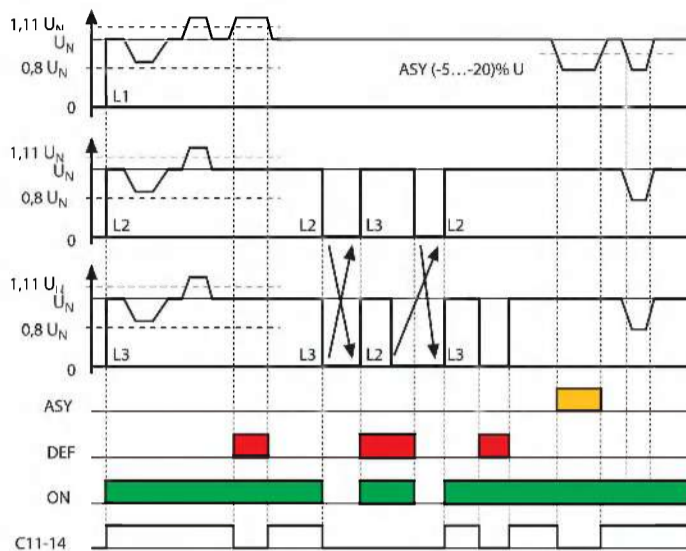
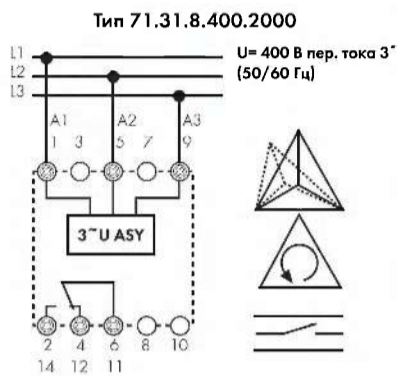
<p><b>Тип 71.11.8.230.0010</b></p> <p>U = 230 V AC (50/60 Hz)  <math>U: (0.75 \dots 1.2)U_N</math>                      Fixed limits                      10 min                      5 min</p>	<p>C11-14</p>	<p><b>Выключение</b>                      Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p><b>Включение</b>                      По истечении времени T и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p><b>C = выходной контакт</b>                     Normally разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>
<p><b>Тип 71.11.8.230.1010</b></p> <p>U = 230 V AC (50/60 Hz)  <math>\sim U\%</math>                      10 min                      T                      5 min</p>	<p>C11-14</p>	<p><b>Выключение</b>                      Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p><b>Включение</b>                      По истечении времени T и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p><b>C = выходной контакт</b>                      Normally разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут, все значения в пределах уставок.</p>
<p><b>Тип 71.31.8.400.1010</b></p> <p>U = 400 V AC 3~ (50/60 Hz)  <math>\sim U\%</math>                      10 min                      T                      5 min</p>	<p>C11-14</p>	<p><b>Выключение</b>                      Немедленно, если контролируемое значение выходит за рамки уставок.</p> <p><b>Включение</b>                      По истечении времени T и если контролируемое значение находится в пределах уставок.</p> <p><b>C = выходной контакт</b>                      Normally разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>
<p><b>Тип 71.31.8.400.1021</b></p> <p>U = 400 V AC 3~ (50/60 Hz)  <math>\sim U\%</math>                      0.1 s                      T                      12 s                      Memory ON                      OFF</p>	<p>C11-14</p> <p>MEMORY OFF</p> <p>MEMORY ON</p>	<p><b>Выключение</b>                      Если контролируемое значение выходит за пределы уставок и время T истекло.</p> <p><b>Включение - MEMORY OFF</b>                      Немедленно, если контролируемое значение возвращается в допустимые пределы (отклонение 1% на гистерезис).</p> <p><b>Включение - MEMORY ON</b>                      Аналогично приведенному выше, но при выполнении операции RESET.</p> <p><b>RESET</b>                      Путем манипулирования переключателем Память между положениями ВКЛ. и ВЫКЛ. и снова в положение ВКЛ., или отключением питания.</p> <p><b>C = выходной контакт</b>                      Normally разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.</p>





71 Серия - Контрольные реле 10 А

Функции



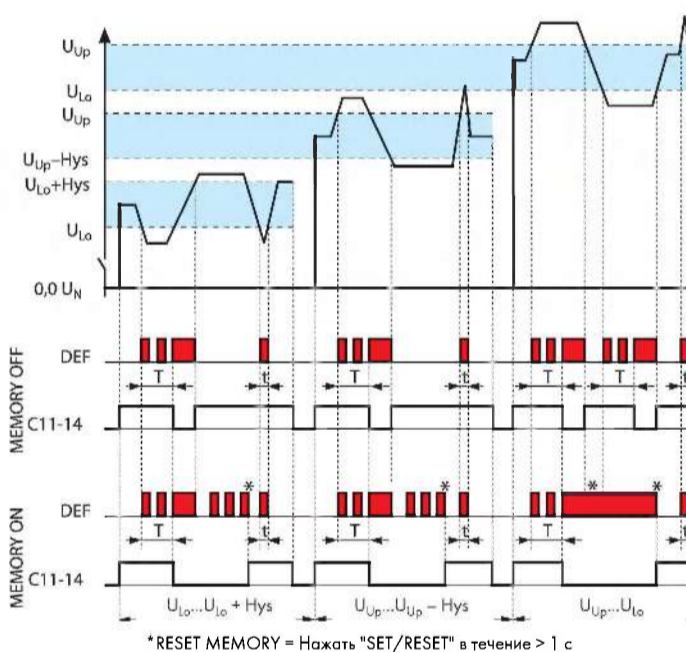
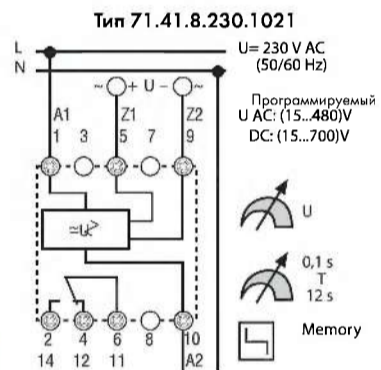
**Выключение**  
Асимметрия фазы  
Неправильное чередование фаз  
Обрыв фазы

**Светодиод • ASY горит желтым светом**  
Асимметрия фазы

**Светодиод • DEF горит красным светом**  
Напряжение на A1 (1) и/или A2 (5) > 1.11U<sub>N</sub>

**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.



**Выключение**  
U<sub>Lo</sub> – режим  
Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T истекло.

U<sub>Up</sub> – режим  
Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T истекло.

U<sub>Lo</sub> U<sub>Up</sub> – 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<sub>Lo</sub> or U<sub>Up</sub> – режимы  
При переходе значения гистерезиса.

U<sub>Lo</sub> U<sub>Up</sub> – режим  
При переходе значения U<sub>Lo</sub> или U<sub>Up</sub>.

**ПАМЯТЬ СБРОСОВ**  
Нажать "SET/RESET" в течение > 1 сек.

**C = выходной контакт**  
Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

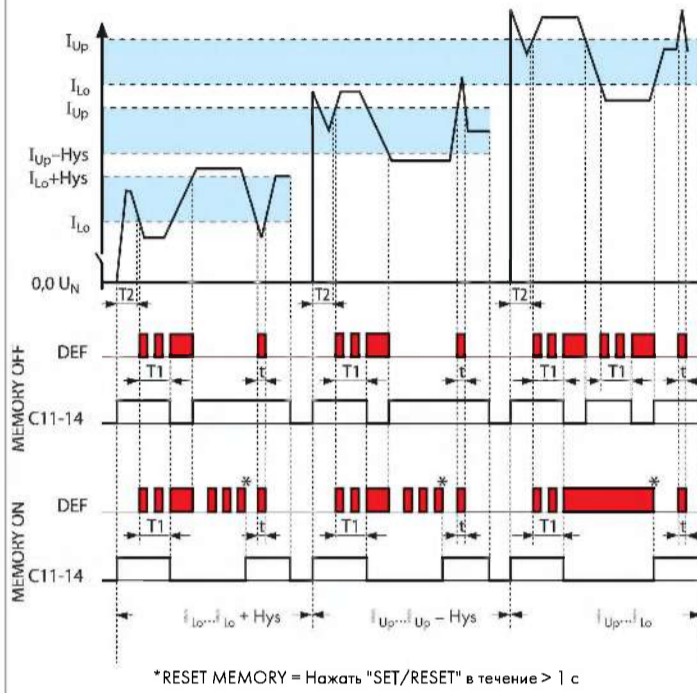
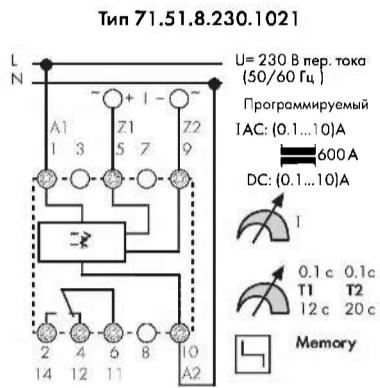
71





## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

### Функции



**Выключение**  
 $I_{Lo}$  – режим  
 Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T1 истекло.

$I_{Up}$  – режим  
 Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T1 истекло.

$I_{Lo}$   $I_{Up}$  – 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.

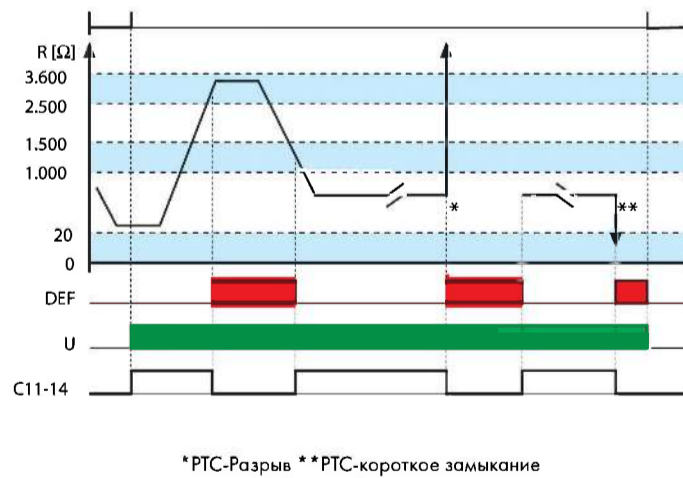
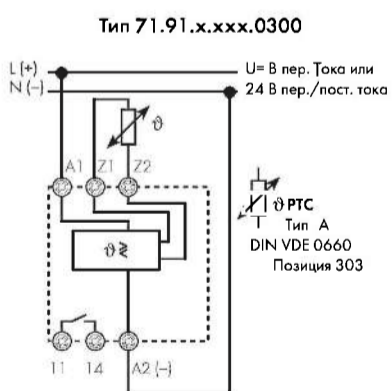
**Switch on**  
 $I_{Lo}$  or  $I_{Up}$  – режимы  
 При переходе значения гистерезиса.

$I_{Lo}$   $I_{Up}$  – режим  
 При переходе значения  $I_{Lo}$  или  $I_{Up}$ .

**ПАМЯТЬ СБРОСОВ**  
 Нажать "SET/RESET" в течение > 1 сек.

**C = выходной контакт**  
 Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

71



**Выключение**  
 - Обрыв линии термистора  
 - Перегрев RPTC > (2.5...3.6)kΩ,  
 - Короткое замыкание на линии термистора (RPTC < 20Ω)  
 - Нарушение питания

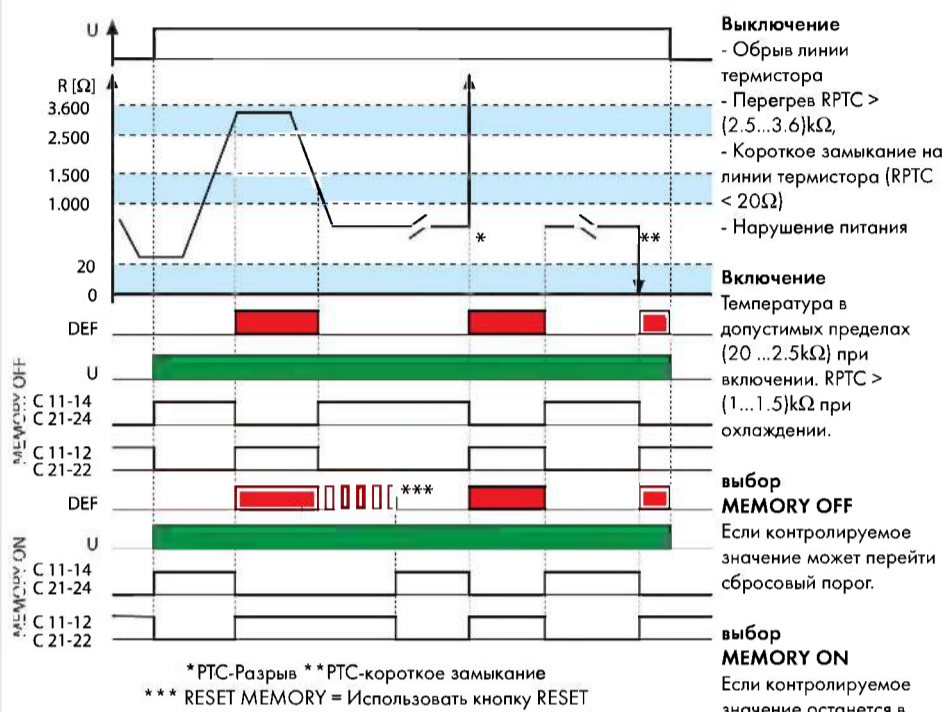
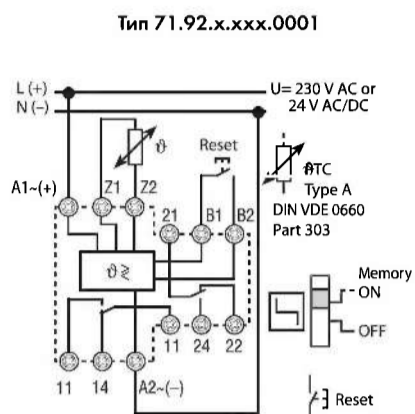
**Включение**  
 Температура в допустимых пределах RPTC > (1.0...1.5)kΩ при включении. (1...1.5)kΩ при охлаждении.

**C = выходной контакт**  
 Нормально открытый контакт 11-14  
 Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.



## 71 Серия - Контрольные реле 10 А

### Функции

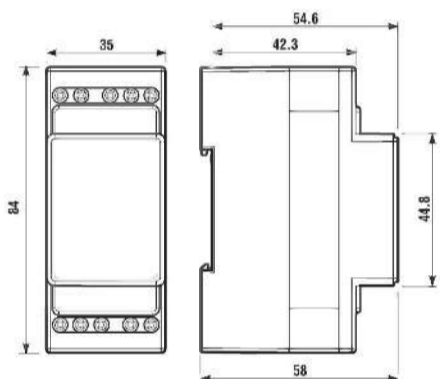




## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 16 А

### Характеристики

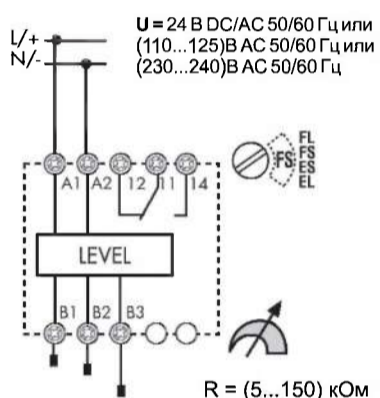
- Реле контроля уровня для проводящих жидкостей.
- Функции наполнения и дренажа
- Светодиодная индикация
- Двойная изоляция между:
  - цепями питания и контактами
  - цепями питания и электродами
  - электродами и контактами
- Монтаж на DIN-рейку 35мм
- Контроль заданного значения уровня или области значений в пределах от минимального до максимального



72.01



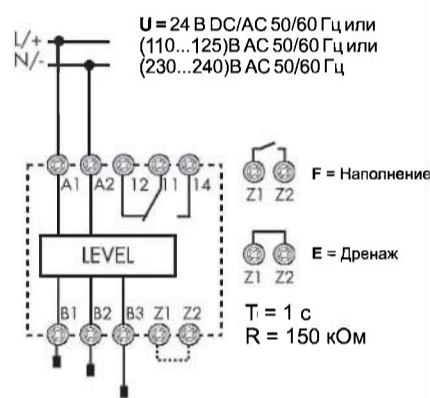
- Регулируемый диапазон чувствительности (5 ... 150) кОм
- Выдержка времени (0,5 с или 7 с)
- Функции наполнения или дренажа



72.11



- Фиксированное пороговое значение 150 кОм
- Фиксированная выдержка времени 1 с
- Функции наполнения или дренажа



### Характеристика контакта

Характеристика контакта	72.01	72.11
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

Характеристика обмотки	72.01	72.11
Номинальное напряжение (U <sub>n</sub> ) (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)	(0,8... 1,1) U <sub>n</sub>	(0,8... 1,1) U <sub>n</sub>
при постоянном токе (DC)	(0,8... 1,1)U <sub>n</sub>	(0,8... 1,1) U <sub>n</sub>

### Технические параметры

Технические параметры	72.01	72.11
Напряжение на электроде В AC	4	4
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	100x10 <sup>3</sup>	100x10 <sup>3</sup>
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)	CE PG c U <sub>1</sub> 05	

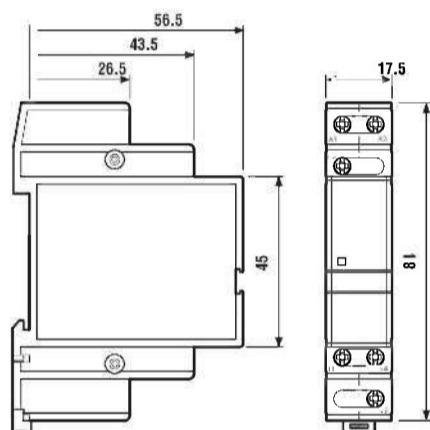


## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 А

### Характеристики

#### 3 фазы - Реле контроля чередования и обрыва фаз

- Определение напряжения ( $U_N$  от 208 В до 480 В, 50/60 Гц)
- Контроль обрыва фазы, при регенерации фазы
- Предохранительные логические схемы - при обнаружении ошибки контакты реле открыв.
- Ширина реле - 17,5 мм
- Монтаж на 35-мм рейку (EN 60715)

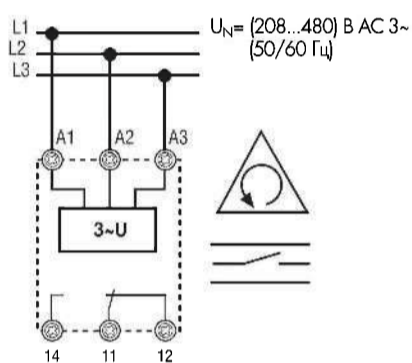


NEW

72.31



- Контроль чередования фаз
- Контроль обрыва фазы



72

#### Характеристика контакта

Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А 6/15
Ном./Макс. напряжение на переключение В пер. тока	250/400
Ном. нагрузка для AC1	ВА 1,500
Ном. нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)	ВА 250
Доп. мощность 1-фазного двиг. (230 В пер. тока)	кВт 0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	3/0.35/0.2
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO

#### Характеристика обмотки

Номинальное напряжение ( $U_N$ )	В AC 3 ~ 208...480
Частота	Гц 50/60
Ном. мощность	ВА 50 Гц/ Вт 8/1
Рабочий диапазон	В пер. тока 3 ~ 170...500

#### Технические параметры

Электрическая долговечность	в циклах $100 \cdot 10^3$
Время срабатывания	с $<0.5 / <0.5$
Диапазон температур	°C $-20...+50$
Категория защиты	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)

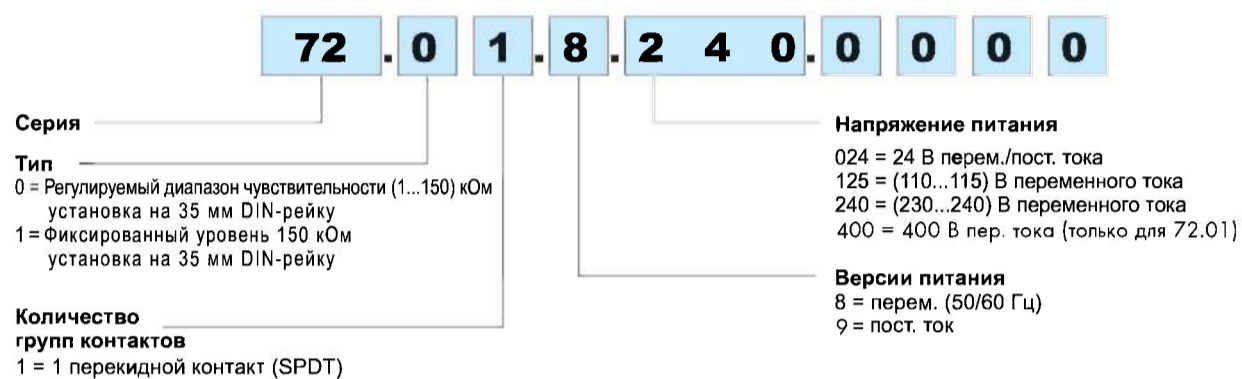




## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

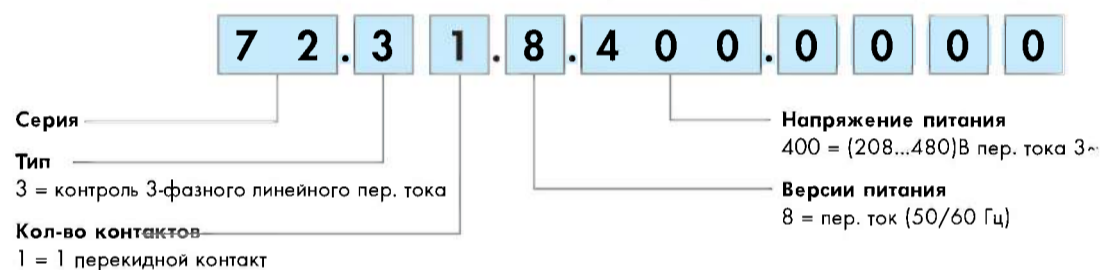
### Информация по заказам

Пример: 72-ая серия реле контроля уровня с регулируемым уровнем чувствительности, напряжение питания 230 - 240 В переменного тока.



### Реле контроля

Пример: 3-фазное линейное реле, контроль чередования и обрыва фаз, напряжение питания (208...480)В пер. тока 3~.







## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

### Технические параметры для 72.01 и 72.11

Изоляция				
Изоляция		Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)	
	между источником и контактами	4,000 В пер. тока	6 кВ	
	между электродами, Z1-Z2 и источником	4,000 В пер. тока	6 кВ	
	между контактами и электродами	4,000 В пер. тока	6 кВ	
	между открытыми контактами	1,000 В пер. тока	1.5 кВ	
Спецификация EMC				
Тип проверки		Ссылка на стандарт		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	
Радио-частотное электромагнитное поле (80 - 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10В/м	
Нестационарный процесс (разрыв) (5-50 нс, 50 кГц)		EN 61000-4-4	4 кВ	
Колебания (1.2/50 мкс) при подаче питания		EN 61000-4-5	4 кВ	
Радио-частотный обычный режим (0.15 - 80 МГц) при подаче питания на клеммы		EN 61000-4-6	10 В	
Излучение		EN 55022	класс B	
Прочее				
Потребление на клемме Z1 и Z2		мА	< 1	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.5	
	при нормальном значении тока	Вт	3.2	
⊕ Момент завинчивания		мм <sup>2</sup>	0.8	
Макс. размер провода		Одножильный кабель	Многожильный кабель	
		мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
Макс. длина кабеля между электродами и реле		м	200 (макс. емкость 100 нФ/км)	

72

### Технические параметры для 72.31

Изоляция				
Изоляция		Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)	
	между источником и контактами	3,000 В	5 кВ	
	между открытыми контактами	1,000 В	1.5 кВ	
Спецификация EMC				
Тип проверки		Ссылка на стандарт		
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	
Нестационарный процесс (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на A1, A2, A3		EN 61000-4-4	2 кВ	
Колебания (1.2/50 мкс)	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
Прочее				
Время запуска		с	2	
Макс. уровень регенерации		< 80% от общего числа 2 других фаз		
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1	
	при нормальном значении тока	Вт	1.4	
⊕ Момент завинчивания		Нм	0.8	
Макс. размер провода		Одножильный кабель	Многожильный кабель	
		мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14



## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 16 А

### ФУНКЦИИ

	Диодная индикация	Напряжение питания	НО контакт	Контакт	
				открыт	закрыт
U = Напряжение питания		ВЫКЛ	открыт	11 -14	11 - 12
B1 = Электрод верхнего уровня		ВКЛ	закрыт	11 - 14	11 - 12
B2 = Электрод нижнего уровня		ВКЛ	открыт	11 - 14	11 - 12
B3 = Общий электрод		ВКЛ	закрыт	11 - 12	11 - 14

#### Функции и время срабатывания

Тип 72.01	Тип 72.11
<b>FL</b> = Наполнение выдержка времени 7 с <b>FS</b> = Наполнение выдержка времени 0,5 с <b>ES</b> = Дренаж - выдержка времени 0,5 с <b>EL</b> = Дренаж - выдержка времени 7 с	<b>F</b> = Контроль уровня при наполнении Перемычка отсутствует. Фиксированная задержка включения 1 с <b>E</b> = Контроль уровня при дренаже Перемычка установлена

### ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

Диаграмма работы  
Вариант с тремя электродами

**Тип 72.01**

U = 24 V DC/AC 50/60 Hz or  
(110...125)V AC 50/60 Hz or  
(230...240)V AC 50/60 Hz

R = (5...150) kΩ

**Тип 72.11**

F = Filling  
Z1 Z2

T = 1 s  
R = 150 kΩ

**Контроль наполнения** в пределах от минимального до максимального уровня. В нормальном режиме уровень жидкости должен циклично изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.

**Срабатывание**

- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже минимального уровня B2, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

**Возврат**

- Когда уровень жидкости достигает максимального уровня B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное

72

#### С двумя электродами

**Тип 72.01**

U = 24 V DC/AC 50/60 Hz or  
(110...125)V AC 50/60 Hz or  
(230...240)V AC 50/60 Hz

R = (5...150) kΩ

**Тип 72.11**

F = Filling  
Z1 Z2

T = 1 s  
R = 150 kΩ

**Контроль наполнения** по заданному значению уровня, B1. В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.

**Срабатывание**

- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

**Возврат**

- Когда уровень жидкости достигает порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

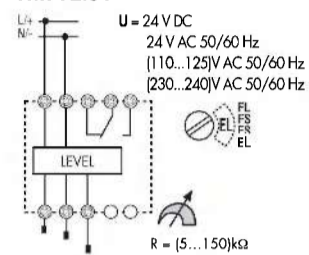


## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 16 А

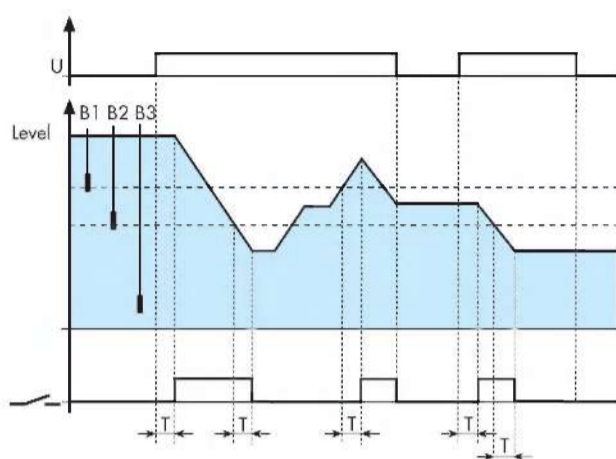
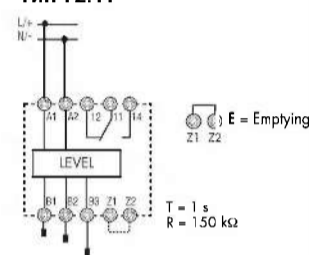
### ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА

Вариант с тремя электродами

Тип 72.01



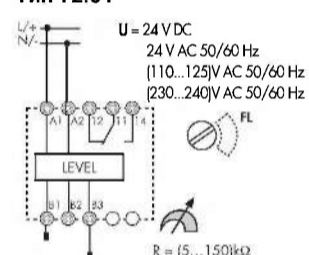
Тип 72.11



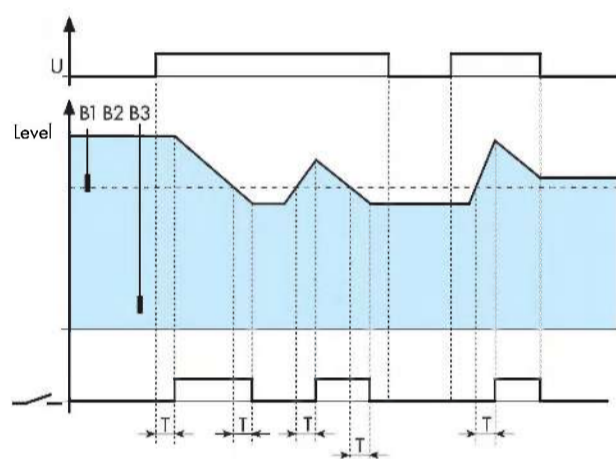
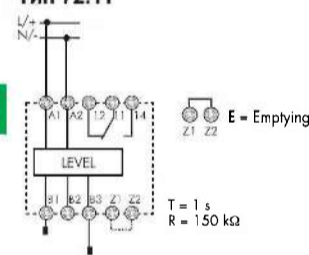
**Контроль дренажа** в пределах от минимального до максимального уровня.  
В нормальном режиме уровень жидкости должен циклично изменяться от минимального до максимального уровня, от B2 к B1 с учетом небольшой степени погрешности.  
**Срабатывание**  
• При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B2, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.  
• При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.  
**Возврат**  
• Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B2, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.  
• При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

### С двумя электродами

Тип 72.01



Тип 72.11



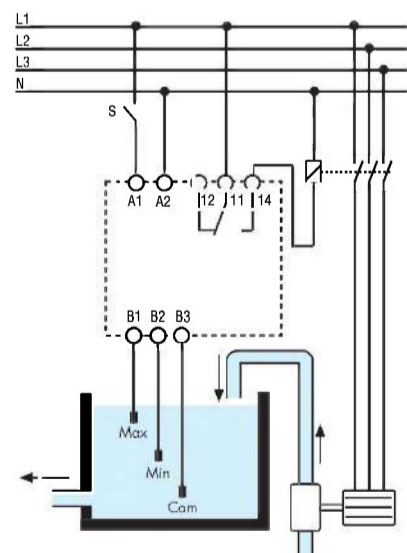
**Контроль дренажа** по заданному значению уровня, B1.  
В нормальном режиме уровень жидкости может колебаться с небольшими отклонениями вблизи уровня B1.  
**Срабатывание**  
• При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.  
• При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.  
**Возврат**  
• Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B1, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.  
• При снятии питания выходное реле мгновенно отключится.

72

### Приложения для 72.01 и 72.11

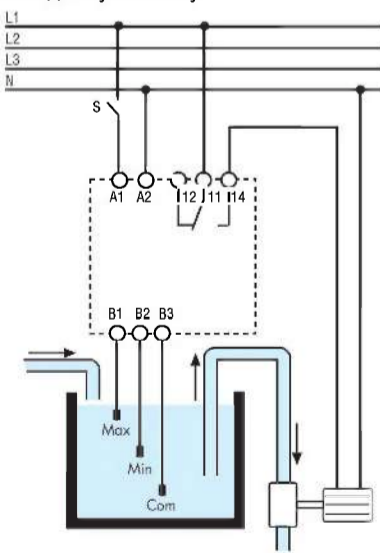
#### Функция наполнения

Вариант с 3 электродами и контактором, подключенным к выходному контакту



#### Функция дренажа

Вариант с 3 электродами и двигателем насоса, подключенным непосредственно к выходному контакту



Действие реле уровня 72 серии основано на измерении сопротивления жидкости между общим электродом B3 и электродами верхнего и нижнего уровня (B1 и B2).

В металлическом резервуаре измерение может проводиться электродом B3.

**Реле используется в жидкостях,** обладающих достаточным удельным сопротивлением, таких как:

- водопроводная вода
- родниковая вода
- дождевая вода
- морская вода
- жидкости с низким содержанием алкоголя
- вино
- молоко, пиво, кофе
- сточные воды
- жидкие удобрения.

**Реле не используется в жидкостях:**

- дистиллированная вода
- бензин
- масло
- жидкости с высоким содержанием алкоголя
- сжиженный газ
- керосин
- этиленгликоль
- краска



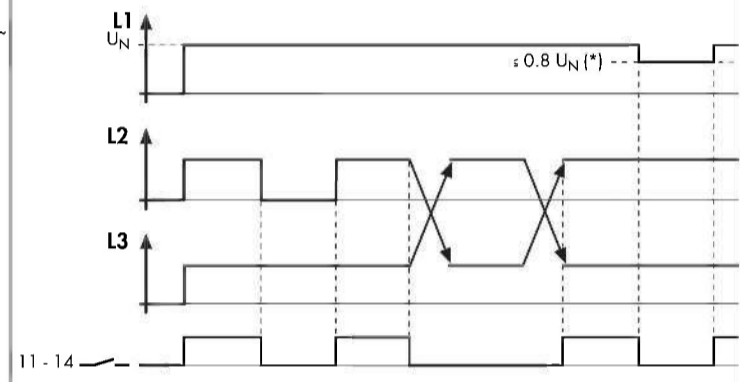
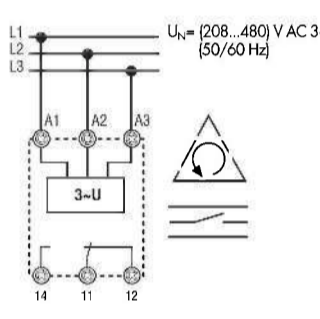
## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 А

### Функции 72.31

L1, L2, L3 = Напряжение питания

= Контакт 11-14

Диодная индикация	Напряж. питания	НО контакт	Контакт	
			Откр.	Закр.
	Напряж. питания ВЫКЛ	ВЫКЛ	открыт	11 - 14
	- Неверное чередование фаз - Обрыв фазы	ВКЛ	открыт	11 - 14
	Нормальная работа	ВКЛ	закр.т	11 - 14



**Выключение**  
 - Неверное чередование фаз  
 - Обрыв фазы

**Выходной контакт (11 - 14)**  
 - Закр.т, если система контроля исправна

(\*) Контроль обрыва фазы возможен при регенерации до 80% от общего числа 2 других фаз



## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

### 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.

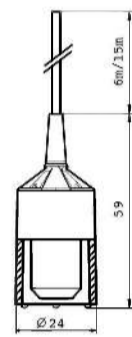
Длина кабеля: 6 м (1,5 мм<sup>2</sup>)

072.01.06

Длина кабеля: 15 м (1,5 мм<sup>2</sup>)

072.01.15

- Максимальная температура жидкости: +100°C

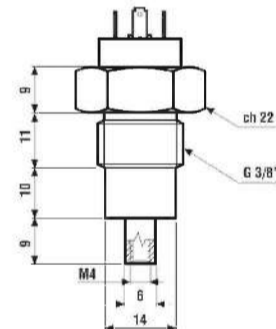
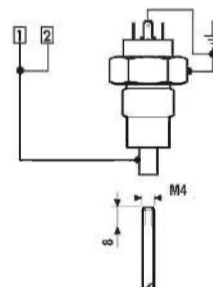


072.51

**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



72

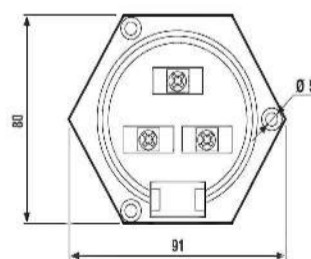
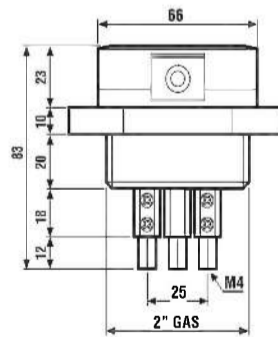


072.53

**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







## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

### 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



**Электродный разделитель**

072.503



## 72 Серия - Реле Контроля Уровня 6 - 16 А

### 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.

#### Переполнение резервуара при наполнении.

Чтобы не допустить переполнения 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 переполнения 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 инструкций 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.



## 80 Серия - Модульные таймеры 16 А

## Характеристики

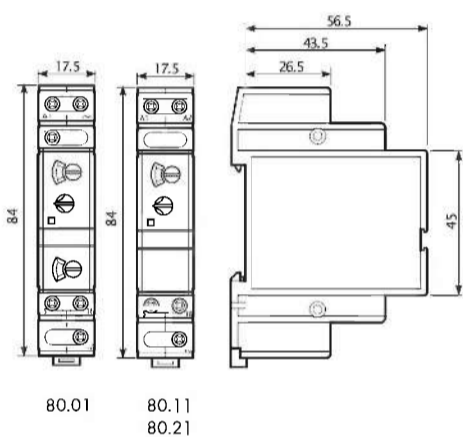
Одно- и многофункциональные таймеры

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

80.01



- Возможность работы при различных напряжениях
- Многофункциональные

80.11



- Один тип питания
- Монофункциональный

80.21



- Один тип питания
- Монофункциональный

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

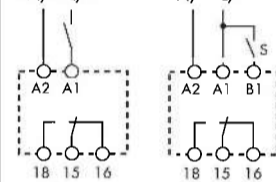


Схема электрических соединений (без сигнала START)

Схема электрических соединений (с сигналом START)

AI: Задержка включения

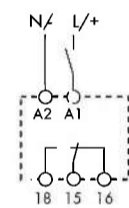


Схема электрических соединений (без сигнала START)

DI: Импульс при включении

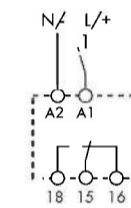


Схема электрических соединений (без сигнала START)

## Характеристика контактов

Характеристика контактов	80.01	80.11	80.21
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 AC 15 (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	мВт (В/мА) 500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO
<b>Характеристика</b>			
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)	12...240	24 - 110...125 - 230...240	24 - 110...125 - 230...240
Γ, пост. тока	12...240	24 - 110...125	24 - 110...125
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (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 <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
пост. ток	(10.2...265)В	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
<b>Технические параметры</b>			
Временные диапазоны	(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин, (0.1...2)ч, (1...20)ч		
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 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>
Диапазон температур	°C -10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE cUL BE PC		



## 80 Серия - Модульные таймеры 8 - 16 А

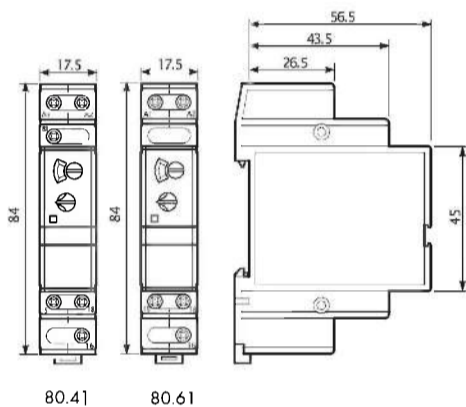
## Характеристики

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

80.61

80.41



- Один тип питания
- Монофункциональный

80.61



- Возможность работы при различных напряжениях
- Монофункциональный

**BE:** Задержка отключения по сигналу

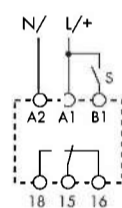


Схема электрических соединений  
(с сигналом START)

**BI:** Задержка отключения по питанию

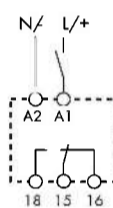


Схема электрических соединений  
(без сигнала START)

## Характеристика контактов

Характеристика	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 <sub>N</sub> )(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 <sub>N</sub>	(17...265)В
пост. ток	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(17...265)В

## Технические параметры

Технические параметры	80.41	80.61
Временные диапазоны	{0.1...2}с, {1...20}с, {0.1...2}мин, {1...20}мин, {0.1...2}ч, {1...20}ч	{0.1...1}с, {0.5...5}с, {2...20}с, {0.2...2}мин
Способность повторения %	± 1	± 1
Время перекрытия мс	50	50
Минимальный управляющий импульс мс	50	300 (A1-A2)
Погрешность точности всего диапазона уставки%	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>
Диапазон температур °С	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)





## 80 Серия - Модульные таймеры 6 - 16 А

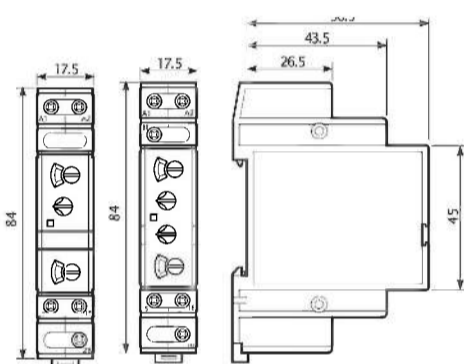
## Характеристики

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

80.91



- Различные типы питания
- Монофункциональные

SD: "звезда-треугольник"

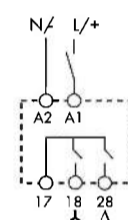


Схема электрических соединений  
(без сигнала START)

LI: Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии)  
LE: Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии)

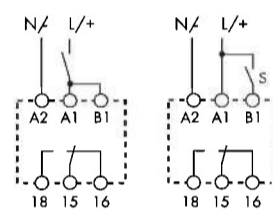


Схема электрических  
соединений  
(без сигнала START)

Схема электрических  
соединений  
(с сигналом START)

## Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	6/10	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	1,500	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	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	500 (12/10)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgNi	AgCdO
<b>Характеристика</b>		
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(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	ВА (50 Гц)/Вт
Рабочий диапазон	пер. ток	(10.2...265)В
пост. ток	(10.2...265)В	(10.2...265)В
<b>Технические параметры</b>		
Временные диапазоны	(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин	(0.1...2)с,(1...20)с,(0.1...2)мин,(1...20)мин,(0.1...2)ч,(1...20)ч
Способность повторения	%	± 1
Время перекрытия	мс	50
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		60·10 <sup>3</sup>
Диапазон температур	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		

80



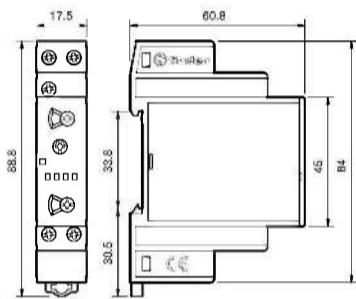


## 80 Серия - Твердотельные модульные таймеры 1 А

### Характеристики

**Многофункциональный твердотельный выходной таймер с возможностью работы при различном напряжении**

- Ширина 17,5 мм
- Шесть шкал времени от 0,1 с до 24 ч
- Мощная изоляция входа/выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Выход (24...240 В пер. тока), независимо от напряжения на входе
- Вход с PWM-технологией (динамическое изменение напряжение питания)
- Поворотный селектор



80.71



- Возможность работы при различном напряжении
- Монофункциональный

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

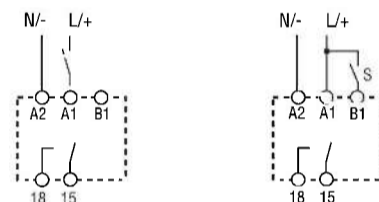


Схема электрических соединений (без сигнала START)

Схема электрических соединений (без сигнала START)

#### Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	1
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	24...240
Номинальная нагрузка AC1	BA	19...265
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	1
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)		1
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В		0.5
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	0.05
Стандартный материал контакта		2.8

#### Характеристика

Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) (В) пер. тока (50/60 Гц)		24...240
	В пост. тока	24...240
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	1.3/1.3
Рабочий диапазон	пер. ток	(19...265)В
	пост. ток	(19...265)В

#### Технические параметры

Временные диапазоны		(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин, (0.1...2)ч, (1...24)ч
Способность повторения	%	± 1
Время перекрытия	мс	< 50
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности всего диапазона установки	%	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100·10 <sup>6</sup>
Диапазон температур	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE



## 80 Серия - Модульные таймеры 1 - 6 - 8 - 16 А

### Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 80 серии, 1 перекидной контакт (SPDT), 16 А, питание (12...240) В пер./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	4 кВ
Импульсы (1,2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	на клемме пуска (B1)	общий режим	EN 61000-4-5
	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	между входной и выходной цепями В для перем. тока	80.01/11/21/41/82/91	80.61/71
	между открытыми контактами В для перем. тока	4,000	2,500
Изоляция (1,2/50мкс) между входом и выходом	кВ	1,000	1,000
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	одножильный кабель		многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

80

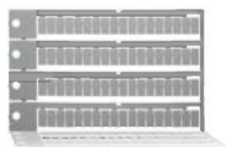
### Аксессуары



020.24

Блок маркировок, для типов 80.61/82, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72



060.72

Блок маркировок, для типов 80.01/11/21/41/71, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72



## 80 Серия - Модульные таймеры 1 - 6 - 8 - 16 А

### 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

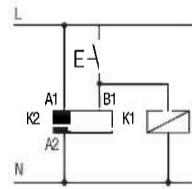
\* Светодиод на таймере типа 80.61 загорается только при подаче на таймер питания; во время работы таймера светодиод не горит.

### Схема электрических соединений

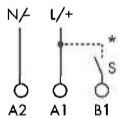
Тип	Схема	Таймер	Описание
80.01 80.71			<b>(AI) Задержка включения.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.
80.01 80.71			<b>(DI) Импульс при включении.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.
80.01 80.71			<b>(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.</b> 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).
80.01 80.71			<b>(BE) Задержка выключения по сигналу.</b> 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.
80.01 80.71			<b>(CE) Signal ON and OFF delay.</b> 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.
80.01 80.71			<b>(DE) Импульс при включении по сигналу.</b> 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).

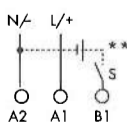
ПРИМЕЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.



\* Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



\* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).



\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:  
 A1 - A2 = 230 В перем.тока  
 B1 - A2 = 12 В пост.тока



80 Серия - Модульные таймеры 1 - 6 - 8 - 16 А

Функции

Схема электрических соединений

<p>Без сигнала START</p> <p>80.11/21/61</p> <p>80.82</p>	<p>Тип</p> <p>80.11</p> <p>80.21</p> <p>80.61</p> <p>80.82</p>		<p><b>(A1) Задержка включения.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.</p> <p><b>(D1) Импульс при включении.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.</p> <p><b>(B1) Задержка выключения по питанию (питание ВЫКЛ).</b> 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.</p> <p><b>(SD) Звезда-треугольник.</b> При подаче питания на таймер, контакт (Λ) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт (Λ) размыкается. После последующих временных уставок в диапазоне (0,05...1)с контакт "Δ" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.</p>
<p>С сигналом START</p> <p>80.41</p>	<p>80.41</p>		<p><b>(BE) Задержка отключения.</b> 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.</p>
<p>Без сигнала START</p> <p>80.91</p> <p>С сигналом START</p> <p>80.91</p>	<p>80.91</p>		<p><b>(L1) Задержка выключения по сигналу.</b> Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S) Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p> <p><b>(LE) Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии).</b> Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом (T1) и разомкнутом (T2) состоянии настраивается независимо.</p>

PRIMEЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.

\* Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).

\* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).

\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:  
A1 - A2 = 230 В перем.тока  
B1 - A2 = 12 В пост.тока







## 83 Серия - Модульные таймеры 16 А

## Характеристики

Одно- и многофункциональные таймеры

83.01 - многофункциональные, различные типы питания

83.11 - задержка включения, различные типы питания

- Ширина 22.5 мм
- Шесть временных шкал от 0.1 с до 20 ч
- Мощная изоляция входа/выхода
- PWM-технология (динамическое изменение напряжения питания)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Поворотный селектор

83.01

NEW



- Различные типы питания
- Многофункциональные

83.11

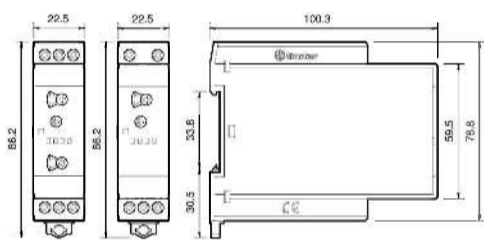
NEW



- Различные типы питания
- Однофункциональные

AI: Задержка включения  
DI: Импульс при включении  
SW: Симметричный повтор цикла: пуск во вкл. состоянии  
BE: Задержка отключения по сигналу  
CE: Задержка включения и выключения по сигналу  
DE: Импульс по сигналу при включении

AI: Задержка включения



83.01 83.11

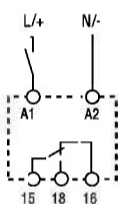


Схема электрических соединений  
(без сигнала START)

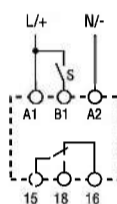


Схема электрических соединений  
(с сигналом START)

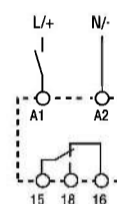


Схема электрических соединений  
(без сигнала START)

## Характеристика контактов

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 В

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

4,000

4,000

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

750

750

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В пер. тока)

0.55

0.55

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В

16/0.3/0.12

16/0.3/0.12

Минимальная нагрузка на переключение мВт (В/мА)

500 (10/5)

500 (10/5)

Стандартный материал контакта

AgCdO

AgCdO

## Характеристика

Номинальное напряжение (U<sub>N</sub>)(В) пер. тока (50/60 Гц)

12...240

24...240

В пост. тока

12...240

24...240

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

&lt; 1.8 / &lt; 1

&lt; 1.8 / &lt; 1

Рабочий диапазон пер. ток

(10.2...265)В

(17...265)В

пост. ток

(10.2...265)В

(17...265)В

## Технические параметры

Временные диапазоны

(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин, (0.1...2)ч, (1...20)ч

Способность повторения %

± 1

± 1

Время перекрытия мс

&lt; 50

&lt; 50

Минимальный управляющий импульс мс

50

—

Погрешность точности всего диапазона установки%

± 5

± 5

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов

100·10<sup>3</sup>100·10<sup>3</sup>

Диапазон температур °С

-10...+50

-10...+50

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



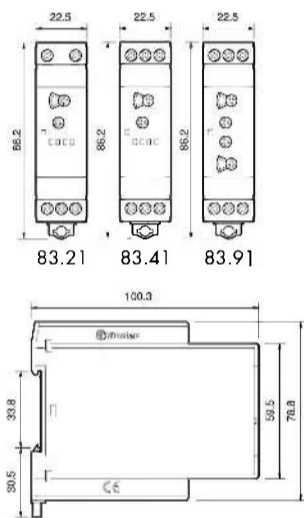





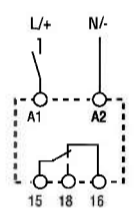
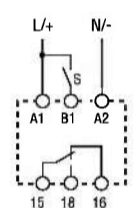
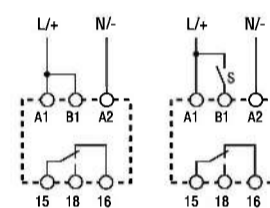
## 83 Серия - Модульные таймеры 16 А

## Характеристики

Одно- и multifunctional таймеры с различными типами питания  
 83.21 - импульс при включении  
 83.21 - задержка отключения по сигналу  
 83.21 - асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии)

- Ширина 22.5 мм
- Поворотный селектор
- Шесть шкал времени от 0,1 с до 20 ч
- Мощная изоляция входа/выхода
- PWM-технология
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)



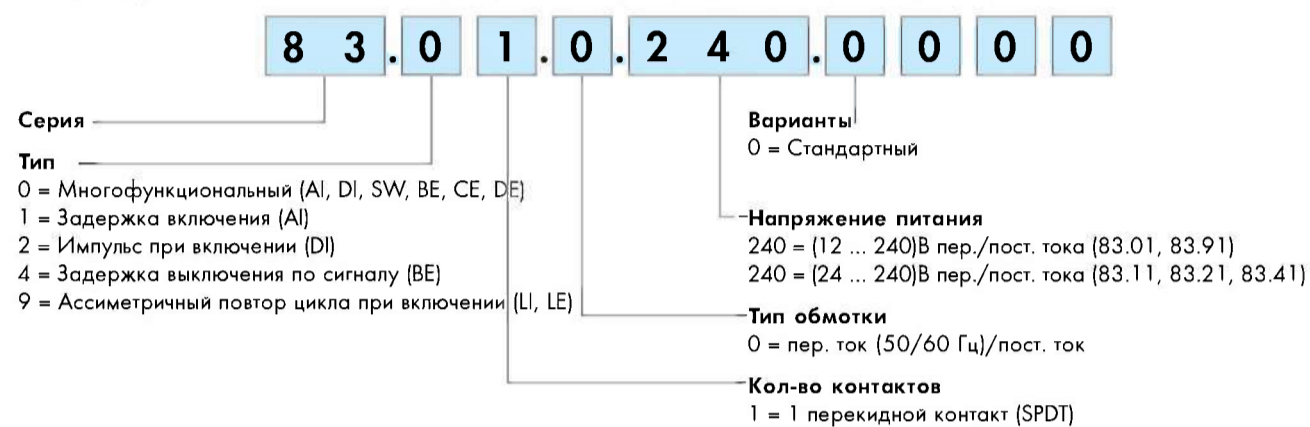
	83.21	83.41	83.91
			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные типы питания</li> <li>• Однофункциональные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные типы питания</li> <li>• Однофункциональные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные типы питания</li> <li>• Однофункциональные</li> </ul>
	DI: Импульс при включении	BE: Задержка отключения по сигналу	LI: Асимметричный повтор цикла (пуск во включ. состоянии) LE: Асимметричный повтор сигнала (пуск во включ. состоянии)
			
	Схема электрических соединений (без сигнала START)	Схема электрических соединений (без сигнала START)	Схема электр. соединений (без сигнала START) Схема электр. соединений (с сигналом START)
<b>Характеристика контактов</b>			
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 AC 15 (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 мВт (В/мА)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO
<b>Характеристика</b>			
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> ) (В) пер. тока (50/60 Гц)	24...240	24...240	12...240
В пост. тока	24...240	24...240	12...240
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1	< 1.8 / < 1
Рабочий диапазон пер. ток	(17...265)В	(17...265)В	(10.2...265)В
пост. ток	(17...265)В	(17...265)В	(10.2...265)В
<b>Технические параметры</b>			
Временные диапазоны	(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин, (0.1...2)ч, (1...20)ч		
Способность повторения %	± 1	± 1	± 1
Время перекрытия мс	< 50	< 50	< 50
Минимальный управляющий импульс мс	—	50	50
Погрешность точности всего диапазона установки%	± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>
Диапазон температур °С	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE		



## 83 Серия - Модульные таймеры 16 А

### Информация по заказам

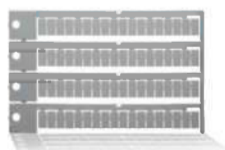
Пример: Модульные таймеры 83 серии, 1 перекидной контакт (SPDT), 16 А, питание (12...240) В пер./пост. тока.



### 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	4 кВ
Импульсы (1,2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	на клемме пуска (B1)	общий режим	EN 61000-4-5
	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	Базовый стандарт		
	между входной и выходной цепями В для перем. тока	4,000	
	между открытыми контактами В для перем. тока	1,000	
Изоляция (1,2/50мкс) между входом и выходом	кВ	6	
Прочее			
Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)		< 1 мА	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	1.4
	при номинальном токе	Вт	3.2
Момент заворачивания	Нм	0.8	
Макс. размер провода	одножильный кабель		многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14

### Аксессуары



060.72

Блок маркировок, для типов 83.01/11, 21, 41, пластик, 72 знака, 6x12 мм | 060.72



83 Серия - Модульные таймеры 16 А

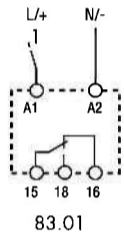
Функции

U = Напряжение питания  
 S = Переключение сигнала  
 = Выходной контакт

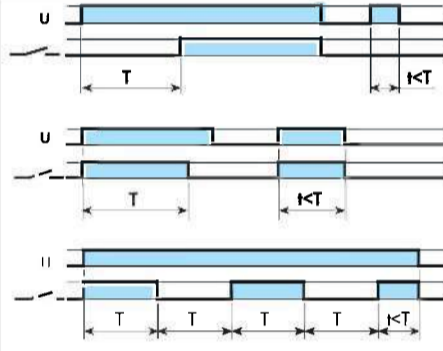
СВЕТОДИОД	Напряжение питания	НО выходной контакт	Контакты	
			Открыт	Закрит
	Выкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Открыт (идет отсчет времени таймером)	15 - 18	15 - 16
	Вкл	Закрит	15 - 16	15 - 18

Схема электрических соединений

Без сигнала START



Тип 83.01

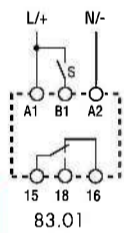


**(AI) Задержка включения.**  
 Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

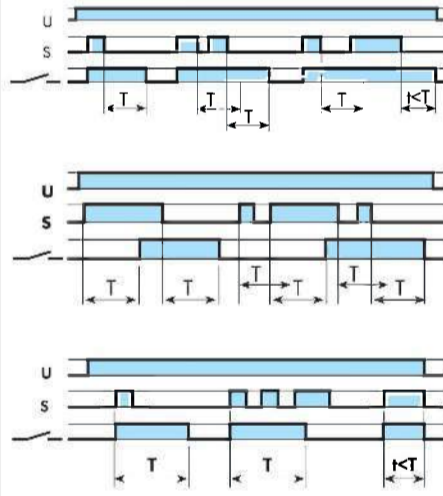
**(DI) Импульс при включении.**  
 Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

**(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 83.01



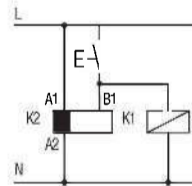
**(BE) Задержка выключения по сигналу.**  
 Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S). Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

**(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.

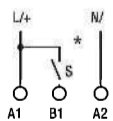
**(DE) Импульс при включении по сигналу.**  
 Питание подается на таймер постоянно. При моментальном или постоянном замыкании переключателя сигналов (S) выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.

Без сигнала Start = Пуск через контакт линии питания (A1).  
 С сигналом Start = Пуск через контакт на клемме управления (B1).

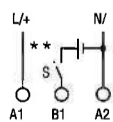
ПРИМЕЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.



\* Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



\* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).



\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:  
 A1 - A2 = 230 В перем.тока  
 B1 - A2 = 12 В пост.тока

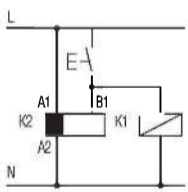


83 Серия - Модульные таймеры 16 А

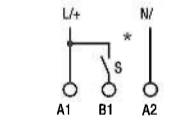
Функции

Схема электрических соединений

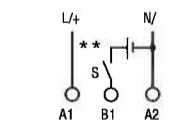
<p>без сигнала START</p> <p>83.11/21</p>	<p>Типе 83.11</p> <p>Типе 83.21</p>		<p><b>(A1) Задержка включения.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.</p> <p><b>(D1) Импульс при включении.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.</p>
<p>с сигналом START</p> <p>83.41</p>	<p>Типе 83.41</p>		<p><b>(BE) Задержка выключения по сигналу.</b> Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S). Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p>
<p>без сигнала START</p> <p>83.91</p> <p>с сигналом START</p> <p>83.91</p>	<p>Типе 83.91</p>		<p><b>(L1) Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии).</b> 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.</p> <p><b>(LE) Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии)</b> Питание подается на таймер постоянно. Замыкание переключателя сигналов (S) вызывает немедленное срабатывание выходных контактов, которые переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до размыкания.</p>



\* Возможность управления внешней нагрузкой, например катушкой другого реле или таймера, соединенной с сигнальной клеммой START (B1).



\* При питании постоянным током положительный полюс следует подключать к клемме B1 (согласно EN 60204-1).



\*\* Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:  
A1 - A2 = 230 В перем.тока  
B1 - A2 = 12 В пост.тока







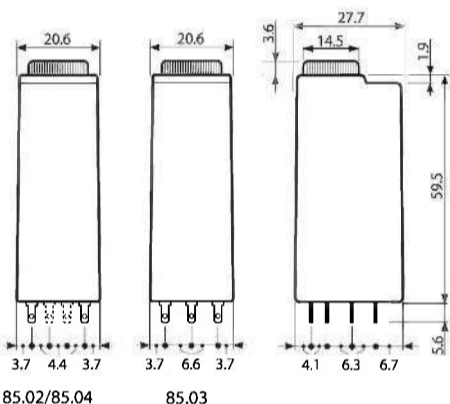
## 85 Серия - Миниатюрные таймеры 7 - 10 А

### 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



- 2 контакта 10 А
- питание перем./пост.тока, не поляризованное
- Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии

- AI: Задержка включения
- DI: Импульс при включении
- SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии
- GI: Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)

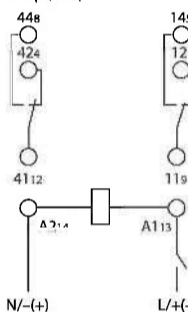


Схема электрических соединений

85.03



- 3 контакта 10 А
- питание перем./пост.тока, не поляризованное
- Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии

- AI: Задержка включения
- DI: Импульс при включении
- SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии
- GI: Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)

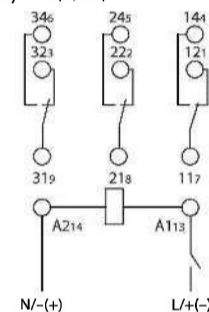


Схема электрических соединений

85.04



- 4 контакта 7 А
- питание перем./пост.тока, не поляризованное
- Штепсельный разъем для использования с розетками 94 серии

- AI: Задержка включения
- DI: Импульс при включении
- SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии
- GI: Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с)

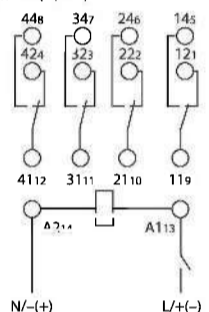


Схема электрических соединений

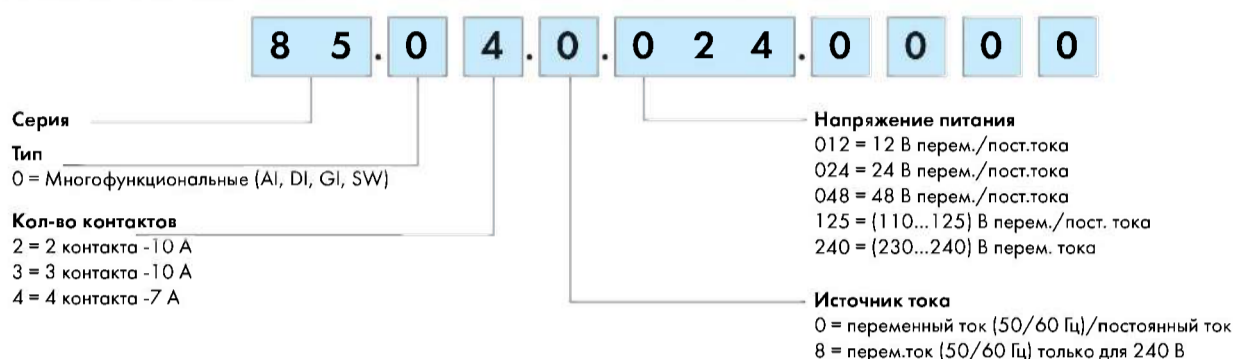
Характеристика контактов				
Контактная группа (конфигурация)		2 перекидных контакта (DPDT)	3 перекидных контакта (3PDT)	4 перекидных контакта (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA	2,500	2,500	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 <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)		230...240	230...240	230...240
	Г пост. тока	12 - 24 - 48 - 110...125 (не поляризованный)		
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2/2	2/2	2/2
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	пост. ток	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
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 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 40	IP 40	IP 40
Сертификация (в соответствии с типом)		CE SE PG cRU <sup>®</sup> us		



## 85 Серия - Миниатюрные таймеры 7 - 10 А

### Информация по заказам

Пример: Таймер 85 серии, 4 перекидных контакта (4PDT), питание 24 В перем./пост. тока, функции AI, DI, GI, SW.



### 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 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ		
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	2 кВ		
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 . 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В		
Частота тока питания (50 Гц)		EN 61000-4-8	30 А/м		
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В		
Изоляция					
Электрическая прочность	85.02/03		85.04		
	между входной и выходной цепями	В для перем. тока	2,000		
	между открытыми контактами	В для перем. тока	1,000		
	между смежными контактами	В для перем. тока	2,000		
Изоляция (1,2/50мкс) между входом и выходом	кВ	4	4		
Прочее					
Потери мощности		<b>2 группы контактов</b>	<b>3 группы контактов</b>	<b>4 группы контактов</b>	
	без нагрузки	Вт	1.6	1.6	1.6
	при номинальном токе	Вт	3.7	4.7	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
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

ПРИМЕЧАНИЕ: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.



## 85 Серия - Миниатюрные таймеры 7 - 10 А

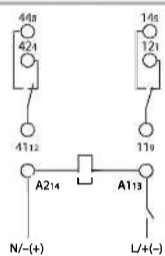
### Функции

U = Напряжение питания

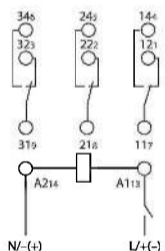
— = Выходной контакт

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	Закрыт	x1 - x2	x1 - x4

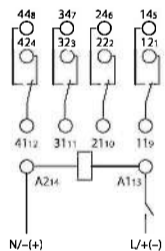
### Схема электрических соединений Типы: 85.02, 85.03, 85.04



85.02



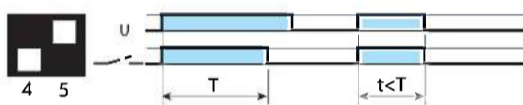
85.03



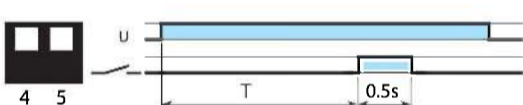
85.04



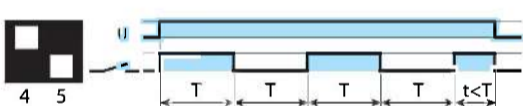
**(A) Задержка включения.**  
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.



**(D) Импульс при включении.**  
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

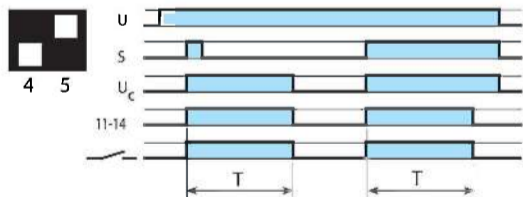


**(G) Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с).**  
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0,5 с.

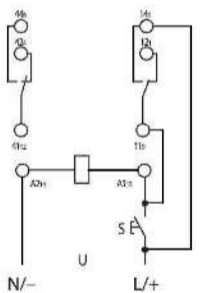


**(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.**  
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1:1 (время во включенном состоянии = времени в выключенном состоянии).

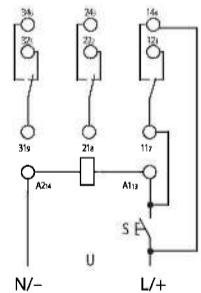
U = Напряжение питания  
S = Переключение сигнала  
U<sub>c</sub> = Напряжение питания таймера  
11-14 = Самоудерживающийся контакт  
— = Выходной контакт



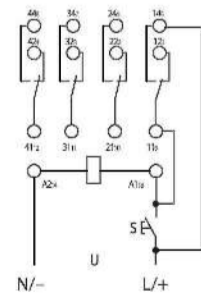
**Импульс по сигналу при включении**  
При моментальном замыкании переключателя сигналов (S) > 50 мс выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии (с самоудерживающимся контактом 11-14) на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.



85.02



85.03



85.04



## 94 Серия - Розетки и аксессуары для таймеров 85 Серии

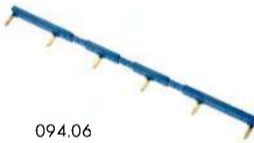
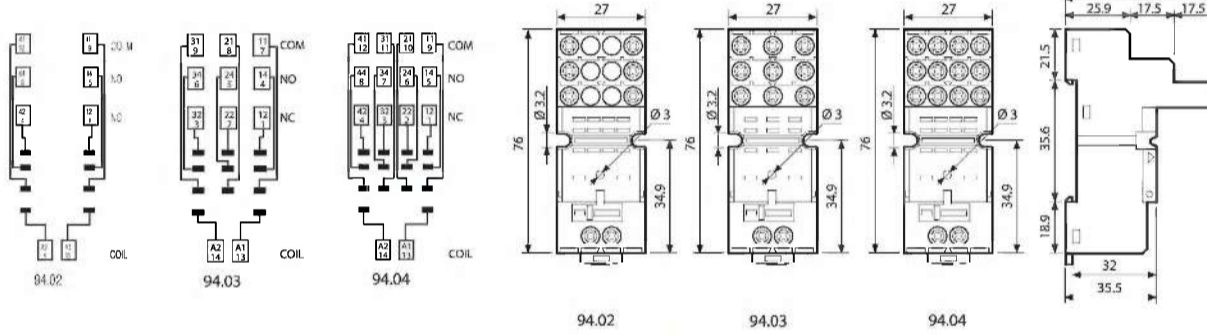


94.04

Сертификация в соответствии с типом:



Розетка с винтовым зажимом	94.02 Голубой	94.02.0 Черный	94.03 Голубой	94.03.0 Черный	94.04 Голубой	94.04.0 Черный
Тип таймера	85.02		85.03		85.04	
<b>Аксессуары</b>						
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					
<b>Технические параметры</b>						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	≥ 2 кВ 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		
	мм <sup>2</sup> 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 А - 250 В

85

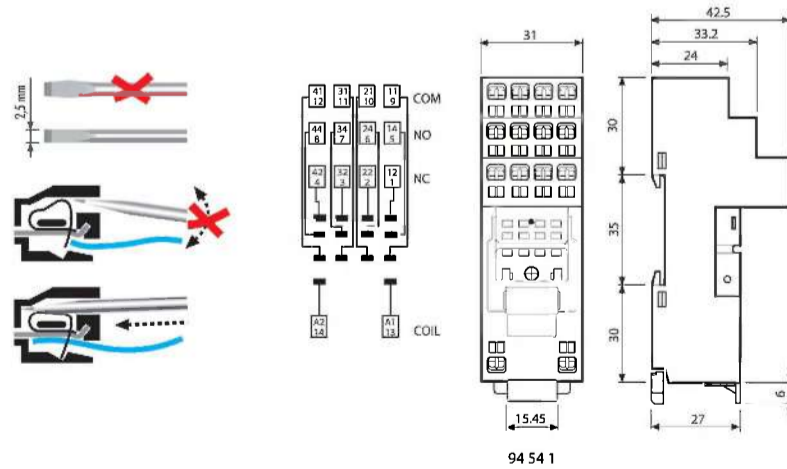


94.54.1

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	85.02, 85.04	
<b>Аксессуары</b>		
Металлическая клипса	094.81	
<b>Технические параметры</b>		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Электрическая прочность	≥ 2 кВ 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	
	мм <sup>2</sup> 2x(0.2...1.5)	
	AWG 2x(24...18)	







## 94 Серия - Розетки и аксессуары для таймеров 85 Серии



94.74

Сертификация  
(в соответствии с  
типом):

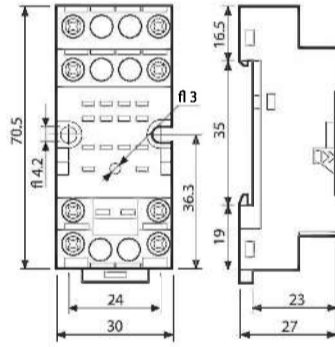
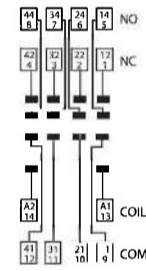
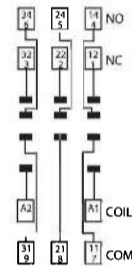
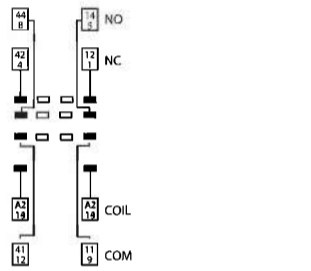


94.82

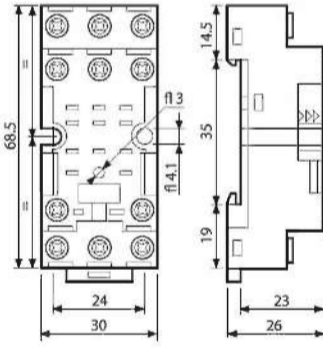
Сертификация  
(в соответствии с  
типом):



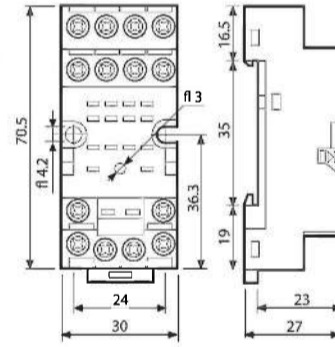
Розетка с винтовым зажимом	94.72 Голубой	94.72.0 Черный	94.73 Голубой	94.73.0 Черный	94.74 Голубой	94.74.0 Черный
Тип таймера	85.02		85.03		85.02, 85.04	
<b>Аксессуары</b>						
Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером)	094.81					
Розетка с винтовым зажимом	94.82 Голубой					94.82.0 Черный
Тип таймера	85.02				85.02	
<b>Аксессуары</b>						
Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером)	094.81					
<b>Технические параметры</b>						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	≥ 2 кВ АС					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°С -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		
	мм <sup>2</sup> 1x2.5 / 2x1.5			1x2.5 / 2x1.5		
	AWG 1x14 / 2x16			1x14 / 2x16		



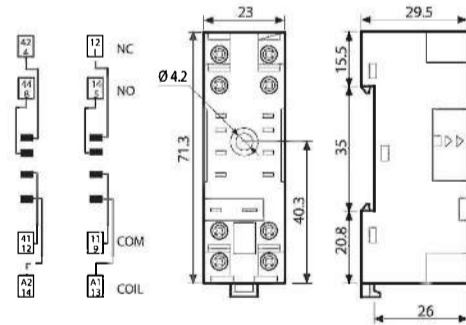
94.72



94.73



94.74



94.82

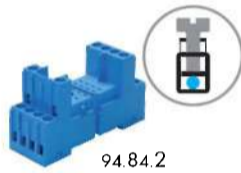


## 94 Серия - Розетки и аксессуары для таймеров 85 Серии



94.84.3

Сертификация  
(в соответствии с  
типом):



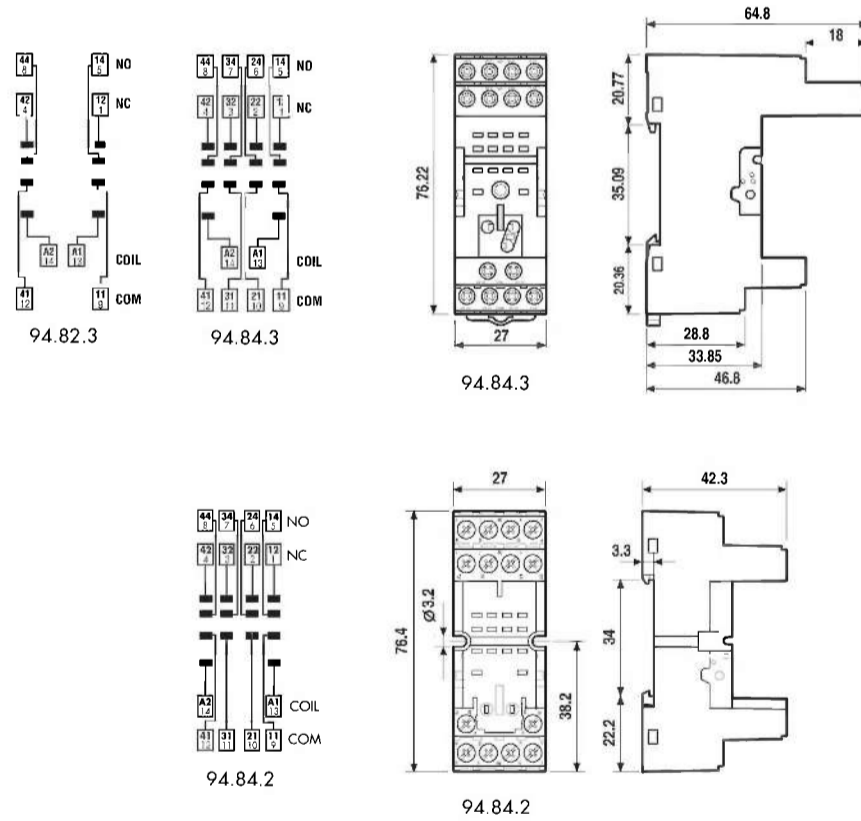
94.84.2

Сертификация  
(в соответствии с  
типом):



<b>Розетка с винтовым зажимом</b>	<b>94.82.3</b>	<b>94.82.30</b>	<b>94.84.3</b>	<b>94.84.30</b>
	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип таймера	85.02		85.02, 85.04	
<b>Аксессуары</b>				
Металлическая клипса	094.81			
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.2			
<b>Розетка с винтовым зажимом</b>	<b>94.84.2</b>		<b>94.84.20</b>	
	Голубой		Черный	
Тип таймера	85.02, 85.04			
<b>Аксессуары</b>				
Металлическая клипса	094.81			
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0		
Маркировочная этикетка	094.80.2			
<b>Технические параметры</b>				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C	-40..+70		
Момент заворачивания	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	7		
Макс. размер провода для розеток 94.82.3/84.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5	
	AWG	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	

85



**094.06**  
Сертификация  
(в соответствии с  
типом):

<b>6-полюсный шинный фиксатор для розеток 94.82.3, 94.84.3 и 94.84.2</b>	<b>094.06 (голубой)</b>	<b>094.06.0 (черный)</b>
Номинальные значения	10 А - 250 В	

220



## 94 Серия - Розетки и аксессуары для таймеров 85 Серии

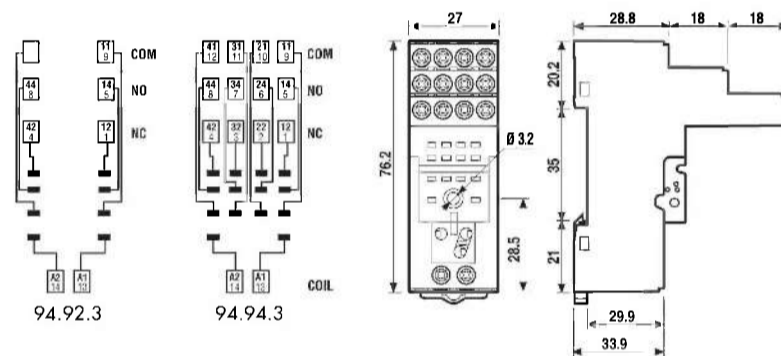


94.94.3

Сертификация  
(в соответствии с  
типом):

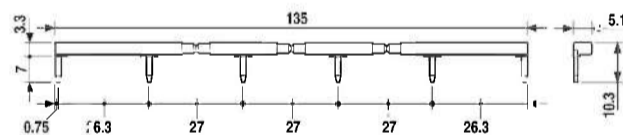


Розетка с винтовым зажимом	94.92.3	94.92.30	94.94.3	94.94.30
	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип таймера	85.02		85.02, 85.04	
<b>Аксессуары</b>				
Металлическая клипса	094.81			
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.2			
<b>Технические параметры</b>				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -25...+70			
Момент заворачивания	Нм 0.5			
Длина зачистки провода	мм 8			
Макс. размер провода для розеток 94.92.3/94.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x14		1x12 / 2x14



094.06  
Сертификация  
(в соответствии с  
типом):

6-полюсный винный фиксатор для розеток 94.92.3 и 94.94.3	094.06 (голубой)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	







## 86 Серия - Модульные Таймеры

## Характеристики

Модульные таймеры для использования с реле и розетками

**86.00** - Многофункц. модульный таймер, работа при различн. напряжении  
**86.30** - 2-функц. модульный таймер, работа при различн. напряжении

- Модульный таймер тип 86.00 используется с розетками серий 90, 92, 96, таймер тип 86.30 - с сериями 90, 92, 94, 95, 96, 97
- Светодиодная индикация

86.00

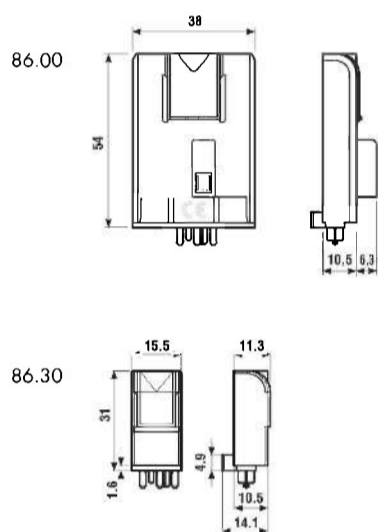


- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- Многофункциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03, 96.04.

86.30



- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- 2-функциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51, 97.52



- A1:** Задержка включения  
**DI:** Одиночный импульс при включении  
**SW:** Генератор симметричных импульсов без задержки при включении  
**CE:** Сигнал задержки включения и выключения  
**DE:** Одиночный импульс (с управл. контактом по вкл.)  
**EE:** Одиночный импульс (с управл. контактом по выкл.)  
**FE:** Одиночный импульс (с управл. конт. по вкл./выкл.)  
**BE:** Задержка выключения (с управл. контактом)

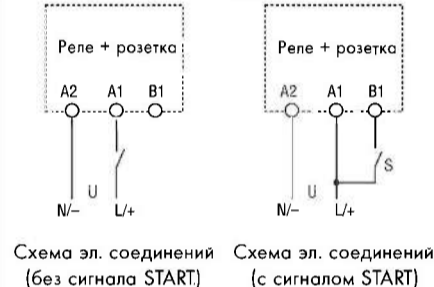


Схема эл. соединений (без сигнала START)      Схема эл. соединений (с сигналом START)

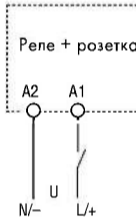


Схема подключения

## Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка для AC 15 (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	

## Характеристика

Номинальное напряжение ( $U_N$ )(В) пер. тока (50/60 Гц)	12...240
В пост. тока	12...240
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	1.2
Рабочий диапазон пер. ток	10.2...265
пост. ток	10.2...265

## 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)ч, (5...100)ч
Способность повторения %	± 1
Время перекрытия мс	< 50
Минимальный управляющий импульс мс	50
Погрешность точности всего диапазона установки%	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	См. реле серии 56, 60 и 62
Диапазон температур °С	-20...+50
Категория защиты	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



См. реле серии 56, 60 и 62  
 Не использовать с реле  
 62.3x.x012.x300 и 62.3x.x012.x600

См. реле серии 40, 44, 46, 55, 56, 60  
 и 62

86

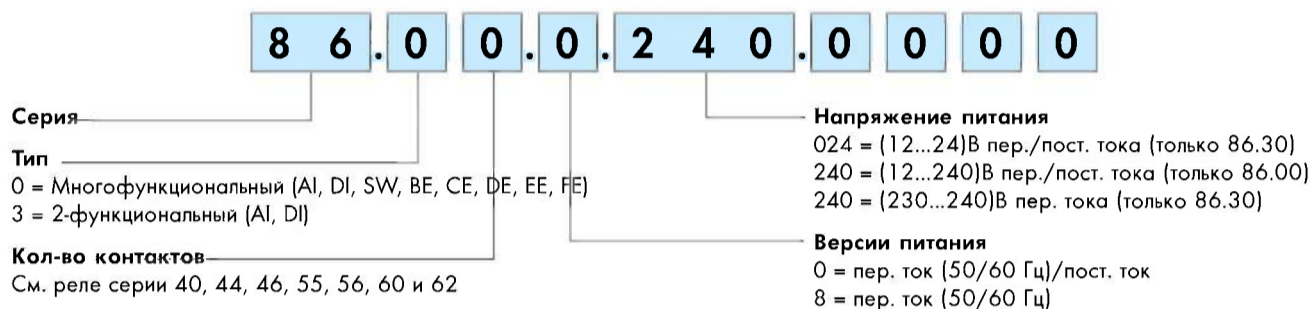




## 86 Серия - Модульные Таймеры

### Информация по заказам

Пример: 86-ая серия, многофункциональный модульный таймер, напряжение питания 12 - 240 В перем./пост. тока.

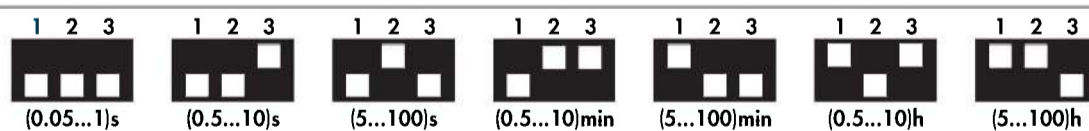


Совместимость	Количество групп контактов	Тип реле	Тип розетки	Модульный таймер
	1	40.31	95.03	86.30
	1	40.61	95.05	86.30
	1	46.61	97.01/97.51	86.30
	2	40.52/44.52/44.62	95.05/95.55	86.30
	2	46.52	97.02/97.52	86.30
	2	55.32	94.02	86.30
	2	56.32	96.02	86.30
	2	60.12	90.02	86.00/86.30
	2	62.32	92.03	86.00/86.30
	3	55.33	94.03	86.30
	3	60.13	90.03	86.00/86.30
	3	62.33	92.03	86.00/86.30
	4	55.34	94.04	86.30
	4	56.34	96.04	86.00/86.30

### Технические параметры

Спецификация EMC					
Тип проверки		Ссылка на стандарт	86.00	86.30	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	-	
	воздушный разряд	EN 61000-4-	8 кВ	8 кВ	
Радио-частотное электромагнитное поле (80 ч - 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м	
Нестационарный процесс (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц)		EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ	
	Колебания (1.2/50 мкс) при подаче питания	обычный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
		дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	2 кВ
Радио-частотный обычный режим (0.15 ч 80 МГц)		EN 61000-4-6	10 В	10 В	
Излучение		EN 55022	класс B	класс B	
<b>Прочее</b>		<b>86.00</b>	<b>86.30</b>		
Ток абсорбции управляющего сигнала (В1)		1 мА	—		
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.1 (12 В) - 1 (230 В)		
	при ном. знач. тока	Вт	См. серии реле 60 и 62		
			См. серии реле 40, 44, 46, 55, 60, 62		

### Шкалы времени



Примечание: установки функций и шкалы времени должны быть выполнены перед включением таймера.



## 86 Серия - Модульные Таймеры

### ФУНКЦИИ

**U** = Напряжение питания

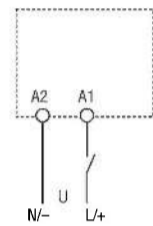
**S** = ПУСК

**C** = Контакт реле (НО)

Светодиод Тип 86.00	Светодиод Тип 86.30	Напряжение питания	Положение НО контакта
		ВЫКЛ.	открыт
		ВКЛ.	открыт
		ВКЛ.	открыт (отсчет времени таймером)
		ВКЛ.	закрыт

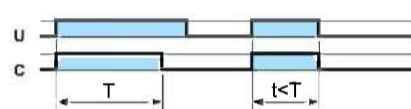
### Схема подключения

#### Тип 86.30



#### (AI) Задержка включения.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.

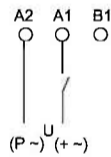


#### (DI) Одиночный импульс при включении.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается незамедлительно. По прошествии времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.

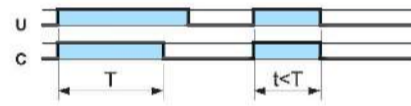
#### Тип 86.00

без управляющего контакта



#### (AI) Задержка включения.

При подаче напряжения питания на таймер, контакт срабатывает через время задержки T и возвращается в исходное состояние при отключении питания.



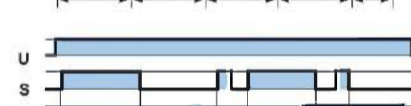
#### (DI) Одиночный импульс при включении.

При подаче напряжения питания на таймер, контакт срабатывает и удерживается в этом положении на заданное время T.



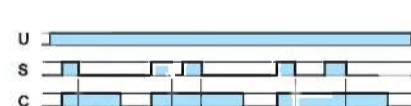
#### (SW) Генератор симметричных импульсов без задержки при включении.

При подаче напряжения питания на таймер, он начинает работать в режиме генератора импульсов  $T_{импульс} = T_{пауза} = T$ . Первое срабатывание контакта происходит при подаче напряжения питания.



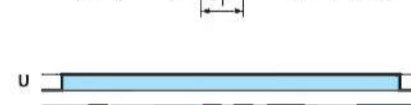
#### (SE) Сигнал задержки включения и выключения

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.



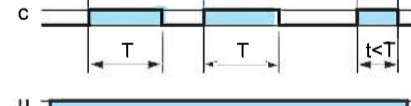
#### (BE) Задержка выключения (с управляющим контактом).

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.



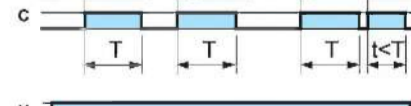
#### (DE) Одиночный импульс (с управляющим контактом по включению).

На таймере присутствует напряжение питания. При замыкании управляющего контакта срабатывает контакт таймера и находится в этом положении на заданное время T.



#### (EE) Одиночный импульс (с управляющим контактом по выключению).

На таймере все время должно подаваться питание. При размыкании НО управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.



#### (FE) Одиночный импульс (с управляющим контактом по выключению и выключению).

На таймере 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.



## Розетки для Таймеров 86 Серии



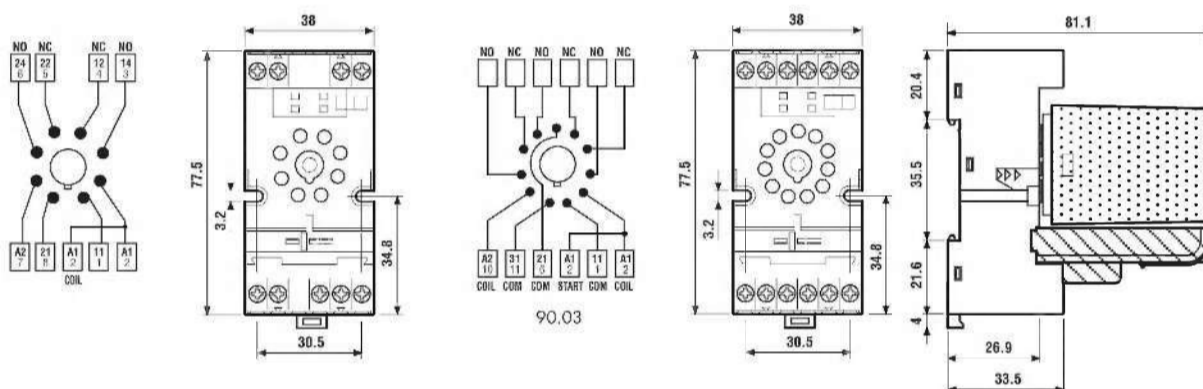
90.03

Сертификация (в соответствии с типом):



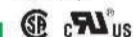
Согласно спецификации: Определенные комбинации реле/розеток

Розетка с винтовым зажимом	90.02 Голубой	90.02.0 Черный	90.03 Голубой	90.03.0 Черный
Тип реле	60.12		60.13	
<b>Аксессуары</b>				
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			
<b>Технические параметры</b>				
Номинальные значения	10 А -250 В			
Электрическая прочность	≥ 2 кВ пер.тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающей среды	°C -40...+70			
Момент заворачивания	Нм 0.6			
Длина зачистки провода	мм 10			
Макс. размер провода для розеток 90.02 и 90.03	одножильный провод		многожильный провод	
	мм <sup>2</sup> 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



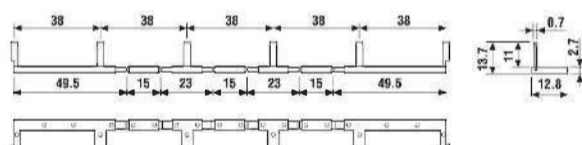
090.06

Сертификация (в соответствии с типом):



86

6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 90.02 и 90.03	090.06
Номинальные значения	10 А -250 В





## Розетки для Таймеров 86 Серии

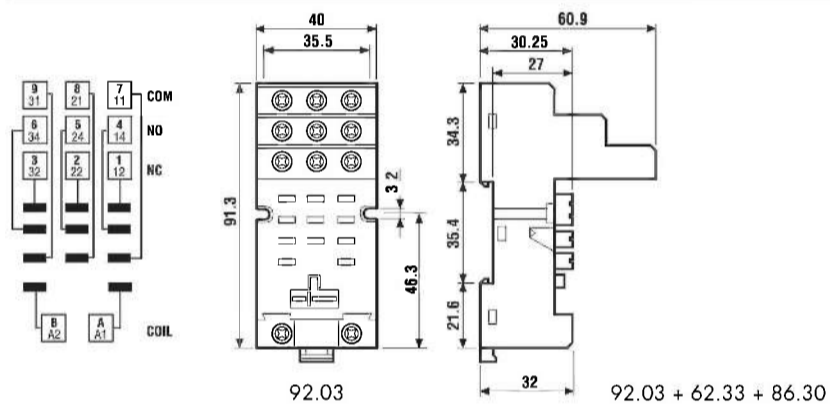


92.03

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	
<b>Аксессуары</b>			
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	092.71		
Идентификационная метка	092.00.2		
Модули (см. таблицу ниже)	99.02		
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.00, 86.30		
<b>Технические параметры</b>			
Номинальные значения	16 А - 250 В		
Изоляция	≥ 6 кВ (1,2/50 мкс), между обмоткой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающей среды	°C -40...+70		
Момент заворачивания	Нм 0.8		
Длина зачистки провода	мм 10		
Макс. размер провода для розеток 92.03	одножильный провод	многожильный провод	
	мм <sup>2</sup>	1x10 / 2x4	1x6 / 2x4
	AWG	1x8 / 2x12	1x10 / 2x12





## Розетки для Таймеров 86 Серии



94.04

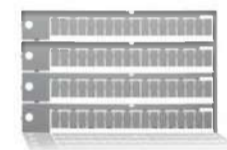
Сертификация  
(в соответствии с  
типом)



Согласно спецификации:  
Определенные комбинации  
реле/розеток

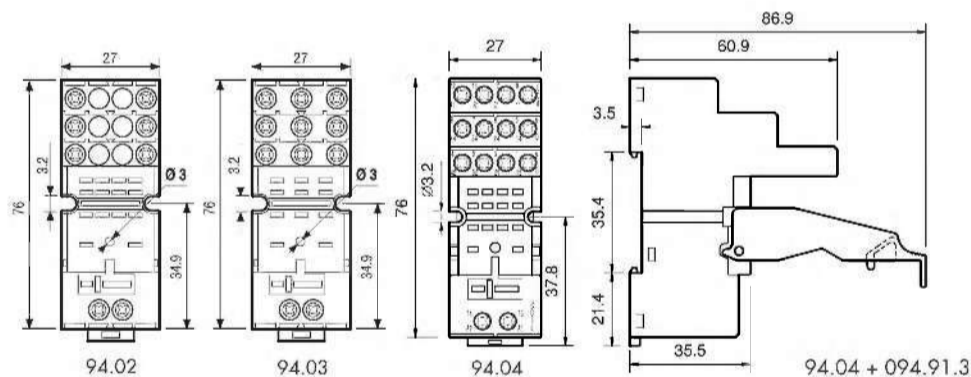
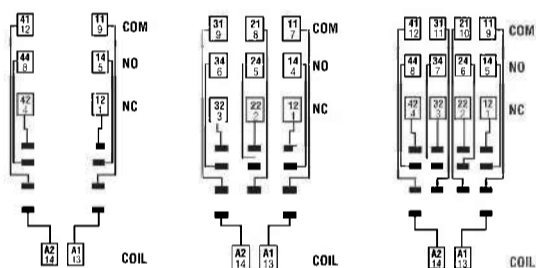


094.91.3



060.72

Розетка с винтовым зажимом	94.02	94.02.0	94.03	94.03.0	94.04	94.04.0
Цвет	Голубой	Черный	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
<b>Аксессуары</b>						
Металлический удерживающий зажим	094.71					
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.00.4					
Модули (см. таблицу ниже)	99.02					
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30					
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов 094.01 72 знака, 6x12 мм	060.72					
<b>Технические параметры</b>						
Номинальные значения	10 A -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 8					
Макс. размер провода для розеток 94.02/03/04	одножильный провод			многожильный провод		
	мм <sup>2</sup> 1x6 / 2x2.5			1x4 / 2x2.5		
	AWG 1x10 / 2x14			1x12 / 2x14		

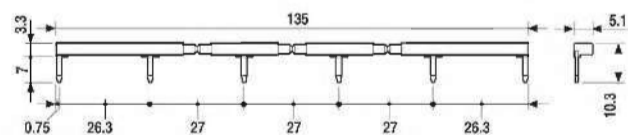


86



094.06

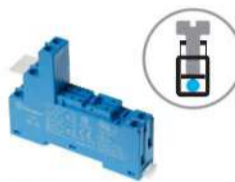
6-полюсный шинный соединитель для розеток 94.02, 94.03 и 94.04	094.06 (голубой)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 A -250 В	







## Розетки для Таймеров 86 Серии



95.05

Сертификация  
(в соответствии с типом):



Согласно спецификации:  
Определенные комбинации реле/розеток



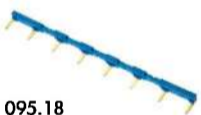
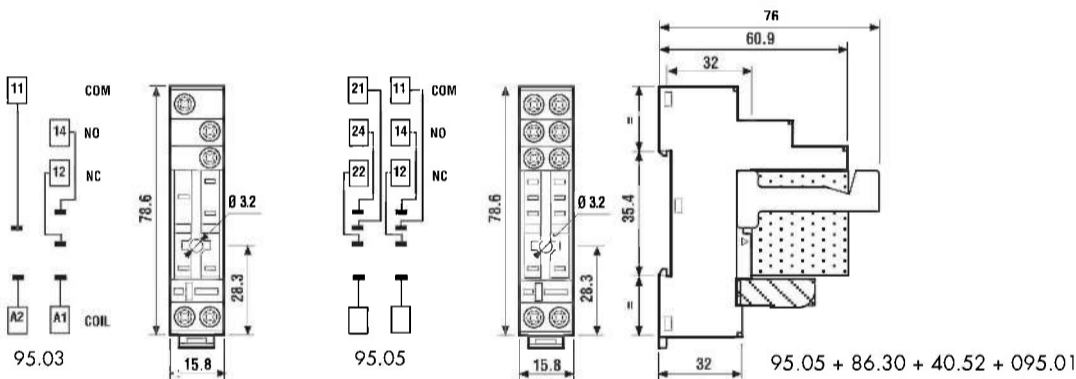
095.01



060.72

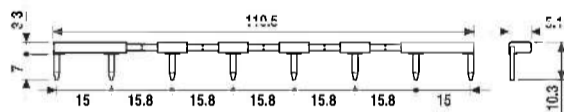
Розетка с винтовым зажимом	95.03 (голубой)	95.03.0 (черный)	95.05 (голубой)	95.05.0 (черный)
Тип реле	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
<b>Аксессуары</b>				
Металлическая клипса	095.71			
Пластмассовая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
8-полюсная перемычка	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Маркировочная этикетка	095.00.4			
Модули (см. таблицу ниже)	99.02			
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.10, 86.20			
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.01, 72 этикетки, 6x12 мм	060.72			
<b>Технические параметры</b>				
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			
Момент заворачивания	Нм 0.5			
Длина зачистки провода	мм 8			
Макс. размер провода для розеток 95.03 и 95.05	одножильный провод		многожильный провод	
	мм <sup>2</sup> 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).



095.18

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





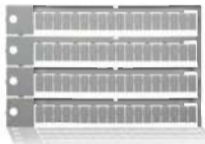
## Розетки для Таймеров 86 Серии



95.55

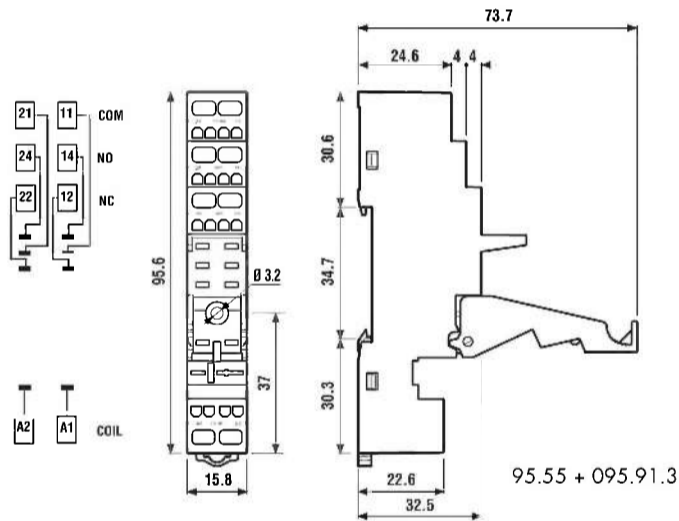
Сертификация  
(в соответствии с типом)

095.91.3



060.72

<b>Розетка с пружинным зажимом</b>	<b>95.55 (голубая)</b>	
Тип реле	44.52, 44.62	
<b>Аксессуары</b>		
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)	86.30	
Список маркировочных этикеток для пластмассовых клипс 095.91.3 72 этикетки, 6x12 мм	060.72	
<b>Технические параметры</b>		
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 -25...+70	
Длина зачистки провода	мм 8	
Макс. размер провода для розетки 95.55	одножильный провод	многожильный провод
	мм <sup>2</sup> 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)



86



## Розетки для Таймеров 86 Серии



96.02

Сертификация  
(в соответствии с типом):

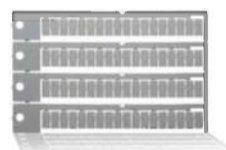


96.04

Сертификация  
(в соответствии с типом):

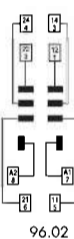


094.91.3

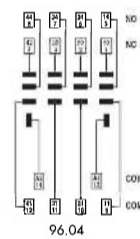


060.72

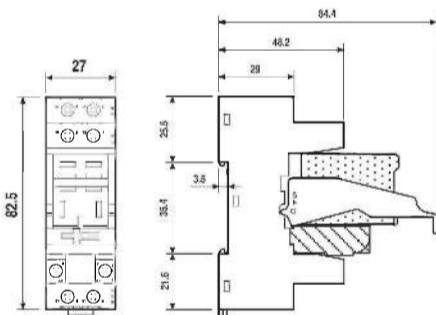
Розетка с винтовым зажимом	96.02	96.02.0	96.04	96.04.0
Цвет	Голубой	Черный	Голубой	Черный
Тип реле	56.32		56.34	
<b>Аксессуары</b>				
Метал. удерж. зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71		096.71	
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	094.91.3	094.91.30	—	—
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	—	—
Маркировочная этикетка	095.00.4		090.00.2	
Модули (см. таблицу ниже)			99.02	
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)	86.30		86.00, 86.30	
Блок маркировок для пластиковых удерживающих зажимов 094.91.3, 72 знака, 6x12 мм	060.72		—	
<b>Технические параметры</b>				
Номинальные значения	12 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ пер. тока			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент заворачивания	Нм 0.8			
Длина зачистки провода	мм 8			
Макс. размер провода для розеток 94.02/03/04	однопроводный провод		многожильный провод	
	мм <sup>2</sup> 1x6 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x12 / 2x14	



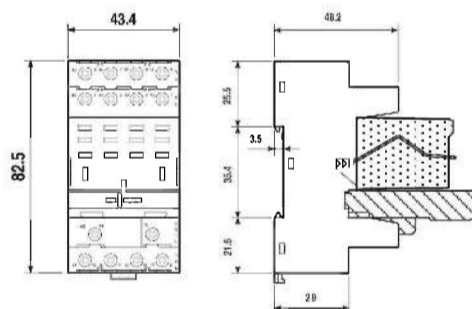
96.02



96.04



96.02 96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30

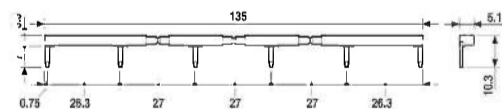


96.04 96.04 + 56.4 3+ 096.71 + 86.00



094.06

<b>6-полюсный шинный соединитель для розеток серии 96.02</b>	094.06 (голубой)   094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В



86



## Розетки для Таймеров 86 Серии



97.01

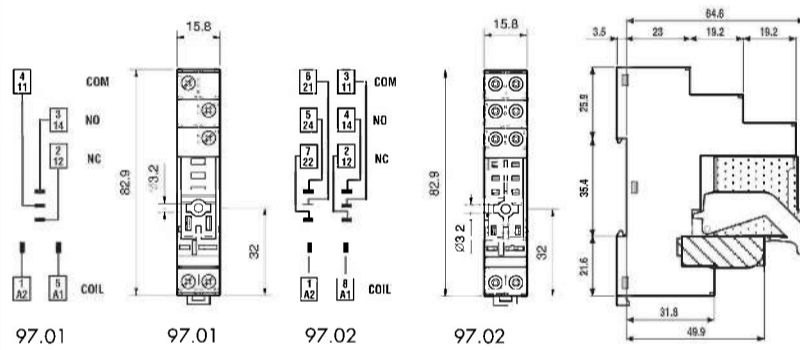
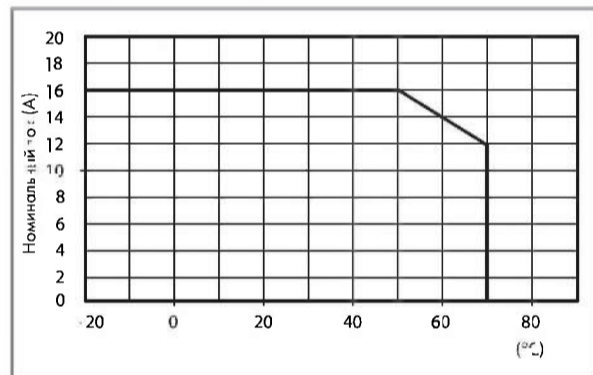
Сертификация  
(в соответствии с  
типом)



097.01

Розетка с винтовым зажимом	97.01 (голубая)	97.02 (голубая)
Тип реле	46.61	46.52
<b>Аксессуары</b>		
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)		86.30
<b>Технические параметры</b>		
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 <sup>2</sup> 1x6 / 2x2.5	1x4 / 2x2.5
	AWG 1x10 / 2x14	1x12 / 2x14

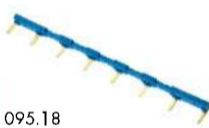
**L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды**  
(для комбинации реле 46.61 / розетки 97.01)



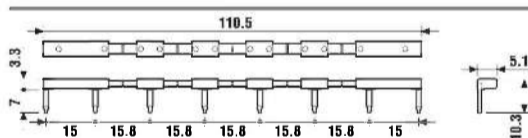
97.02 + 46.52 + 097.01 + 86.30

86

095.18

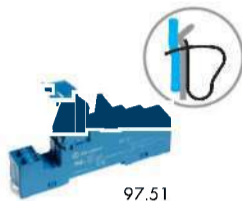


8-полюсный шинный соединитель для розеток серии 97.01 и 97.02	095.18 (голубой)	095.18.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	





## Розетки для Таймеров 86 Серии



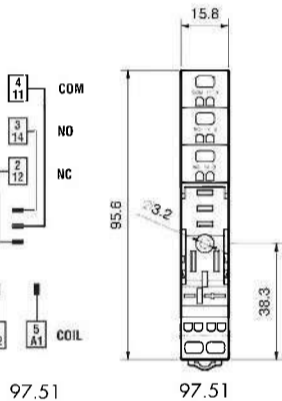
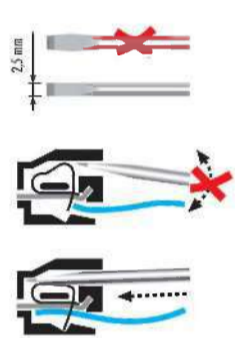
97.51

Сертификация  
(в соответствии  
с типом)

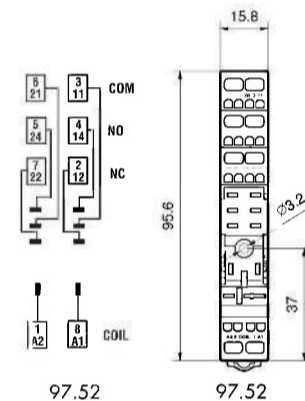


097.01

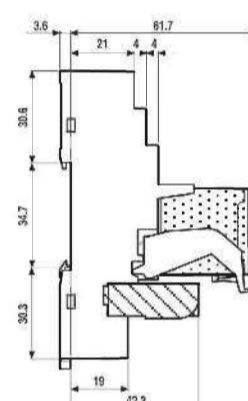
Розетка с пружинным зажимом	97.51 (голубая)	97.52 (голубая)
Тип реле	46.61	46.52
<b>Аксессуары</b>		
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)		097.01
Модули (см. таблицу ниже)		99.02
Модульные таймеры (см. таблицу ниже)		86.30
<b>Технические параметры</b>		
Номинальный ток	12 А - 250 В АС	8 А - 250 В АС
Электрическая прочность	≥ 6 кВт (1.2/50 мкс), между обмоткой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°С -25...+70	
Длина зачистки провода	мм 8	
Макс. размер провода для розеток 97.51 и 97.52	одножильный провод	многожильный провод
	мм <sup>2</sup> 2x(0.2...1.5)	2x(0.2...1.5)
	AWG 2x(24...18)	2x(24...18)



97.51



97.52



97.52 + 46.52 + 097.01 + 86.30



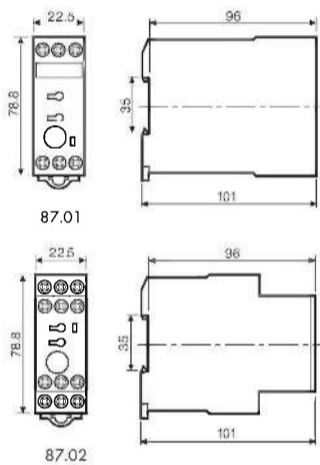




## 87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

### 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



- Многофункциональные
- 1 полюс
- Установка на 35-мм рейку

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Импульс при включении  
**GI:** С задержкой при фиксированном импульсе  
**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  
**EE a:** Импульс по сигналу при выключении

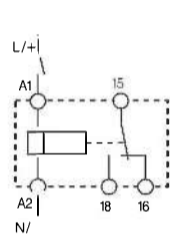


Схема электрических соединений (без сигнала START)

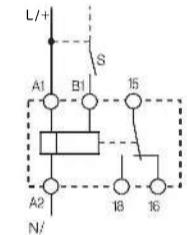


Схема электрических соединений (с сигналом START)

87.02



- 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

**AI:** Задержка включения  
**DI:** Импульс при включении  
**GI:** С задержкой при фиксированном импульсе  
**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  
**EE a:** Импульс по сигналу при выключении

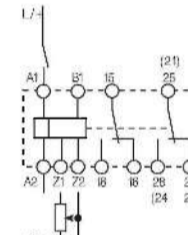


Схема электрических соединений (без сигнала START)

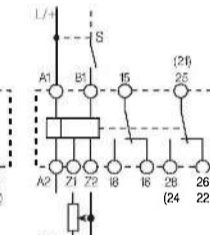


Схема электрических соединений (с сигналом START)

#### Характеристика контактов

Характеристика контактов	87.01	87.02
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт (SPDT)	2 перекидных контакта (DPDT)
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 Г	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

Характеристика	87.01	87.02
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(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 <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
пост. ток	(0.85...1.2)U <sub>N</sub>	(0.85...1.2)U <sub>N</sub>

#### Технические параметры

Технические параметры	87.01	87.02
Временные диапазоны	См. стр. 240	См. стр. 240
Способность повторения	± 2	± 2
Время перекрытия	50	50
Минимальный управляющий импульс	50	50
Погрешность точности всего диапазона установки	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>
Диапазон температур	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20

#### Сертификация (в соответствии с типом)



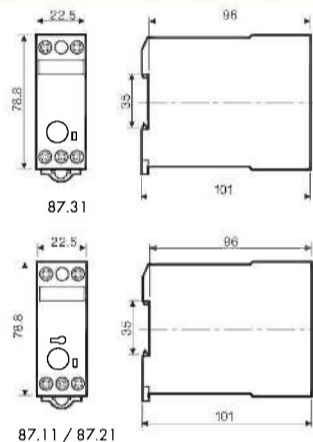


87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

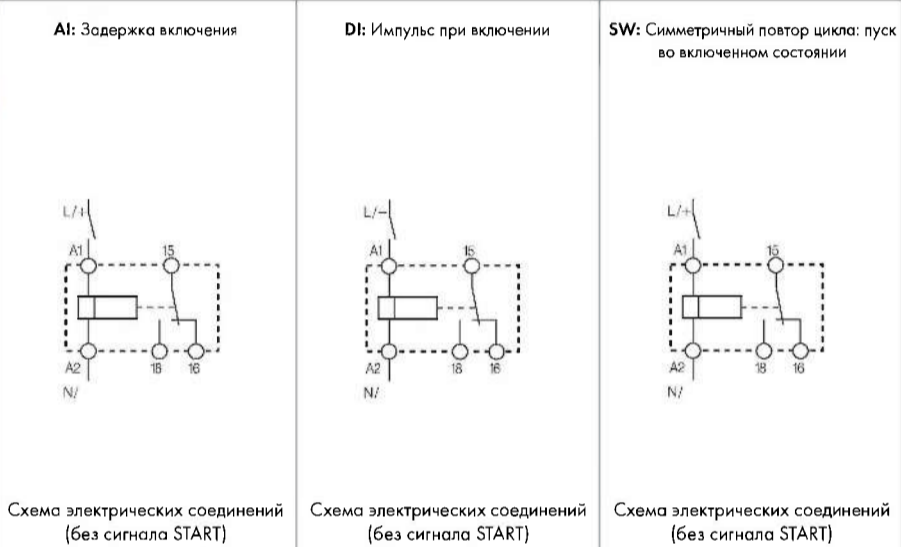
Характеристики

Одно- и многофункциональные 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)



- Монофункциональный
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов			
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
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			
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)		24...240	24...240
	I <sub>3</sub> 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 <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	пост. ток	(0.85...1.2)U <sub>N</sub>	(0.85...1.2)U <sub>N</sub>
Технические параметры			
Временные диапазоны		См. стр. 240	См. стр. 240
Способность повторения	%	± 0.2	± 0.2
Время перекрытия	мс	50	50
Минимальный управляющий импульс	мс	—	—
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE	UL



## 87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

### 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 полюса

- 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

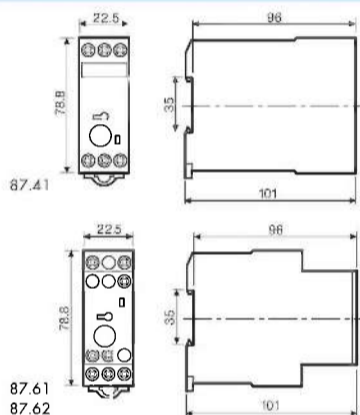
- Светодиодный индикатор

- 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

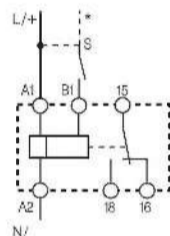


Схема электрических соединений (с сигналом START)

87.61



- Однофункциональное
- 1 полюс
- Установка на 35-мм рейку

BI: Задержка отключения по питанию

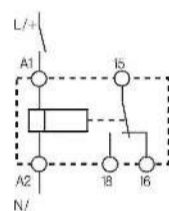


Схема электрических соединений (без сигнала START)

87.62



- Однофункциональное
- 2 полюса
- Установка на 35-мм рейку

BI: Задержка отключения по питанию

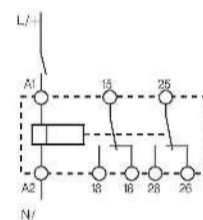


Схема электрических соединений (без сигнала START)

### Характеристика контактов

Характеристика контактов	87.41	87.61	87.62
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

Характеристика	87.41	87.61	87.62
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)	24...240	24...240	24...240
Г 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 <sub>N</sub>	{0.85...1.1}U <sub>N</sub>	{0.85...1.1}U <sub>N</sub>
пост. ток	{0.85...1.2}U <sub>N</sub>	{0.85...1.2}U <sub>N</sub>	{0.85...1.2}U <sub>N</sub>

### Технические параметры

Технические параметры	87.41	87.61	87.62
Временные диапазоны	См. стр. 240	См. стр. 240	См. стр. 240
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 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Диапазон температур	°C -20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

### Сертификация (в соответствии с типом)





## 87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

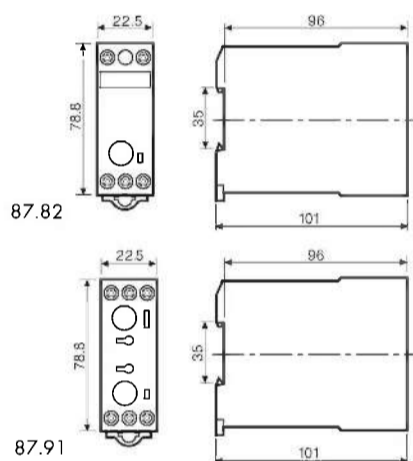
### Характеристики

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

87.91



- Многофункциональный повтор цикла
- Установка на 35-мм рейку

SD: "звезда-треугольник"

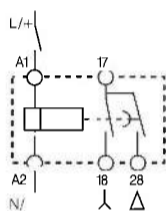


Схема электрических соединений (без сигнала START)

LI: Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии)  
PI: Асимметричный повтор цикла (пуск в выключенном состоянии)

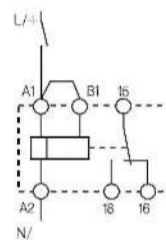


Схема электрических соединений (без сигнала START)

LE: Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии)  
PE: Асимметричный повтор сигнала (пуск в выключенном состоянии)

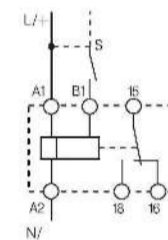


Схема электрических соединений (с сигналом START)

Характеристика контактов		87.82	87.91
Контактная группа (конфигурация)		2 NO (DPST-NO)	1 перекидной контакт (SPDT)
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		87.82	87.91
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)		24...240	24...240
	↳ 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 <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	пост. ток	(0.85...1.2)U <sub>N</sub>	(0.85...1.2)U <sub>N</sub>
Технические параметры		87.82	87.91
Временные диапазоны		См. стр. 240	См. стр. 240
Способность повторения	%	± 0.2	± 0.2
Время перекрытия	мс	50	50
Минимальный управляющий импульс	мс	—	50
Погрешность точности всего диапазона уставки%		± 5	± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE GL PC c(UL)®	

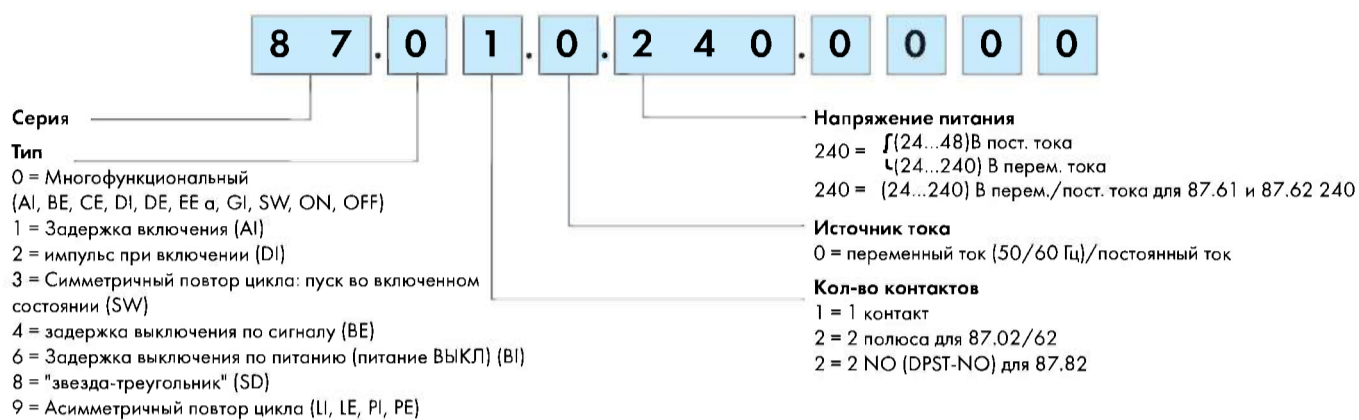




## 87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

### 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.



### Технические параметры

Параметры электромагнитного импульса		Базовый стандарт	
Тип теста			
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 мкс) 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
<b>Прочее</b>			
Управление сигналом (BI)	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
	без нагрузки	Вт	5
	при номинальном токе	Вт	1.5
Момент заворачивания		Нм	1.2
	Макс. размер провода	одножильный кабель	многожильный кабель
		мм <sup>2</sup>	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1x12 / 2x16



## 87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

## Временные диапазоны

Тип	Код функции	Функция	Временные диапазоны												
			с			мин			час			час			
			0.05	0.15	0.5	0.05	0.15	0.5	0.05	0.15	0.5	3	60		
87.01/	AI	Задержка включения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.02	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/	BI	Задержка выключения по питанию (питание ВЫКЛ)	•	0.15	•	0.07	•	•	•	•	•	•	•	•	•
87.62			•	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 во выключенном состоянии)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	PE	Асимметричный повтор сигнала (пуск во выключенном состоянии)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



## 87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

### Функции

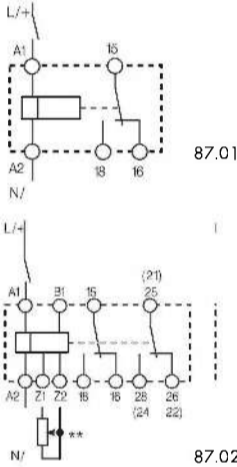
- U** = Напряжение питания
- S** = Переключение сигнала
- C** = Выходной контакт

Светодиод** зеленый	Таймер	НО выходной контакт	С задержкой		Контакты Двухрядный переключатель	Мгновенный*	
			Открыт	Закрыт		Открыт	Закрыт
	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	Закрыт	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*
	Нет	Закрыт	15 - 16 25 - 26*	15 - 18 25 - 28*		21 - 22*	21 - 24*

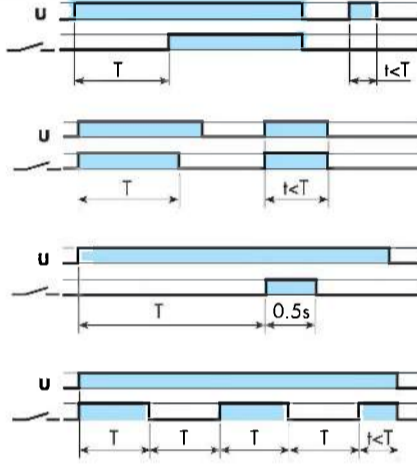
\* 25-26-28 только для типа 87.02 с двумя 2 тактированными контактами. 21-22-24 только для типа 87.02 с 1 мгновенно срабатывающим контактом + 1 тактированным, позиционирующим передний двухрядный переключатель.  
 \*\* Светодиод на типах 87.61 и 87.62 загорается при подаче питания на таймер.

### Схема электрических соединений

#### Многофункциональные без сигнала START

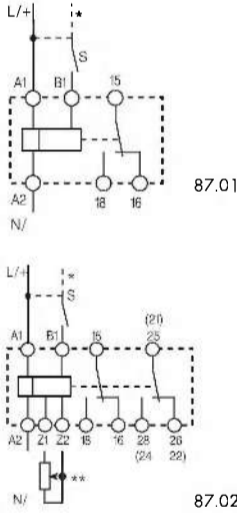


Тип  
87.01  
87.02

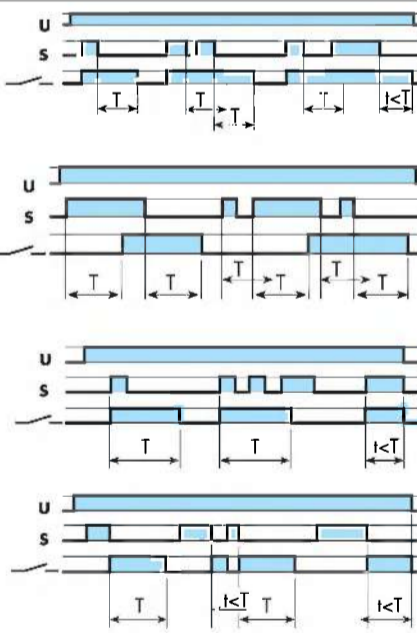


- (AI) Задержка включения.**  
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.
- (DI) Импульс при включении.**  
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается 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).

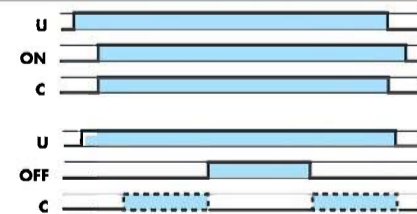
#### с сигналом START



\* 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 kΩ - 0,25 Вт).  
 NB.: удалить цепь между Z1-Z2 и установить потенциометр таймера на "ноль".



- (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) 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.

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).

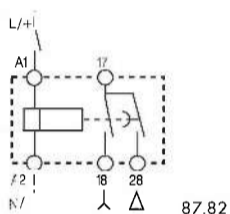
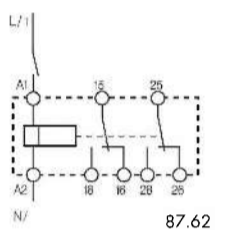
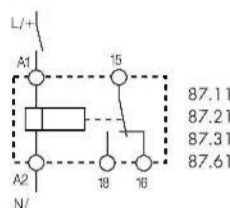


## 87 серия - Модульные таймеры 5 - 8 А

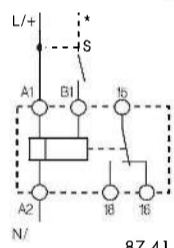
### Функции

#### Схема электрических соединений

**Монофункциональный**  
без сигнала START

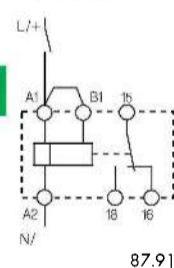


с сигналом START (S)

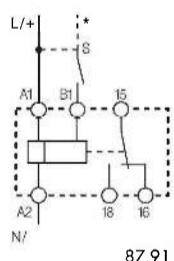


**Асимметричный повторитель**  
без сигнала START

87



с сигналом START (S)



Тип	Уровень сигнала	Таймер	Выходные контакты	Описание функции
87.11	U	T	t < T	<b>(AI) Задержка включения.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит при выключении питания.
87.21	U	T	t < T	<b>(DI) Импульс при включении.</b> Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.
87.31	U	T	T	<b>(SW) Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии.</b> 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).
87.61	U	T	T	<b>(BI) Задержка выключения по питанию (питание ВЫКЛ).</b> 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.
87.62	U	T	T	
87.82	U, Δ	T	Tu ≈ 60 ms	<b>(SD) Звезда-треугольник.</b> Питание подается на таймер. Контакт "звезда" (Δ) закрывается немедленно. По истечении предустановленной задержки контакт "звезда" (Δ) 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	U, S	T	T	<b>(BE) Задержка выключения по сигналу.</b> 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	U	T1, T2	T1, T2	<b>(LI) Асимметричный повтор цикла (пуск во включенном состоянии).</b> 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.
87.91	U	T1, T2	T1, T2	<b>(PI) Асимметричный повтор цикла (пуск в выключенном состоянии).</b> 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.
87.91	U, S	T1, T2	T1, T2	<b>(LE) Асимметричный повтор сигнала (пуск во включенном состоянии).</b> Питание подается на таймер постоянно. Замыкание переключателя сигналов (S) вызывает немедленное срабатывание выходных контактов, которые переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до размыкания.
87.91	U, S	T1, T2	T1, T2	<b>(PE) Асимметричный повтор сигнала (пуск в выключенном состоянии).</b> 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.



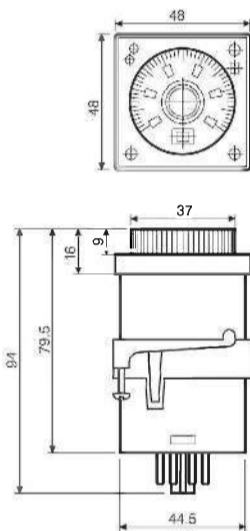


## 88 Серия - Съемные таймеры 5 - 8 А

### 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	88.02	88.12
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 AC 15 (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 Г	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
<b>Характеристика</b>		
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)	24...230	24...230
В пост. тока	24...230	24...230
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (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
<b>Технические параметры</b>		
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	± 1
Время перекрытия мс	300	200
Минимальный управляющий импульс мс	50	—
Погрешность точности всего диапазона установки%	± 3	± 3
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100·10 <sup>3</sup>	100·10 <sup>3</sup>
Диапазон температур °С	-10...+55	-10...+55
Категория защиты	IP 40	IP 40
Сертификация (в соответствии с типом)	CE PG c-UL US	

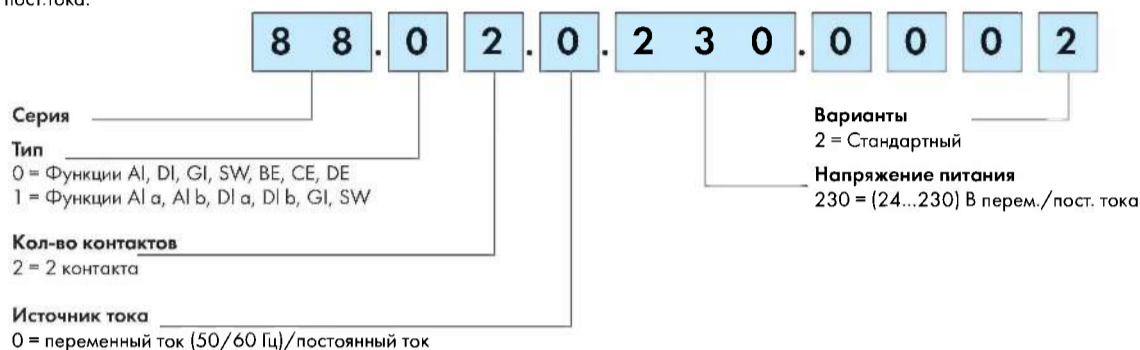




## 88 Серия - Съемные таймеры 5 - 8 А

### 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		Базовый стандарт	
Тип теста	Электростатический разряд	Контактный разряд	EN 61000-4-2
		Воздушный разряд	EN 61000-4-2
	Электромагнитное поле РЧ-диапазона	(80 ... 1000 МГц)	EN 61000-4-3
	Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4
Импульсы (1,2/50 мкс) на клеммах питания		общий режим	EN 61000-4-5
		дифференциальный режим	EN 61000-4-5
	Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 - 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6
			4 кВ
			8 кВ
			10 В/м
			2 кВ/5 кВ
			2 кВ
			1 кВ
			3 В

### Выбор: функции, времени срабатывания и единиц измерения времени

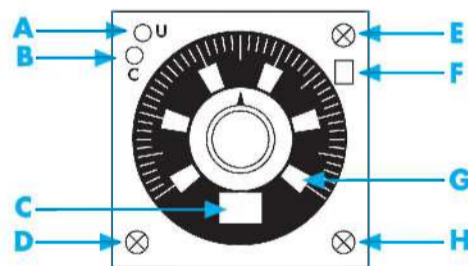
	88.02	88.12
<b>E</b> Селектор функции	AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW
<b>D</b> Селектор времени	0.5, 1, 5, 10	
<b>H</b> Селектор единиц времени	s (секунды), min (минуты), h (часы), 10h (10 часов)	

### Временные диапазоны

Таблица значений

D	H	88			
		сек	мин	час	х10час
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.



### Светодиод/индикация

<b>A</b>	Желтый светодиод: питание ВКЛ (U)
<b>B</b>	Красный светодиод: идет отсчет времени таймером (C)
<b>C</b>	Выбрана единица времени
<b>F</b>	Выбрана функция
<b>G</b>	Выбрано время



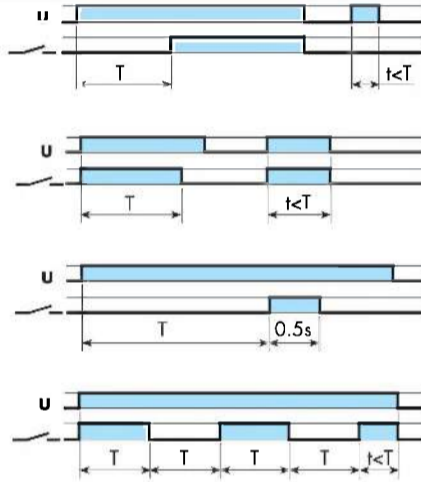
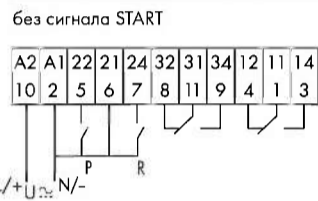
## 88 Серия - Съемные таймеры 5 - 8 А

### Функции

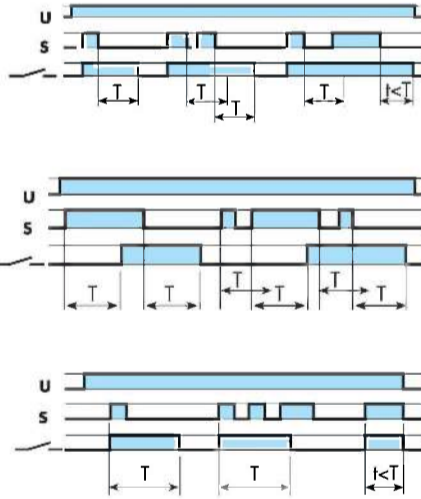
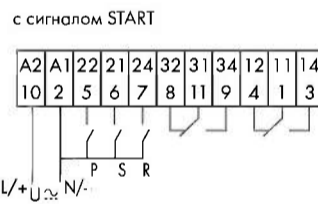
- U** = Напряжение питания
- S** = Переключение сигнала
- P** = Пауза
- R** = Сброс
- = Выходной контакт

	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



- (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).



- (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.
- (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.

**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 сохранится. После размыкания переключателя паузы процесс отсчета времени таймером возобновится с сохраненной точки. Это распространяется на все функции.



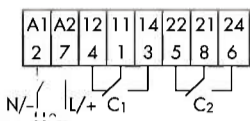
## 88 Серия - Съемные таймеры 5 - 8 А

### Функции

#### Схема электрических соединений

Тип 88.12

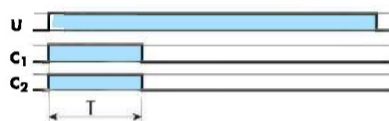
без сигнала START



**(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.



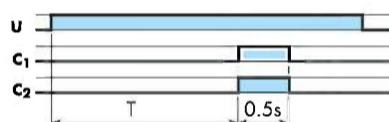
**(AI b) Задержка включения (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки).**  
Питание подается на таймер. Выходной контакт (C1) срабатывает немедленно. Контакт (C2) срабатывает по истечении предустановленной задержки. Сброс происходит при выключении питания.



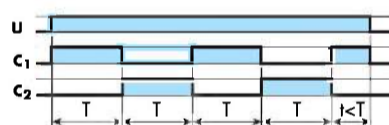
**(DI a) Импульс при включении (2 контакта с задержкой срабатывания).**  
Питание подается на таймер.  
Выходные контакты (C1 и C2) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



**(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.



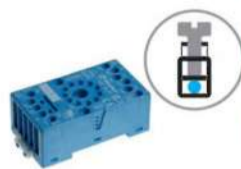
**(GI) Задержка при фиксированном импульсе (0,5 с).**  
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0,5 с.



**(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).



## 90 Серия - Розетки и аксессуары для таймеров 88 Серии

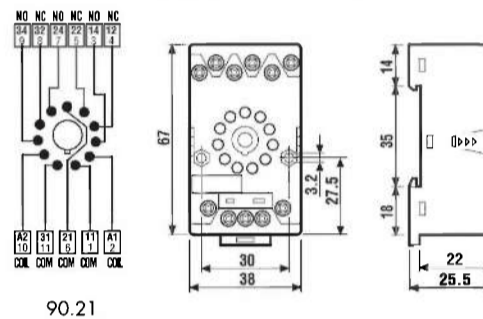
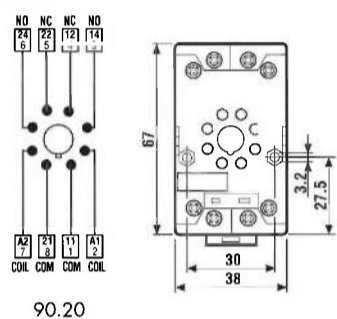


90.21

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			
<b>Технические параметры</b>				
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	
	мм <sup>2</sup> 1x6 / 2x2.5		1x6 / 2x2.5	
	AWG 1x10 / 2x14		1x10 / 2x14	

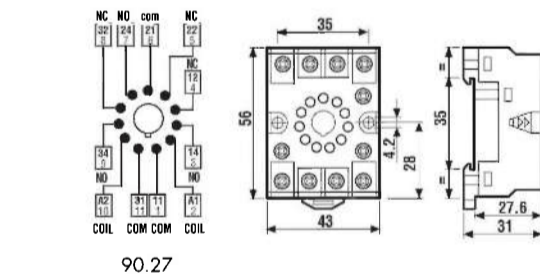
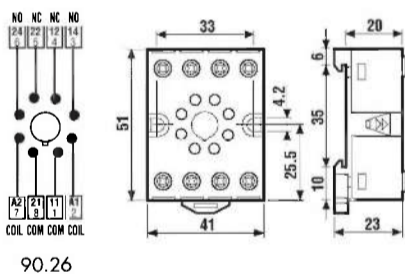


90.26

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			
<b>Технические параметры</b>				
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	
	мм <sup>2</sup> 1x4 / 2x2.5		1x4 / 2x2.5	
	AWG 1x12 / 2x14		1x12 / 2x14	



88

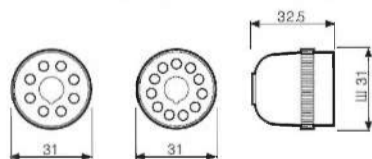


90.13.4

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			
<b>Технические параметры</b>				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	> 2 кВ пер.тока			
Температура окружающего	°C -40.. +70			



90.12.4 90.13.4







93 Серия - Розетка со встроенным многофункциональным таймером для 34 и 38 Серий

Характеристики

Тонкая розетка со встроенным многофункциональным таймером (ширина 6.2 мм)

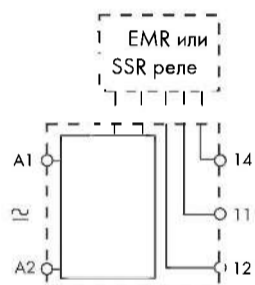
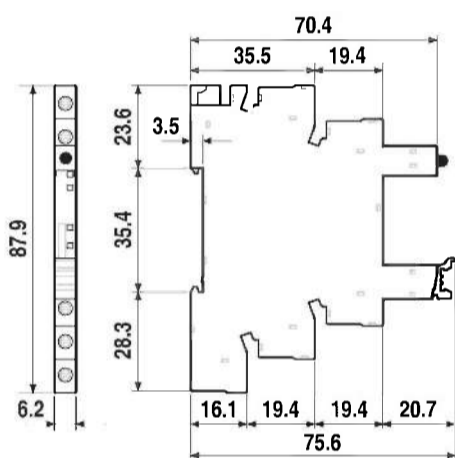
- Многофункциональный тамер
- Питание пер./пост. тока
- 4 шкалы времени от 0.1 с до 6 ч
- Светодиодная индикация
- Винтовой зажим

93.21



- Шкала времени: от 0.1 с до 6 ч
- Многофункциональный тамер
- Для использования с реле 34.51 и 34.81

A1: Задержка включения  
 D1: Импульс при включении  
 G1: Задержка при фиксированном импульсе (0.5 с)  
 SW: Симметричный повтор цикла: пуск во включенном состоянии



Характеристика контактов

Контактная группа (конфигурация)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка для AC 1.5 (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	

См. реле 34.51 и 34.81

Характеристика

Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)	12...24
Г пост. тока	12...24
Номинальная мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	0.5
Рабочий диапазон пер. ток	9.6...26.4
пост. ток	9.6...26.4

Технические параметры

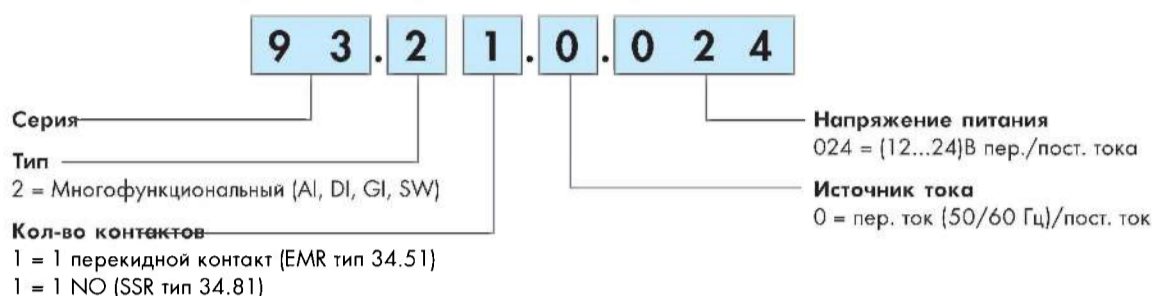
Временные диапазоны	(0.1...3)с, (3...60)с, (1...20)мин, (0.3...6)ч
Способность повторения	% ± 1
Время перекрытия	мс < 50
Погрешность точности всего диапазона установки	% ± 5
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	См. реле 34.51 (EMR) и 34.81 (SSR)
Диапазон температур	°C -40...+70 (EMR) / -40...+55 (SSR)
Категория защиты	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE, G, RU, US



## 93 Серия - Розетка со встроенным многофункциональным таймером для 34 и 38 Серий

### Информация по заказам

Пример: Розетка со встроенным многофункциональным таймером 93.21 для 34 серии реле, питание (12...24)В пер./пост. тока.



### Комбинации

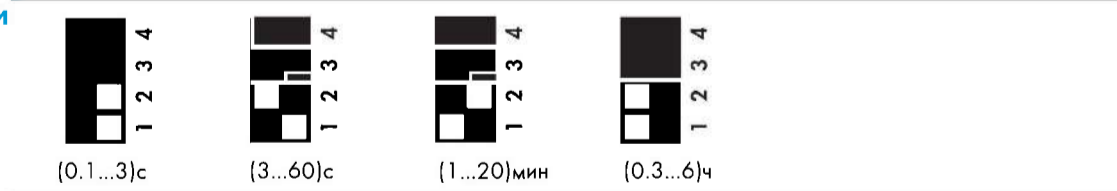
Выход	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки
1 контакт 6А, электромеханич. реле	12 В пер./пост. тока	34.51.7.012.0010	93.21.0.024
1 контакт 6А, электромеханич. реле	24В пер./пост. тока	34.51.7.024.0010	93.21.0.024
1 выход 2А 24 В пост. тока, SSR	24 В пер./пост. тока	34.81.7.024.9024	93.21.0.024
1 выход 2А 240 В пер. тока, SSR	24 В пер./пост. тока	34.81.7.024.8240	93.21.0.024

### 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 ч - 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
Импульсы (1,2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	1 кВ
Радиочастотный обычный режим (0.15 ч - 80 МГц) при подаче питания на клеммы		EN 61000-4-6	10 В
РРадиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
<b>Прочее</b>		<b>EMR</b>	<b>SSR</b>
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.1
	при номинальном токе	Вт	0.6
Макс. размер провода	мм	10	
⊖ Момент завинчивания	Нм	0.5	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	1x2.5 / 2x1.5	1x2.5 / 2x1.5
	AWG	1x14 / 2x16	1x14 / 2x16

93

### Шкалы времени



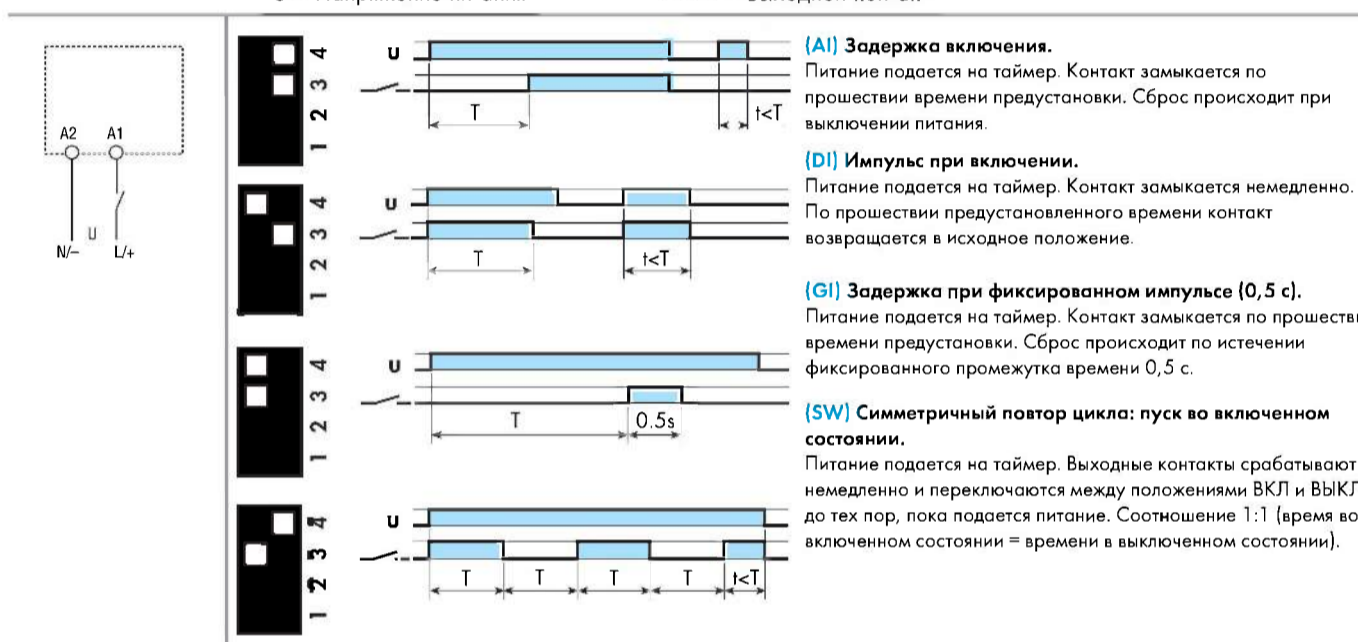


93 Серия - Розетка со встроенным многофункциональным таймером для 34 и 38 Серий

Функции

СВЕТОДИОД	Напряжение питания	НО выходной контакт
	Выкл	Открыт
	Вкл	Открыт (идет отсчет времени таймером)
	Вкл	Закрыт

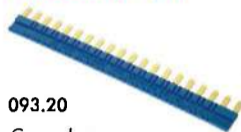
U = Напряжение питания      = Выходной контакт



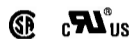


**93 Серия - Розетка со встроенным многофункциональным таймером для 34 и 38 Серий**

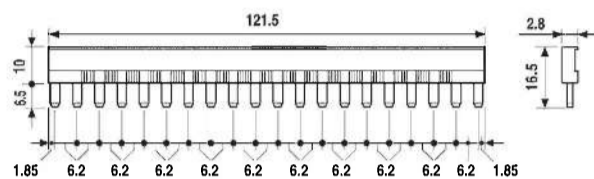
**Аксессуары**



**093.20**  
Сертификация  
(в соответствии  
с типом):



<b>20-полюсный шинный соединитель</b>	093.20 (голубой)
Номинальные значения	36 А - 250 В



093.01

<b>Пластиковый разделитель</b>	093.01
--------------------------------	--------

Толщина 2 мм, необходимо устанавливать в начале и в конце группы интерфейсов.  
Может применяться для визуального разделения групп, обязательно следует использовать для:  
- защитного разделения интерфейсов соседних ПЛК с различным напряжением согласно требованиям VDE 0106-101  
- защиты перемычек



093.64

<b>Блок маркировок для 38.x1, пластик, 64 знака, 6x10 мм</b>	093.64
--	--------



10 Серия - Фото-реле 12 - 16 А

**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

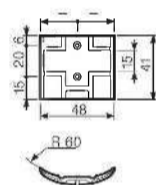
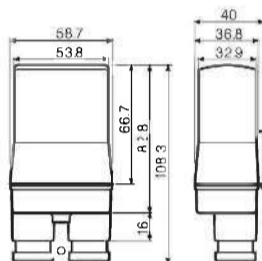
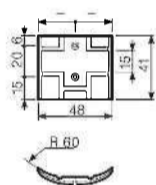
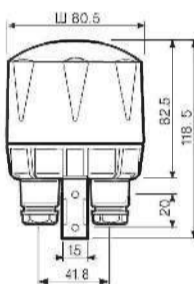


• 2 НО (DPST-NO) 16 А

10.41



• 1 НО (SPST-NO), 12 А



Характеристика контактов		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 АС1	ВА	3,700	2,800
Номинальная нагрузка для АС 15 (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 <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
Характеристика		10.32	10.41
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
пост. ток		—	—
Технические параметры		10.32	10.41
Электрическая долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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	°С	-30...+70	-30...+70
Категория защиты		IP 54	IP 54
Сертификация (в соответствии с типом)		CE GS M	





## 10 Серия - Фото-реле 12 - 16 А

### 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Серия** — 10  
**Тип** — 41  
 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

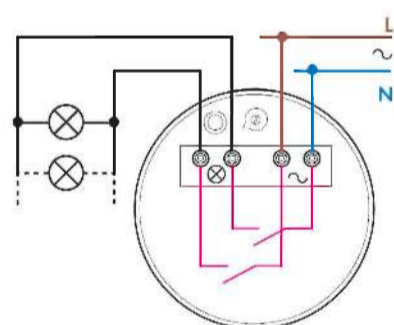
**Напряжение питания**  
 230 = 230 В  
**Источник тока**  
 8 = переменный ток (50/60 Гц)

### Технические параметры

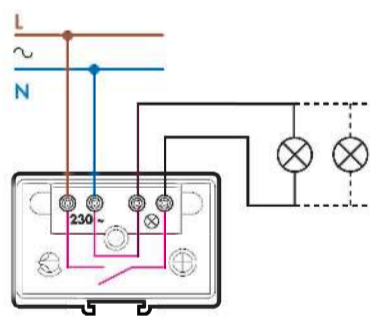
Изоляция	10.32	10.41		
Электрическая прочность между открытыми контактами (3) при пер. токе	1,000	1,000		
Прочее	10.32	10.41		
Кабельный наконечник	Ø мм (8.9...13)	(8.9...13)		
Заданное пороговое значение	Люкс 5 - включение / 20 - выключение	3 - включение / 8 - выключение		
Момент завинчивания	Нм 1.2	1.2		
Макс. размер провода	одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм <sup>2</sup> 1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5
	AWG 1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

### Схемы электрических соединений

10



Тип 10.32



Тип 10.41



## 11 Серия - Модульные фото-реле 16 А

### Характеристики

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности

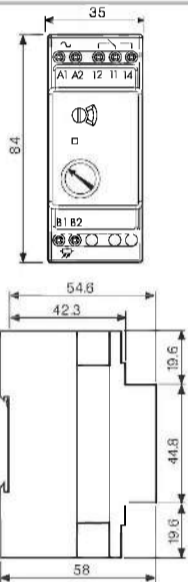
Версия с "нулевым гистерезисом" для экономии электроэнергии

- 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



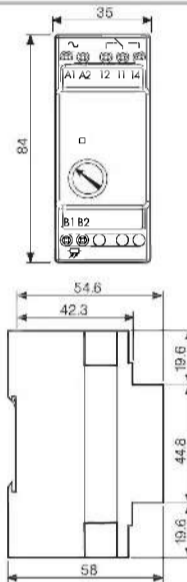
- 1 полюс
- Установка на 35-мм рейку
- "нулевой гистерезис"



11.71



- 1 полюс
- Установка на 35-мм рейку
- низковольтный вариант



Характеристика контактов		11.01	11.71
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)	16/30 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	4,000	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА	750	750
Номинальная мощность потребления ламп: накопления (230 В)	Вт	2,000 (NO контакт)	2,000 (NO контакт)
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	550 (NO контакт)	550 (NO контакт)
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	1,000 (NO контакт)	1,000 (NO контакт)
галогенная (230 В)	Вт	2,000 (NO контакт)	2,000 (NO контакт)
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
Характеристика			
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)		—	12...24
В пост. тока		230	110...125   230...240
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2/—	1.3/0.8
Рабочий диапазон	Г пер. ток	—	(9.6...33.6)
В пост. ток		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(88...137)   (184...264)
Технические параметры			
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Задание порога	люкс	1...30 (низкий диапазон)	1...100 (включение)
люкс		20...1,000 (высокий диапазон)	2...150 (выключение)
Время задержки: ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ	с	15/25	15/25
Диапазон температур	°C	-20...+50	-20...+60
Категория защиты		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54
Сертификация (в соответствии с типом)		CE PG M	



## 11 Серия - Модульные фото-реле 16 А

### Информация по заказам

Пример: Реле включения света 11 серии с "нулевым гистерезисом", 1 перекидной контакт (SPDT) 16 А, монтаж на 35-мм рейку, питание 230 В.

<b>1 1 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0</b>	
<p><b>Серия</b></p> <p><b>Тип</b>                  0 = Установка на 35 мм рейку (EN 60715), "нулевой гистерсис"                  7 = Установка на 35-мм рейку (EN 60715)</p> <p><b>Кол-во контактов</b>                  1 = 1 однополюсный</p>	<p><b>Опции</b>                  0 = Стандарт для 8.125 и 8.230                  1 = Стандарт для 0.012 и 0.024</p> <p><b>Напряжение питания</b>                  012 = 12 В пер./пост тока только для 11.71                  024 = 24 В пер./пост. тока только для 11.71                  125 = 110...125 В пер. тока только для 11.71                  230 = 230...240 В пер. тока только для 11.71                  230 = 230 В пер. тока только для 11.01</p> <p><b>Версия питания</b>                  0 = пер. ток (50/60 Гц)/пост. ток для 11.71.0.012.1000 и 11.71.0.024.1000                  8 = пер. ток (50/60 Гц)</p> <p><b>Коды</b>                  11.01.8.230.0000                  11.71.0.012.1000                  11.71.0.024.1000                  11.71.8.125.0000                  11.71.8.230.0000</p>

### 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	О мм	(7.5...9)	(7.5...9)		
Длина кабеля	м	50 (2x1.5 мм <sup>2</sup> )	50 (2x1.5 мм <sup>2</sup> )		
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	многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

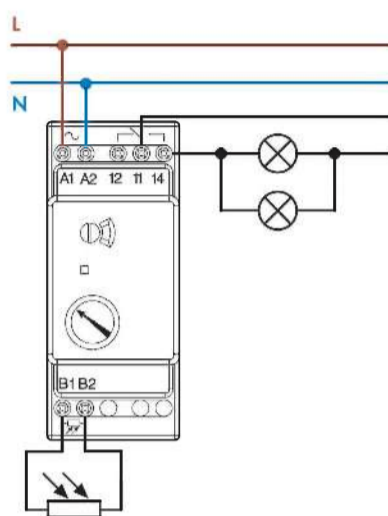


## 11 Серия - Модульные фото-реле 16 А

### Схемы электрических соединений

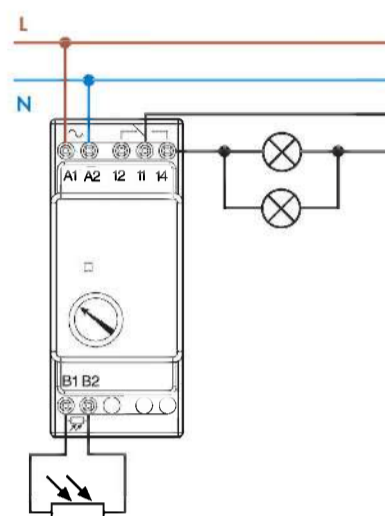
#### Тип 11.01

Индикация красным светодиодом  
Мигает =  
питание ВКЛ,  
реле ВЫКЛ  
Горит постоянно =  
питание ВКЛ,  
реле ВКЛ

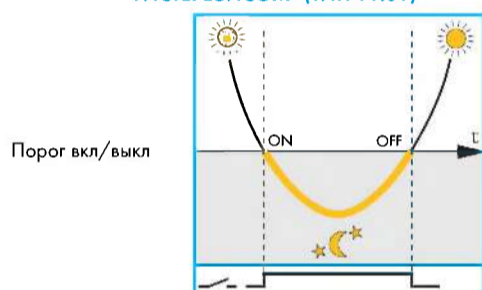


#### Тип 11.71

Индикация красным светодиодом  
Мигает медленно =  
питание ВКЛ,  
реле ВЫКЛ  
Мигает быстро =  
питание ВКЛ,  
работает таймер  
Горит постоянно =  
питание ВКЛ,  
реле ВКЛ

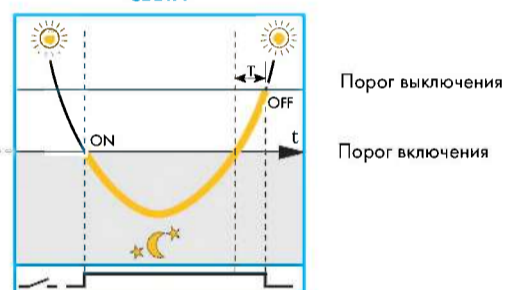


#### РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕТА С "НУЛЕВЫМ ГИСТЕРЕЗИСОМ" (ТИП 11.01)



Уровень выключения = Уровень включения.  
Запатентованная схема "Нулевой гистерезис" обеспечивает надежное переключение без ненужных затрат электроэнергии.

#### ТРАДИЦИОННЫЕ РЕЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВЕТА



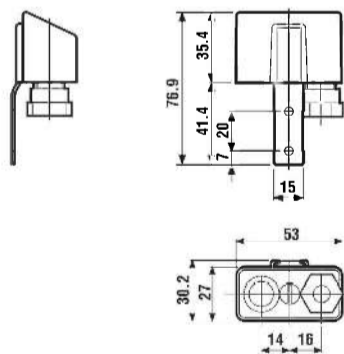
"Традиционные" реле включения света имеют гистерезис переключения для предотвращения неправильной работы. Это ведет к ненужной задержке выключения и, как следствие, к непроизводительным затратам электроэнергии (за период  $T$ ).

### Аксессуары



Чувствительный фотоэлемент (поставляется в комплекте с реле включения света)

011.00



11



Адаптер для установки на панель, ширина 35 мм

011.01

011.01







## 12 Серия - Реле с выдержкой времени 16 А

### Характеристики

Механические реле с выдержкой времени

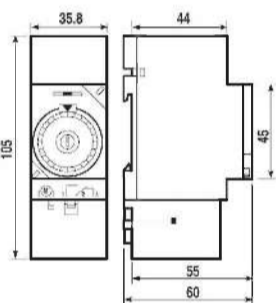
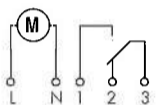
- ежедневное задание времени
- еженедельное задание времени

- Тип 12.01 - 1 контакт 16 А, CO (SPDT) ширина 35.8 мм
- Тип 12.11 - 1 контакт 16 А, NO (SPST-NO) ширина 17.6 мм
- Тип 12.31-0000 - 1 контакт 16 А, CO (SPDT)
- Тип 12.31-0007 - 1 контакт 16 А, CO (SPDT)
- Минимальный временной интервал:  
1 час  
30 мин. (12.01)  
15 мин. (12.11 - 12.31)

12.01



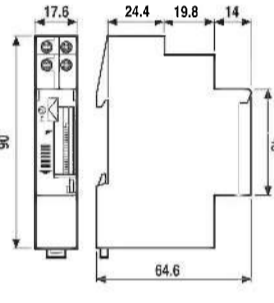
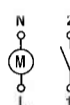
- Механическое суточное реле времени
- 1 перекидной контакт (SPDT)
- Установка на 35-мм рейку



12.11



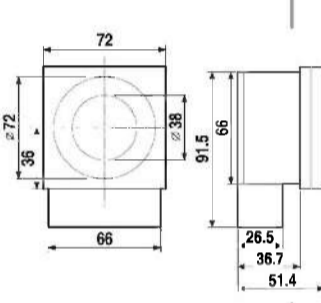
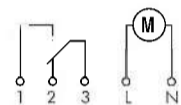
- Механическое суточное реле времени
- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35-мм рейку



12.31



- Механическое суточное или недельное реле времени
- 1 перекидной контакт (SPDT)
- Установка на лицевую панель



Характеристика контактов		12.01	12.11	12.31
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 NO (SPST-NO)	1 перекидной контакт (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/—	16/30	16/—
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/—	250/—	250/—
Номинальная нагрузка AC1	ВА	4,000	4,000	4,000
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	ВА	750	420	420
Номинальная мощность потребления ламп накаливания (230 В)	Вт	2,000 (NO контакт)	2,000	2,000
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	750 (NO контакт)	750	750
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	1,000 (NO контакт)	1,000	1,000
галогенная (230 В)	Вт	2,000 (NO контакт)	2,000	2,000
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 <sub>N</sub> ) (В) пер. тока (50/60 Гц)		230	230	230
	В пост. тока	—	—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2/—	2/—	2/—
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	пост. ток	—	—	—
Технические параметры				
Электрическая долговечность при ном. нагрузке	АС1 циклов	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Тип выдержки времени		ежедневно	ежедневно	ежедневно   еженедельно
Программы		48 переключений	96 переключений	96 переключ.   168 переключ.
Минимальный интервал	мин	30	15	15   60
Точность	сек/день	1.5	1.5	1.5
Диапазон температур	°C	-5...+55	-5...+55	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE	PG	CE



## 12 Серия - Реле с выдержкой времени 16 А

### Характеристики

#### Электронные цифровые реле с выдержкой времени

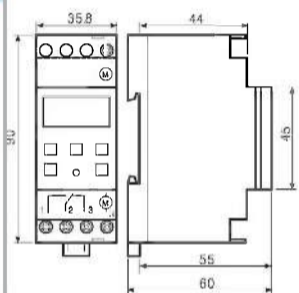
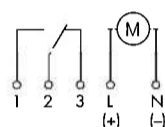
#### - еженедельное задание времени

- 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 60715)

12.21



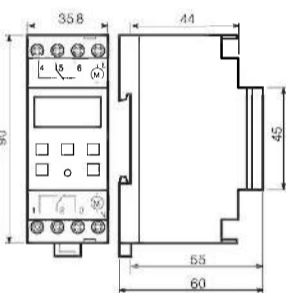
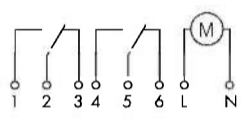
- Цифровое недельное реле времени
- 1 перекидной контакт (SPDT)
- Установка на 35-мм рейку



12.22



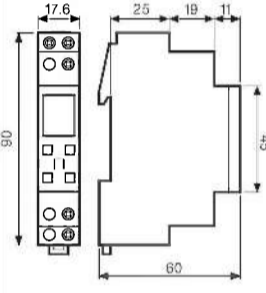
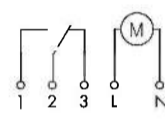
- Цифровое недельное реле времени
- 2 перекидных контакта (DPDT)
- Установка на 35-мм рейку



12.71



- Цифровое недельное реле времени
- 1 перекидной контакт (SPDT)
- Установка на 35-мм рейку



Характеристика контактов		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	B	250/-		250/-		250/-	
Номинальная нагрузка AC1	BA	4,000		4,000		4,000	
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	BA	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)	
гаалогенная (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		12.21		12.22		12.71	
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(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		1.4/1.4		1.4/1.4	
Рабочий диапазон	пер. ток	{0.9...1.1}U <sub>N</sub>		{0.9...1.1}U <sub>N</sub>		{0.9...1.1}U <sub>N</sub>	
	пост. ток	{0.9...1.1}U <sub>N</sub>		{0.9...1.1}U <sub>N</sub>		{0.9...1.1}U <sub>N</sub>	
Технические параметры		12.21		12.22		12.71	
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		50 · 10 <sup>3</sup>		50 · 10 <sup>3</sup>		50 · 10 <sup>3</sup>	
Тип выдержки времени		еженедельно		еженедельно		еженедельно	
Программы		30		30		30	
Минимальный интервал		1 мин		1 мин		1 мин	
Точность		1.5 сек/день		1.5 сек/день		1.5 сек/день	
Диапазон температур		-5...+55 °C		-5...+55 °C		-10...+55 °C	
Категория защиты		IP 20		IP 20		IP 20	
Сертификация (в соответствии с типом)				CE PG			



12 Серия - Реле с выдержкой времени 16 А

**Характеристики**

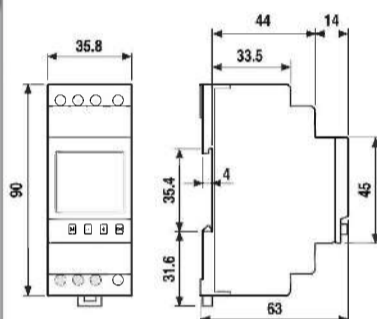
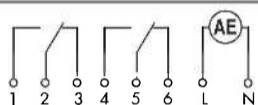
Электронные цифровые реле с выдержкой времени (еженедельное)

- Тип 12.92 "ЗЕНИТ"  
2 контакта 16 А, СО (DPDT)  
ширина 35.8 мм
- Программа астрологического времени Astro: расчет восхода и захода солнца по дате, времени и местоположению (широта и долгота)
- Функция компенсации времени: позволяет программировать время переключения реле в соответствии с астрологическим временем
- Минимальный интервал - 1 минута
- Встроен. аккумулятор для автономной работы
- Автоматическая регулировка для экономии энергии в дневное время
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

NEW



- Цифровое недельное реле времени
- 2 перекидных контакта (DPDT)
- Установка на 35-мм рейку



**Характеристика контактов**

Контактная группа (конфигурация)	2 перекидных контакта (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток А	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение В пер. тока	250/--
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4,000
Ном. нагрузка для AC15 (230 В пер. тока) ВА	750
Ном. мощность потребл. ламп: накаливания (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)
скомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	420 (NO контакт)
нескомпенсированные люминесцентные (230 В) Вт	1,000 (NO контакт)
галогенная (230 В) Вт	2,000 (NO контакт)
Мин. нагрузка на переключение мВт (В/мА)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта	AgCdO

**Характеристика**

Ном. напряжение (U <sub>N</sub> ) (В) пер. тока (50/60 Гц)	230
Ном. мощность при пер./пост. токе ВА (50 Гц)/Вт	2/--
Рабочий диапазон пер. ток (50 Гц)	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>

**Технические параметры**

Эл. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	50 · 10 <sup>3</sup>
Тип выдержки времени	еженедельно
Программы	60
Минимальный интервал мин	1
Точность сек/день	1.5
Диапазон температур °С	-10...+55
Категория защиты	IP 20

**Сертификация (в соответствии с типом)**





## 12 Серия - Реле с выдержкой времени 16 А

### 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.

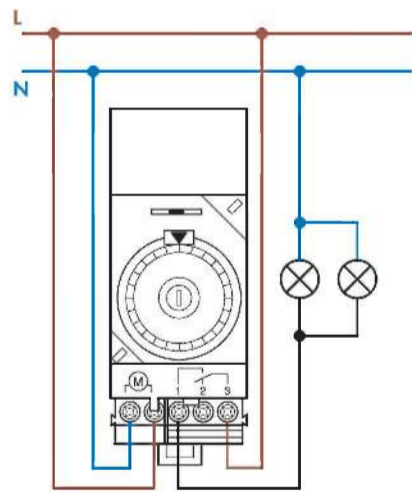
<p><b>Серия</b></p> <p><b>Тип</b></p> <p>0 = суточное, ширина 35.8 мм                  1 = суточное, ширина 17.5 мм                  2 = недельное, ширина 35.8 мм                  3 = суточное или недельное, 72x72 мм                  7 = недельное, ширина 17.5 мм                  9 = недельное, ширина 35.8 мм</p> <p><b>Кол-во контактов</b></p> <p>1 = 1 CO (SPDT), 16 А                  2 = 2 CO (DPDT), 16 А (тип 12.22 и 12.92)</p>	<p><b>1 2 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0</b></p>	<p><b>Опция</b></p> <p>0 = с резервным источником питания                  1 = без резервного источника питания (тип 12.11)</p> <p><b>Напряжение питания</b></p> <p>024 = 24 В перем./пост.тока                  230 = 230 В</p> <p><b>Источник тока</b></p> <p>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)</p> <p><b>Опция</b></p> <p>0 = суточное, только для 12.31                  7 = недельное, только для 12.31</p>
---	---	---

### Технические параметры

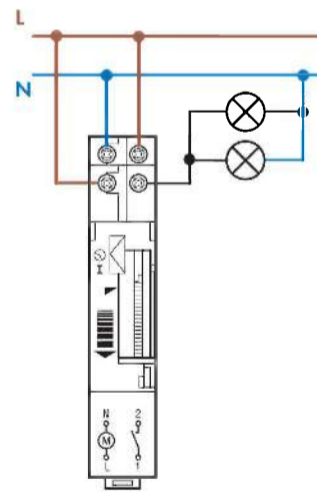
Изоляция	12.01, 12.11, 12.31	12.21, 12.22, 12.71, 12.92			
Электрическая прочность между открытыми контактами (В) при пер. токе	1,000	1,000			
Прочее	12.01, 12.11, 12.31	12.21, 12.22, 12.71, 12.92			
Резервный источник питания	70 ч (после предварительной непрерывной зарядки в течение 80 ч)	6 лет после начала эксплуатации			
Потери мощности	без нагрузки Вт	1.5	2		
	при нормальном токе Вт	2.5	3 (для 1 контакта) / 4 (для 2 контактов)		
⊕ Момент завинчивания	Нм	1.2			
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14

### Схемы электрических соединений

12



**Тип 12.01**  
 Селекторный переключатель:  
 ⊕ = Постоянно ВЫКЛ  
 AUTO = Авто  
 | = Постоянно ВКЛ

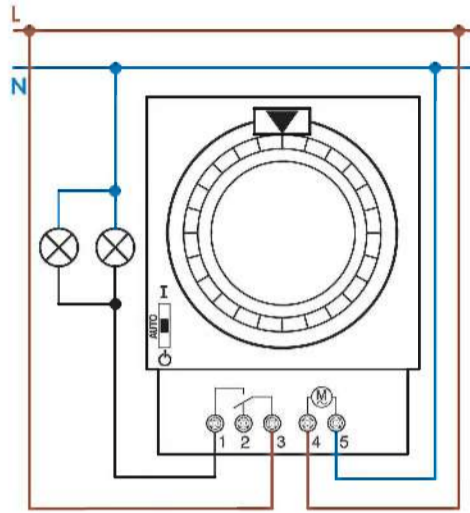


**Тип 12.11**  
 Селекторный переключатель:  
 ⊕ = Авто  
 | = Постоянно ВКЛ

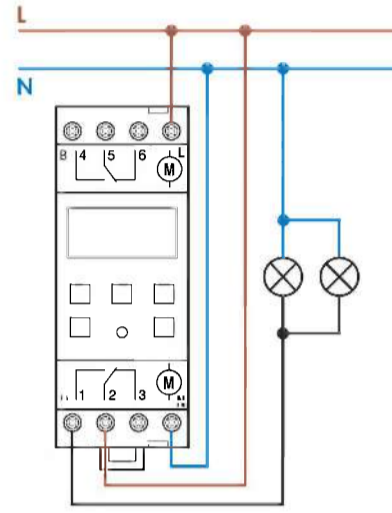


12 Серия - Реле с выдержкой времени 16 А

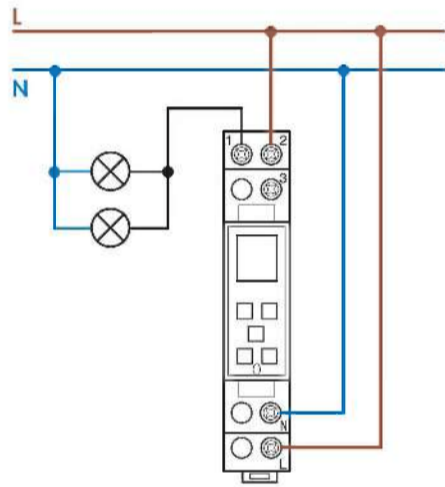
Схемы электрических соединений



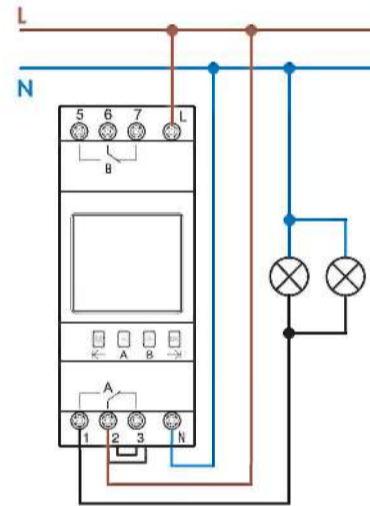
Тип 12.31



Тип 12.21  
12.22



Тип 12.71



Тип 12.92

Аксессуары



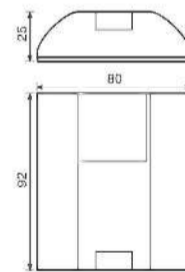
012.00

Комплект для программирования на ПК для типа 12.71:

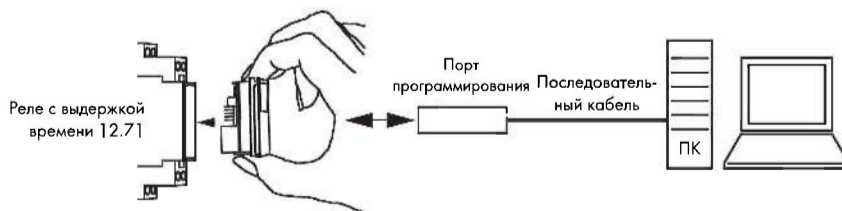
порт для программирования, последовательный кабель и программное обеспечение

012.00

- Электропитание: через последовательный интерфейс PC-RS232
- Потребляемая мощность: < 10 мА
- Температура окружающего воздуха: (-5...+35)°C
- Категория защиты: IP 00



12



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"







13 Серия - Электронные шаговые/однопозиционные и вызывные реле с возвратом

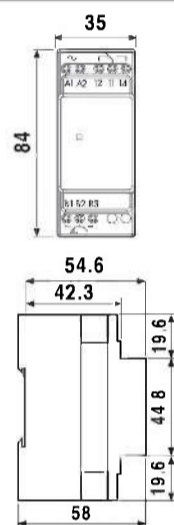
Характеристики

- 13.01 - Шаговые реле с функцией коммутации, однопозиционное реле, 1 выходной контакт**  
**13.12 - Вызывное реле с возвратом, 2 выходных контакта**
- Выбор режима работы: пошаговые перекл., моностабильный режим (тип 13.01)
  - Увеличенная механическая и электрическая долговечность, уровень шума гораздо ниже, чем у электромеханических импульсных реле
  - Материал контактов - бескадмиевый (тип 13.01)
  - Возможность непрерывной подачи управляющего входного сигнала
  - Возможность применения в системах SELV, согласно требованиям IEC 364, (тип 13.01)
  - Тип 13.01 - возможность использования при напряж. питания 12 и 24 В пер./пост. тока
  - Тип 13.12 - только при 24 В пер. тока
  - Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

13.01



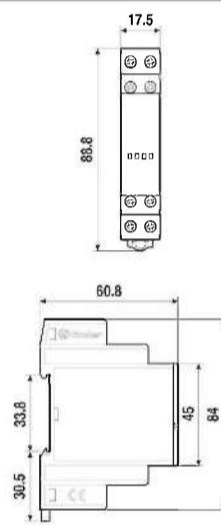
- Шаговое или однопозиционное реле
- Установка на 35-мм рейку



13.12



- Вызывное реле с командой возврат в исх. положение
- Установка на 35-мм рейку
- Ширина 17.5 мм



Характеристика контактов		13.01	13.12
Контактная группа (конфигурация)		1 перекидной контакт (SPDT)	1 пер. конт. (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 ms)	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	4,000	2,000
Номинальная нагрузка для AC15 (230 В пер. тока)	ВА	750	400
Номинальная мощность потребления лампы накаливания (230 В)	Вт	2,000	800
скомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	750	250
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	1,000	400
галогенная (230 В)	Вт	2,000	800
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	300 (5/5)
Стандартный материал контакта		AgSnO <sub>2</sub>	AgCdO
Характеристика		13.01	13.12
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)		12 - 24 - 110...125 - 230...240	24
В пост. тока		12 - 24	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	2.5/2.5	4/--
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
пост. ток		(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	—
Технические параметры		13.01	13.12
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Макс. длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Электрическая прочность между:			
открытыми контактами в перем. тока		1,000	1,000
контакты - питания - в перем. тока		4,000	2,000
Диапазон температур	°C	-10...+60	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE PG	CE PG



13 Серия - Электронные шаговые реле 10 - 16 А

**Характеристики**

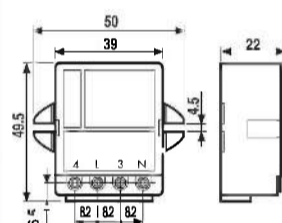
**Бесшумная работа - электронные шаговые реле, 1 выходной контакт**

- 3- или 4-проводное подключение, реле с индикацией режима работы
- Материал контактов - бескадмиевый
- Увеличенная механическая и электрическая долговечность, уровень шума гораздо ниже, чем у электромеханических шаговых реле
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715) или фланец
- Возможность непрерывной подачи управляющего входного сигнала

13.71



- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на панель
- Винтовой зажим

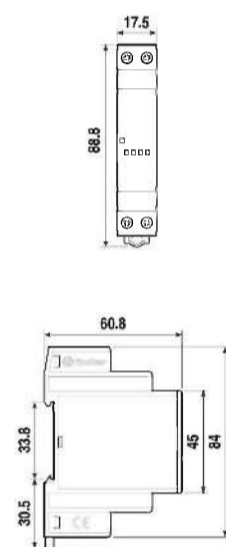


13.81

NEW



- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35-мм рейку
- Ширина 17.5 мм



Характеристика контактов		13.71	13.81
Контактная группа (конфигурация)		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V	230/--	230/--
Номинальная нагрузка AC1	VA	2,300	3,700
Номинальная нагрузка для AC 15 (230 В пер. тока)	VA	450	750
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 В)	Вт	1,000	3,000
компенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	350	1,000
некомпенсированные люминесцентные (230 В)	Вт	500	1,000
галогенная (230 В)	Вт	1,000	3,000
Минимальная нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1,000 (10/10)	1,000 (10/10)
Стандартный материал контакта		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
Характеристика			
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )(В) пер. тока (50/60 Гц)		230	230
В пост. тока		—	—
Номинальная мощность при пер./пост. токе	ВА (50 Гц)/Вт	1.5/—	3/1.2
Рабочий диапазон	пер. ток	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	пост. ток	—	—
Технические параметры			
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Макс. длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Электрическая прочность между:	открытыми контактами В перем. тока	1,000	1,000
	контакты - питания - В перем. тока	—	—
Диапазон температур	°C	-10...+60	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE PG NF	CE PG

13



Тип 13.51 - Диммер

Характеристики

Диммер для регулирования уровня освещенности

- 3- или 4-проводное подключение
- "Плавное" изменение режима
- Два режима работы: с/без запоминания уровня освещенности
- Применяется для ламп накаливания и галогенных ламп (с/без трансформатора, с/без электронного источника питания)
- Установка на панели или в распределительной коробке

13.51



- Макс. нагрузка на лампы 400 Вт
- Многофункциональный

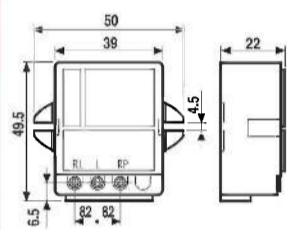
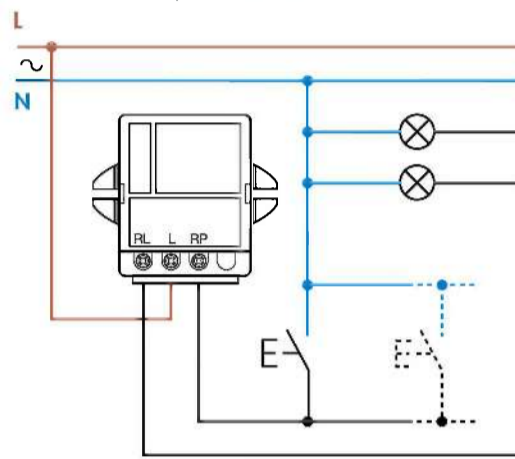
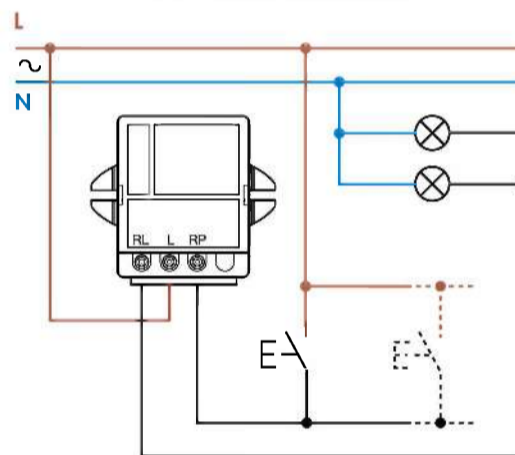


Схема электрических соединений

3-проводное соединение



4-проводное соединение

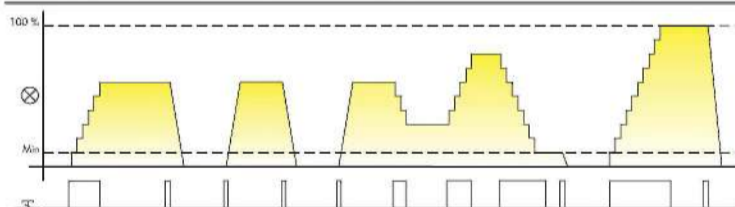


Выходные данные		
Номинальное напряжение	V для перем. тока	230
Мощность макс.	Вт	400
Мощность мин.	Вт	15
Номинальная мощность потребления ламп:накаливания (230 V)	Вт	400
	галогенная (230 V)	400
трансформаторы и электронные блоки питания для галогенных ламп	Вт	400
Характеристика		
Номинальное напряжение (U <sub>N</sub> )	(V) пер. тока (50Гц)	230
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Резервное питание	Вт	<1
Технические параметры		
Диапазон температур	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 40
Сертификация (в соответствии с типом)		CE PG

Примечание:  
 • При работе с низковольтными галогенными лампами, питающихся от обычных электромагнитных или электронных трансформаторов, рекомендуется подключать не более 1 трансформатора к каждому реостату.

Режимы работы

**Режим работы 1 (с запоминанием):** 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 запоминания):** 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.

13

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.



## 13 Серия - Электронные шаговые/однопозиционные и вызывные реле с возвратом и диммер

### Информация по заказам

Электронные шаговые/однопозиционные реле 13.01, и электронные шаговые реле 13.12, 13.71, 13.81

Пример: 13 серия, электронное шаговое/однопозиционное реле, установка на 35-мм рейку (EN 60715), 1 перекидной контакт (SPDT) 16 А, питание 230 В пер. тока.

**1 3 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0**

Серия

Тип

0 = Шаговое/однопозиционное, установка на 35-мм рейку (EN 60715), ширина 35 мм  
 1 = Вызывное реле с возвратом, установка на 35-мм рейку (EN 60715), ширина 17.5 мм  
 7 = Шаговое реле, установка на панели  
 8 = Модульное шаговое реле, установка на 35-мм рейку (EN 60715), ширина 17.5 мм

Кол-во контактов

1 = 1 контакт

2 = 1 перекидной контакт (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)

Напряжение обмотки

012 = 12 В пер./пост. тока (только 13.01)

024 = 24 В пер./пост. тока (только 13.01)

024 = 24 В пер. тока (только 13.12)

125 = (110...125)В пер. тока (только 13.01)

230 = (230...240)В пер. тока (только 13.01)

230 = 230 В пер. тока (13.71 и 13.81)

Тип обмотки

0 = пер. ток (50/60 Гц)/пост. ток (для 13.01.0.012 и 13.01.0.024)

8 = пер. ток (50/60 Гц)

### Диммер 13.51

Пример: тип 13.51, диммер, 230 В пер. тока.

**1 3 . 5 1 . 8 . 2 3 0 . 0 4 0 0**

Серия

Тип

5 = Установка на панели или в распределительной коробке

Кол-во контактов

1 = 1 контакт

Напряжение обмотки

230 = 230 В

Источник тока

8 = пер. ток (50/60 Гц)

Опции

0 = Стандартное, 50 Гц

6 = 60 Гц

### Технические данные

Изоляция	13.01.8		13.01.0		13.71 - 13.81		
Электрическая прочность							
между цепью управления и питанием В AC	4,000		—		—		
между цепью управления и контактами В AC	4,000		4,000		—		
между питанием и контактами В AC	4,000		4,000		—		
между открытыми контактами В AC	1,000		1,000		1,000		
Прочее	13.01	13.12	13.51	13.71	13.81		
Потери мощности							
при номинальном токе Вт	2.2	—	—	0.5	1.2		
без нагрузки Вт	3.5	1.5	—	2.9	2		
Макс. длина кабеля для соединения с кнопкой м	100	100	100	100	200		
Макс. число кнопок с подсветкой (< 1mA)	—	—	—	15	15		
Макс. размер провода	13.01		13.51 - 13.71		13.12 - 13.81		
	одножильный	многожильный	одножильный	многожильный	одножильный	многожильный	
	мм <sup>2</sup>	1x6 / 2x4	1x6 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x2.5 / 2x2.5	1x6 / 2x4	1x4 / 2x2.5
	AWG	1x10 / 2x12	1x10 / 2x14	1x12 / 2x14	1x14 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14
⊕ Момент завинчивания	Нм	0.8	0.8	0.8	0.8		

13

Тип	Кол-во состояний	Последовательность	
		1	2
13.01	2		
13.71 13.81	2		



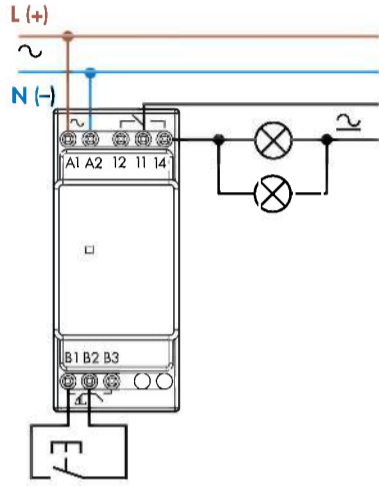


13 Серия - Электронные шаговые/однопозиционные и вызывные реле с возвратом

Схемы электрических соединений (13.01 и 13.12)

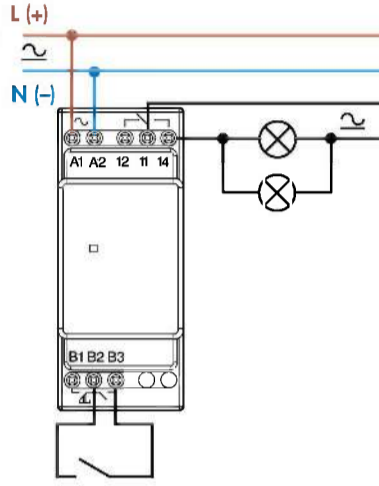
Тип 13.01  
Шаговое реле

Индикация с помощью  
красного светодиода:  
Горит постоянно =  
реле ВКЛ.

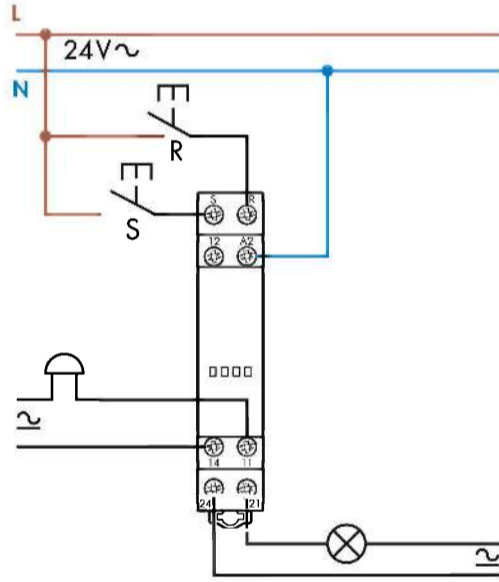


Тип 13.01  
Однопозиционное реле

Индикация с помощью  
красного светодиода:  
Горит постоянно =  
реле ВКЛ.



Тип 13.12  
Вызывное реле с возвратом



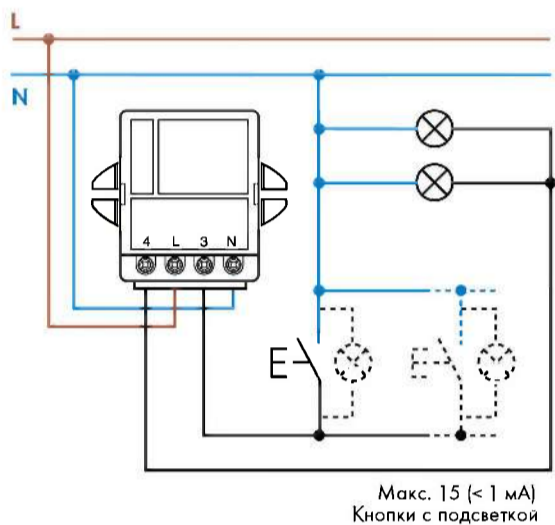


13 Серия - Электронные импульсные реле и диммер

Схемы электрических соединений (13.71 и 13.81)

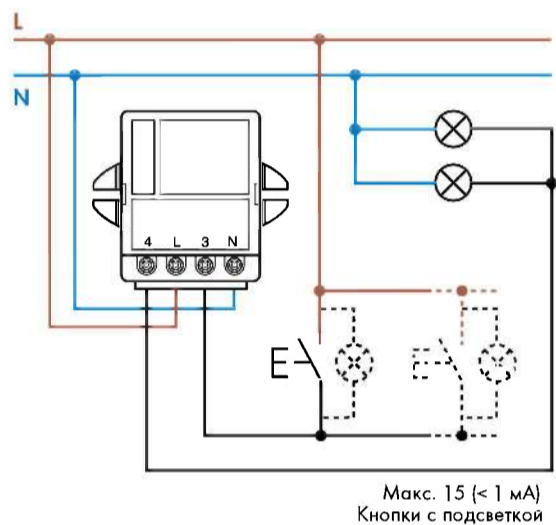
Тип 13.71

3-проводное соединение



Тип 13.71

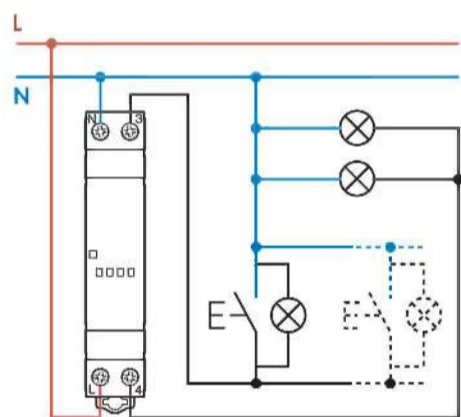
4-проводное соединение



Тип 13.81

3-проводное соединение

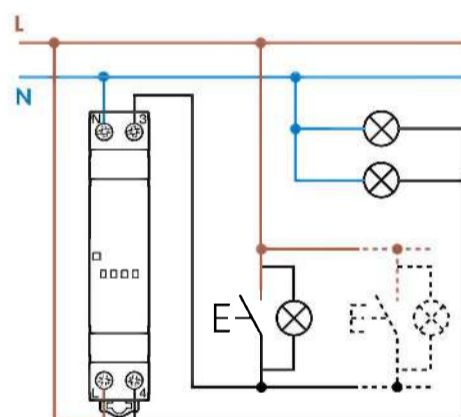
Индикация с помощью красного светодиода:  
Горит постоянно = реле ВКЛ.  
Мигает = реле ВЫКЛ.



Тип 13.81

4-проводное соединение

Индикация с помощью красного светодиода:  
Горит постоянно = реле ВКЛ.  
Мигает = реле ВЫКЛ.



Аксессуары



011.01

Адаптер для монтажа на панель, для типа 13.01, ширина 35 мм

011.01

13



020.01

Адаптер для монтажа на панель для типа 13.12, ширина 17.5 мм

020.01



060.72

Блок маркировок для типов 13.12 и 13.81, пластик, 72 знака, 6x12 мм

060.72



Справочник электрика



Решения для  
жилых и  
коммерческих  
зданий

Введение в релейные схемы управления освещением .....	Стр. I...III		
Сравнение системы с применением реле и традиционной системы (1 зона освещения, управление Вкл/Выкл) .....	Стр. IV...VII		
Сравнение системы с применением реле и традиционной системы (2 зоны освещения, последовательное управление Вкл/Выкл) .....	Стр. VIII...XI		
<b>10 Серия</b> - Фотореле .....	Стр. 1...6	<b>26 Серия</b> - Шаговые реле .....	Стр. 75...78
<b>11 Серия</b> - Модульные фотореле .....	Стр. 7...14	<b>27 Серия</b> - Шаговые реле .....	Стр. 79...82
<b>12 Серия</b> - Реле времени .....	Стр. 15...22	<b>4С Серия</b> - Интерфейсные модули реле ...	Стр. 83, 84
<b>13 Серия</b> - Электронные шаговые реле ..	Стр. 23...30	<b>48 Серия</b> - Интерфейсные модули реле ...	Стр. 85
<b>14 Серия</b> - Электронные лестничные таймеры .....	Стр. 31...37	<b>58 Серия</b> - Интерфейсные модули реле ...	Стр. 86
Схема подключения для реле типов: 27.01, 27.21, 26.01, 13.81, 13.91, 15.51 ....	Стр. 38	<b>7Р Серия</b> - Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) .....	Стр. 87...101
<b>15 Серия</b> - Электронные шаговые реле и диммеры .....	Стр. 39...44	<b>70 Серия</b> - Контрольные реле .....	Стр. 102...106
<b>18 Серия</b> - Пассивные инфракрасные детекторы движения .....	Стр. 45...56	<b>72 Серия</b> - Реле контроля уровня жидкостей .....	Стр. 107...116
<b>19 Серия</b> - Модули управления и индикации состояния .....	Стр. 57...62	<b>Тип 72А1/В1</b> - Поплавковые выключатели ....	Стр. 117, 118
<b>1С Серия</b> - Комнатные термостаты .....	Стр. 63, 64	<b>77 Серия</b> - Модульные твердотельные реле .....	Стр. 119
<b>1Т Серия</b> - Комнатные термостаты .....	Стр. 65, 66	<b>78 серия</b> - Импульсные источники питания .....	Стр. 120...122
<b>20 Серия</b> - Модульные шаговые реле ....	Стр. 67...70	<b>80 Серия</b> - Модульные таймеры .....	Стр. 123...130
<b>22 Серия</b> - Модульные контакторы .....	Стр. 71...74	<b>81 Серия</b> - Модульные таймеры .....	Стр. 131...133

Опираясь на наш опыт по построению систем управления освещением, мы можем предложить простые и экономичные решения для жилых и коммерческих зданий.

## **Экономичность и гибкость**

Анализируя традиционные схемы управления осветительными приборами, в которых применяется более одного выключателя, их можно характеризовать как сложные в монтаже и затратные. Обычно, второй управляющий выключатель подключается с помощью 3-жильного провода, а для каждого следующего промежуточного выключателя требуется 4-жильный провод. Для таких приложения намного экономичнее использовать схему с шаговыми реле, которые управляются от одной или нескольких кнопок.

## **Простота**

Применение кнопок с 2-проводным подключением для управления катушкой шагового реле, которое, в свою очередь, включает осветительные приборы, существенно упрощает монтажные работы по прокладке кабеля и подключению оборудования. Провода, которыми подключаются управляющие

цепи кнопок, могут иметь намного меньшее сечение (0.5 мм<sup>2</sup> согласно CEI 64-8), чем силовые линии, т.к. от них требуется коммутировать небольшие токи (20÷600 мА).

Конечно, сечение силового провода от шагового реле до осветительных приборов должно соответствовать расчетной нагрузке, но длина этого провода будет существенно меньше.

## **Безопасность**

Для зданий с повышенными требованиями к электрической безопасности в цепях управления освещением можно применять сверхнизкое безопасное напряжение разных номиналов.

С другой стороны, высокий уровень безопасности достигается за счет снижения уровня сложности электрической схемы, и, следовательно, уменьшается число возможных ошибок в проекте и при проведении монтажных работ.

## **Универсальность**

В дополнение к техническим преимуществам, описанным выше, следует упомянуть различные способы монтажа шаговых реле: в монтажные коробки, крепление на DIN-рейку или винтами.



### **Соответствие международным стандартам**

Европейские нормы 46/90 и другие директивы предписывают использование сертифицированных электрических компонентов и установочных материалов. Проектные и монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами, прошедшими квалификационные испытания в соответствии с национальными нормами, и имеющими соответствующие сертификаты, выданные уполномоченными надзорными органами.

Шаговые реле Finder разработаны и выпускаются в строгом соответствии с директивами CEI, и периодически проходят тестирование и сертификационные испытания для получения документов, разрешающих их применение в разных странах.

Соответствие стандартам:

EN61810-1:

Электромеханические реле – Часть 1:

Общие требования по безопасности

EN60669-1:

Выключатели для применения в электрических схемах зданий и аналогичного назначения.

Общие требования 64 - 8:

Электрические системы.

### **Уровень шума**

Finder постоянно проводит исследования и внедряет новые технологии для снижения акустического шума, вызванного замыканием электрических контактов.

По сравнению с предыдущими версиями, современные импульсные реле 20, 26 и 27 серий имеют существенно лучшие характеристики по уровню шума. Эти реле создают шум не более чем обычный выключатель (около 20дБ), а шум от работы тихих импульсных реле 13.81 и 13.91 не превышает фонового уровня шума в месте установки.

Функция переключения в целом определяет определенную последовательность, по которой контакты шагового реле замыкаются и размыкаются, и количество «шагов» последовательности до ее повторения. Цифра в четвертом разряде кода заказа реле Finder указывает Функцию переключения.

## Код функции переключения

С помощью 1-полюсного контакта при 2-шаговой функции переключения xx.x1 обеспечивается управление ВКЛ/ВЫКЛ для одной зоны освещения. 2-полюсный контакт позволяет независимо управлять двумя зонами освещения. Последовательность переключения освещения задается определенным кодом функции переключения.

Тип реле	Количество переключений	Последовательность переключений			
		1	2	3	4
xx.x1	2				
xx.x2	2				
xx.x3	2				
xx.x4	4				
xx.x5	4				
xx.x6	3				
xx.x8	4				

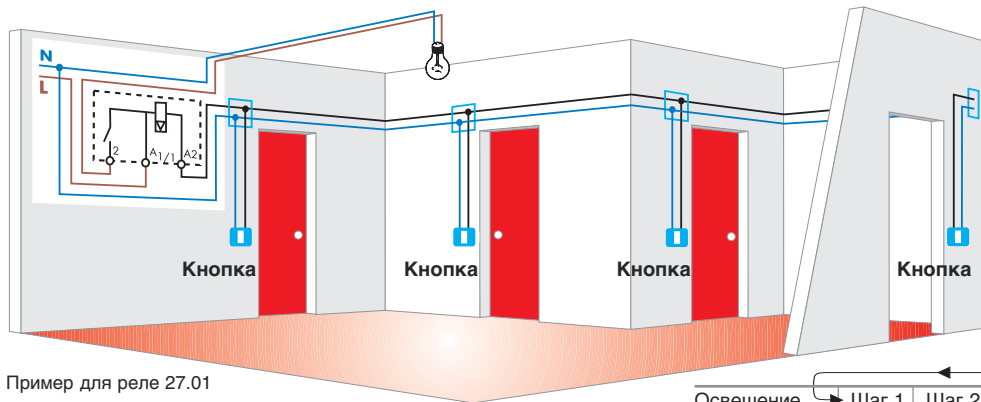
Примечание:

- Не все типы шаговых реле Finder имеют все теоретически возможные функции переключения.
- В целом все (за небольшим исключением) шаговые реле Finder имеют одинаковые значения функций переключения, для точного выбора типа реле смотри техническую документацию.

Например:

Код функции переключения “6” (2-полюсные контакты, 3 шага переключения) можно реализовать с помощью реле типов 20.26 – 26.06 – 27.06. Шаговые реле 27 серии имеют общую точку подключения катушки и цепи нагрузки.

Подключение системы с применением реле – Одна зона освещения, управление Вкл/Выкл  
Применяется одно реле (Код функции “1”) и простое подключение  
Возможные типы реле 20.21 - 26.01 - 27.01 - 27.21 - 13.81 - 13.91



Пример для реле 27.01

При сравнении систем двух типов даже в простейшем случае очевидно преимущество системы с применением реле.

Для подключения управляющего контура требуется только 2 провода, сечение которого может быть сведено к минимуму (0.5 мм).

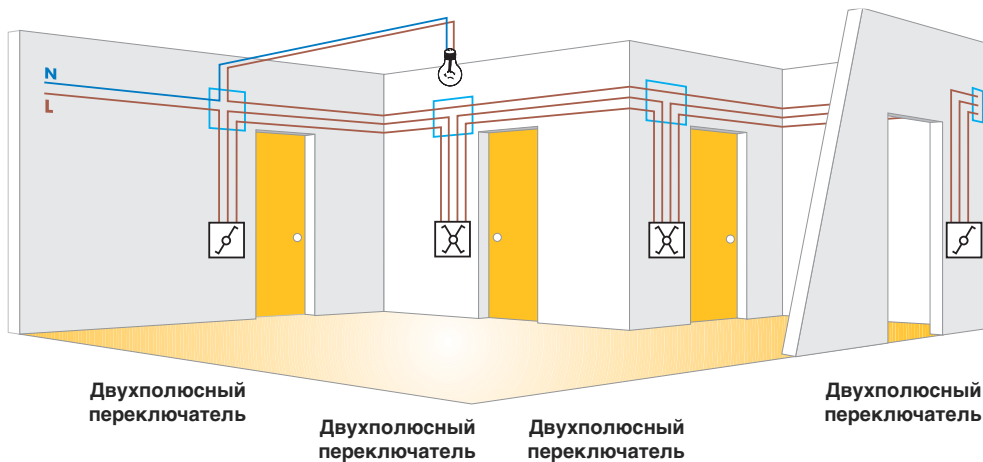
Тогда как в традиционной системе сечение проводников

нужно выбирать исходя из нагрузки по току, следовательно, большего сечения.

С экономической точки зрения, ниже затраты не только на расходные материалы, но и существенно ниже трудозатраты электрика на монтаж такой системы. Систему с применением реле намного проще изменить или дополнить.

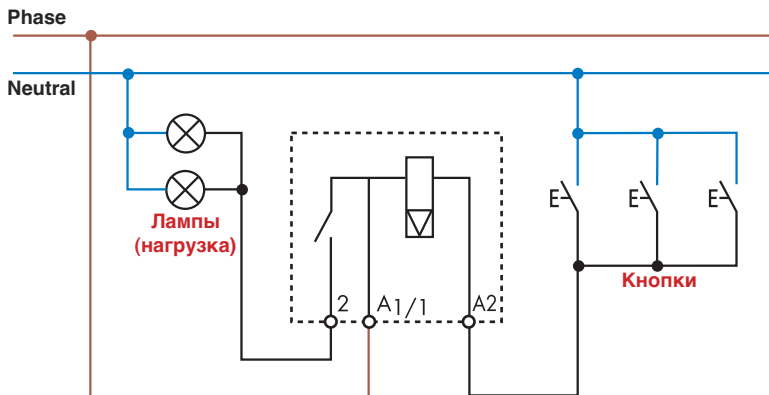
## Сравнение системы с применением реле и традиционной системы

Подключение традиционной системы – Одна зона освещения, управление Вкл/Выкл  
Применяются многополюсные переключатели и многожильный кабель



## Сравнение системы с применением реле и традиционной системы

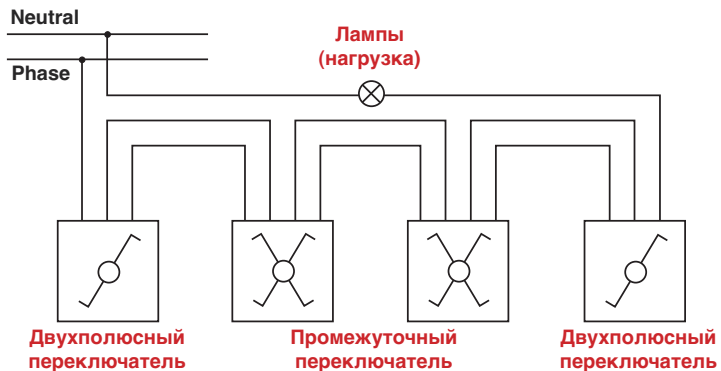
Электрическая принципиальная схема системы с применением реле  
 Одна зона, управление Вкл/Выкл - Код функции "1"  
 (1-полюсное, 2-шаговое реле)



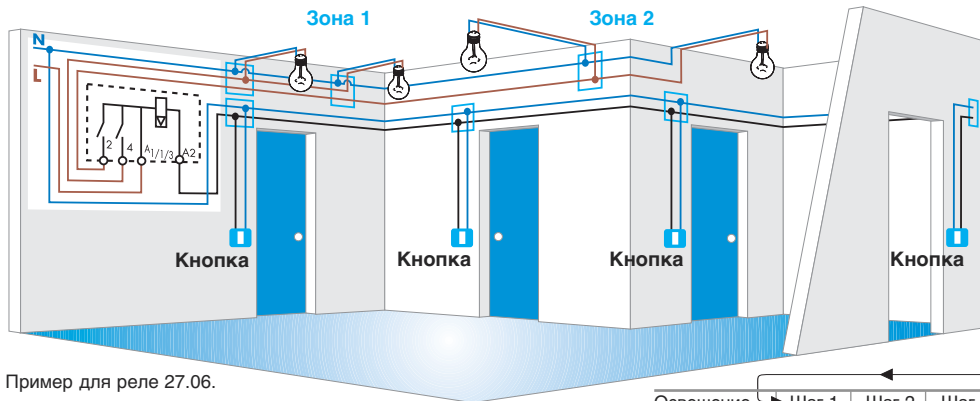
Пример для реле 27.01.



Электрическая принципиальная схема традиционной системы  
Одна зона, управление Вкл/Выкл - многополюсные переключатели и многожильный кабель



Подключение системы с применением реле –  
 2 зоны освещения, последовательное управление Вкл/Выкл  
 Применяется одно реле (Код функции “6”) и простое подключение  
 Возможные типы реле 20.26 - 26.06 - 27.06 - 27.26



Пример для реле 27.06.

Для более сложных схем подключения, например, для приведенных выше, очевидно, что применение схеме с реле намного проще, и выгоднее с экономической точки зрения. Обычно достигается экономия до 40%.

Для этого примера предлагается применить 3-шаговое последовательное управление 2 зонами освещения,

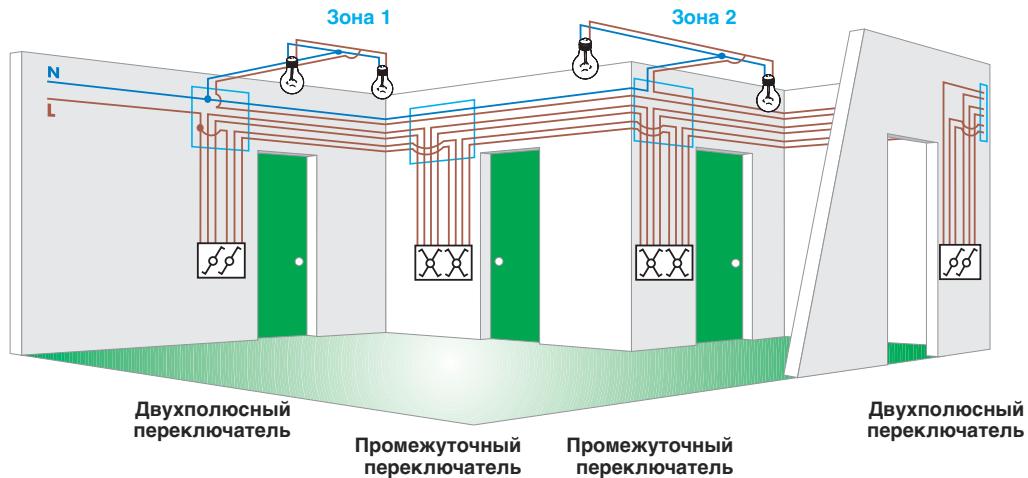
Освещение	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3
Зона 1	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
Зона 2	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ

с использованием одного импульсного реле с 2 независимыми полюсами.

Нажатие одной из управляющих кнопок обеспечивает последовательное включение и выключение освещения в двух зонах.

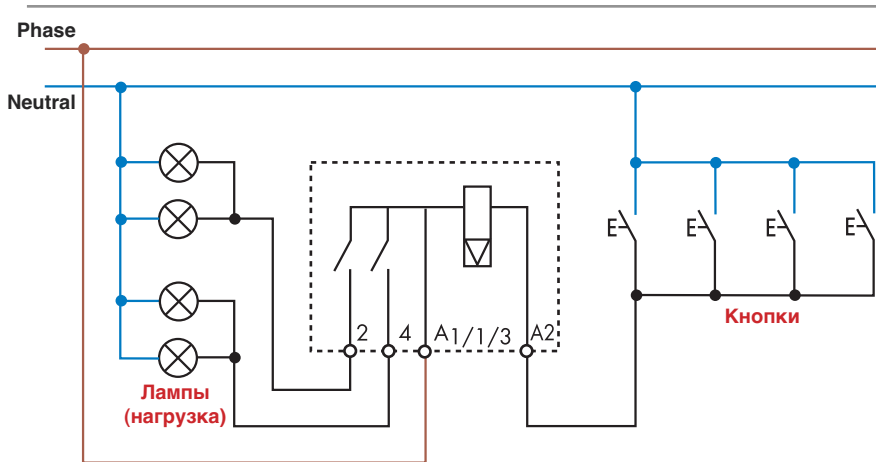
## Сравнение системы с применением реле и традиционной системы

Подключение традиционной системы – 2 зоны освещения,  
Применяются многополюсные переключатели и сложное подключение



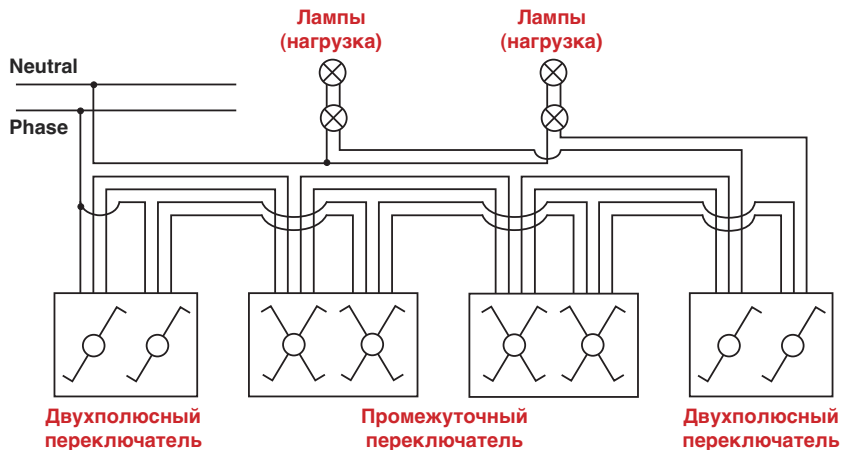
## Сравнение системы с применением реле и традиционной системы

Электрическая принципиальная схема системы с применением реле  
 Одна зона, управление Вкл/Выкл - Код функции "1"  
 (1-полюсное, 2-шаговое реле)



Пример для реле 27.06.

Электрическая принципиальная схема традиционной системы  
2 зоны освещения, управление Вкл/Выкл - многополюсные переключатели  
и сложное подключение







MADE IN EUROPE



ISO 9001:2008



ISO 14001:2004



RINA



Продукция FINDER имеет множество международных сертификатов, подтверждающих высокое качество

Четыре завода компании используют оборудование, созданное и построенное группой специалистов Finder, которые являются экспертами в области производственных технологий и промышленной автоматизации.

Более 12,000 различных изделий FINDER представляют одно из наиболее важных направлений рынка электротехнической продукции. К этим изделиям относятся разнообразные типы реле: импульсные реле, фото-реле, миниатюрные и субминиатюрные реле для печатного монтажа, съемные универсальные и силовые реле, релейные интерфейсные модули, таймеры, силовые таймеры, розетки и аксессуары.

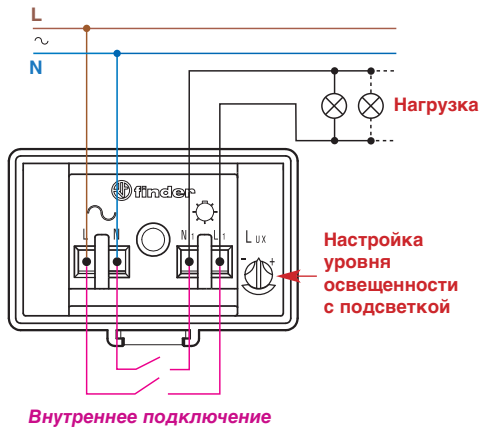


**Тип 10.32 “Силовое” фотореле**  
**2 выхода - 2 NO 16A**  
**Для коммутации L и N**

*Итальянский патент - Инновационная технология “компенсация засветки”.*

*Совместимо с медленно зажигающимися газо-разрядными лампами (до 10 минут)*

- 2 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на стены и мачты освещения





### Тип 10.41 “Универсальное” фотореле

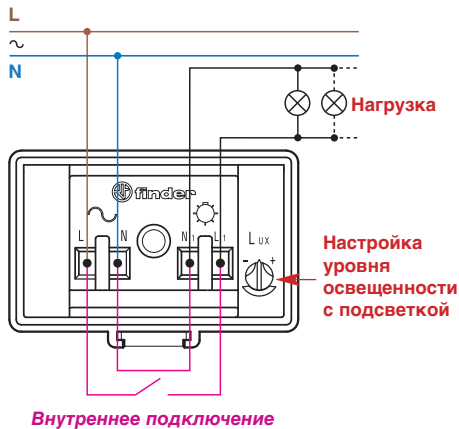
2 выход - 1 NO 16A

Для коммутации фазы

Итальянский патент - Инновационная технология “компенсация засветки”.

Совместимо с медленно зажигающимися газо-разрядными лампами (до 10 минут)

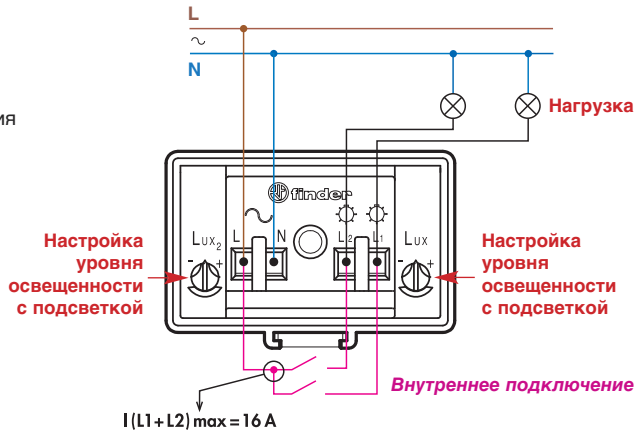
- 1 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на стены и мачты освещения





**Тип 10.42 “Сдвоенное” фотореле  
2 независимых выхода - 2 NO 16A**

- 2 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на стены и мачты освещения

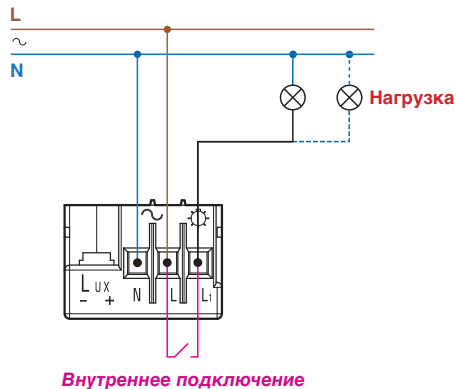




**Тип 10.51 “Малое” фотореле**  
**1 выход - 1 NO 12A**

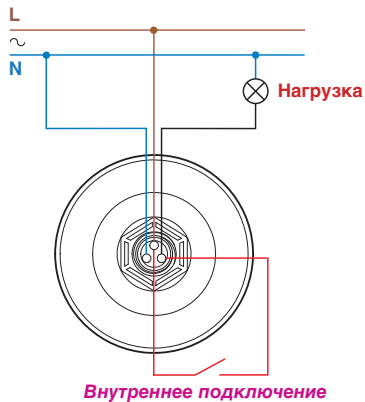
*Итальянский патент - Инновационная технология “компенсация засветки”*

- 1 NO, 12A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на стены и мачты освещения



**Тип 10.61**

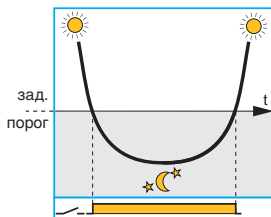
- Фиксированный уровень чувствительности 10 lux ( $\pm 20\%$ )
- С пучком проводов (силикон), длина 500 мм
- 1 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на корпуса уличных приборов освещения





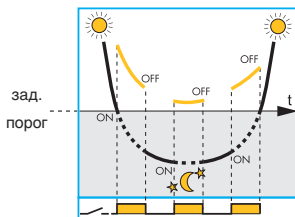
## Преимущество технологии "Компенсация засветки"

Фотореле, где контролируемое освещение не влияет на уровень освещенности, который улавливает датчик



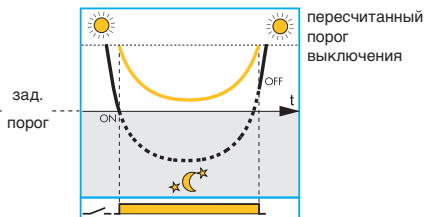
Правильная работа - при условии, что датчик экранирован от засветки при включении освещения

Стандартное Фотореле, где контрол. освещение влияет на уровень освещенности, который улавливает датчик



Неверная работа, при которой лампы циклически включаются и выключаются по сигналу от фотореле

Тип 10.32, 10.41 и 10.51 Фотореле с концепцией "компенсация засветки"



Инновационная технология "компенсация засветки" позволяет избежать раздражающих и причиняющих вред эффектов частых включений ламповых из-за плохой их установки

— Внешний уровень освещенности, измеренный встроенным датчиком фотореле.

— Внешний уровень освещенности + свет от управляемого источника, измеренный встроенным датчиком фотореле.

## Замечания

1. Всегда следует стараться правильно произвести установку фотореле, когда свет от ламп не влияет на уровень освещенности, который улавливает датчик. Технология "компенсация засветки" сможет помочь Вам в случаях, когда это полностью недостижимо для обычных фотореле. Следует принимать во внимание, что фотореле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации засветки неэффективен, когда уровень освещенности от контролируемого и внешнего света превышает 120 люкс.
3. Типы 10.32 и 10.41 можно применять с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин. Электронная схема фотореле проконтролирует уровень освещенности через 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада включаемого источника света в общий уровень освещенности.

# Экономия энергии и защита окружающей среды в новом свете

*11 серия. Фото-реле 12 - 16А*

- *Инновационные патентованные технологии Finder для упрощения монтажа*
- *Полное соответствие требованиям RoHS: бескадмиевые контакты и фотоэлементы*
- *Двойная изоляция между источником питания и фотоэлементом*





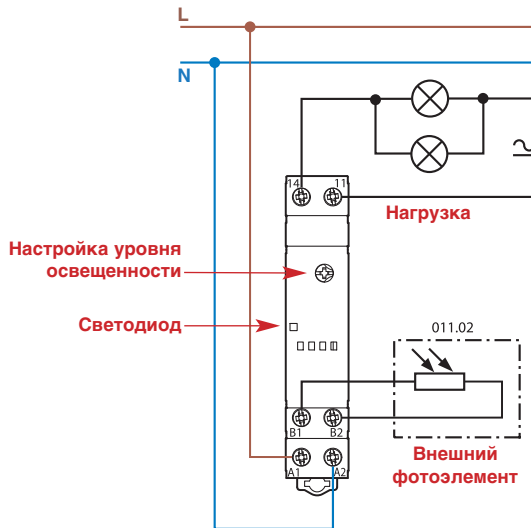
- Тип 11.31 “Малое” фотореле,**  
**Ширина 17.5мм**  
 - 1 NO, 16A 250V AC  
 - Напряжение питания: AC  
 - Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

### Аксессуары

**Внешний фотозлемент Тип 011.02**



- без кадмия
- Не поляризованное
- Двойная изоляция электропитания фотореле





**Тип 11.41 “Классическое” фотореле,  
“Нулевой гистерезис”,  
4-позиционный переключатель**

*Европейский патент “Нулевого гистерезиса” для экономии энергии, Итальянский патент технология “компенсация засветки”*

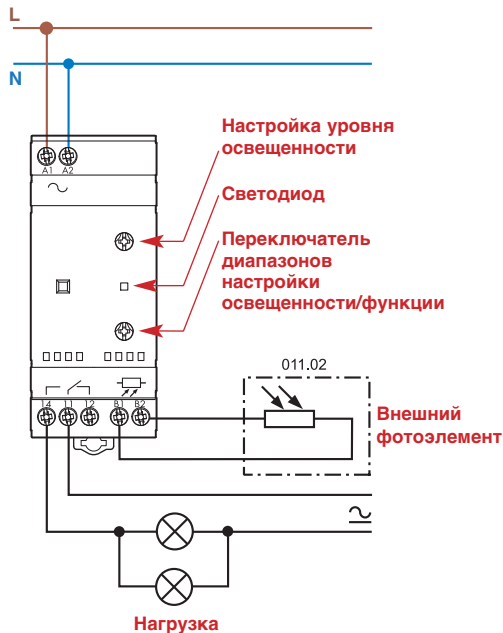
- 1 CO, 16A 250V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

**Аксессуары**

**Внешний фотозлемент Тип 011.02**



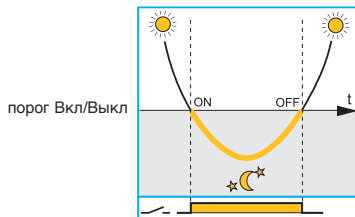
- без кадмия
- Не поляризованное
- Двойная изоляция электропитания фотореле



Преимущество запатентованной схемы “Нулевого гистерезиса”  
(Европейский патент)

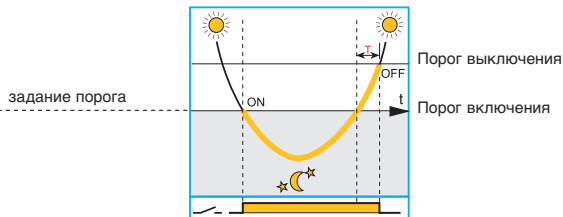
гарантирует надежное переключение без потерь энергии

Тип 11.41 “Нулевой гистерезис”  
для фото-реле





Уровень Выкл = Уровень Вкл  
Запатентованная схема “Нулевого гистерезиса” гарантирует переключение без потерь энергии.

Стандартные  
реле включения света



“Традиционные” реле вкл. света имеют гистерезис переключения для предотвращения неправильной работы. Это ведет к ненужной задержке выключения, и как результат к потере энергии (за период  $T$ ).

-  Яркость природного света
-  Свет включен



### Тип 11.42 “Сдвоенное” фотореле,

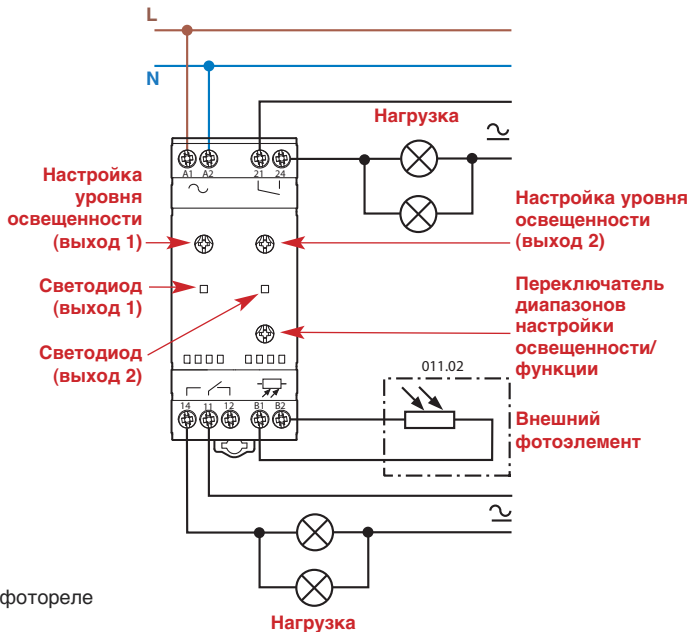
- 2 независимых выхода
- 2 независимые настройки освещенности
- 4-позиционный переключатель
- 1 CO + 1 NO, 12A 250V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

### Аксессуары

#### Внешний фотозлемент Тип 011.02

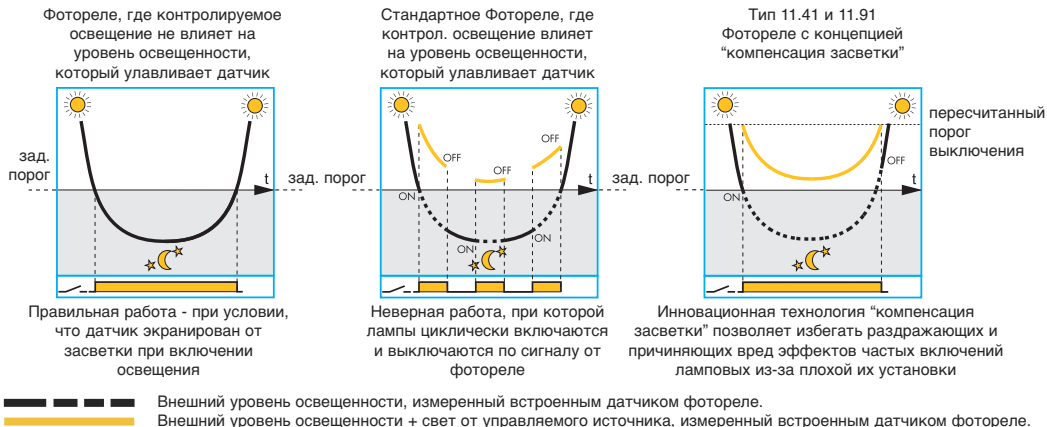


- без кадмия
- Не поляризованное
- Двойная изоляция электропитания фотореле





**Преимущество технологии "компенсация засветки" (Итальянский патент):  
Инновационная технология "компенсация засветки" позволяет избежать частых  
включений и выключений ламп**



**Замечания**

1. Всегда следует стараться правильно произвести установку фотореле, когда свет от ламп не влияет на уровень освещенности, который улавливает датчик. Технология "компенсация засветки" сможет помочь Вам в случаях, когда это полностью недостижимо для обычных фотореле. Следует принимать во внимание, что фотореле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации засветки неэффективен, когда уровень освещенности от контролируемого и внешнего света превышает 200 люкс для серии 11.91, 160/2,000 люкс для станд./выс. диапазона серии 11.41
3. Типы 11.91 и 11.41 можно применять с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин. Электронная схема фотореле проконтролирует уровень освещенности через 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада включаемого источника света в общий уровень освещенности.



Тип 11.91 “Многоцелевое” фотореле,  
Фотореле + Реле времени  
Дополнительный выход (только по освещенности)  
на опциональный силовой модуль 19.91  
Итальянский патент - Технология  
“компенсация засветки”

- 1 СО (16А 250V AC) + 1 доп. выход
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

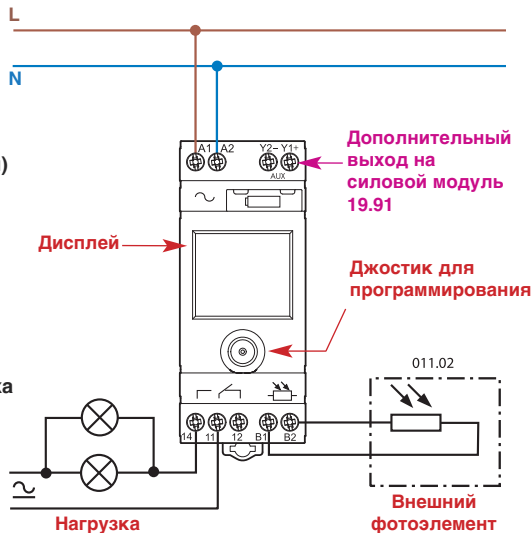
#### Аксессуары

Внешний фотозлемент Тип 011.02  
Фотозлемент для монтажа заподлицо Тип 011.03



Категория защиты: IP 54 Категория защиты: IP 66/67

- без кадмия
- Не поляризованное
- Двойная изоляция электропитания фотореле





**Тип 19.91.9.012.4000 - силовой модуль 16A**  
**Ширина 17.5мм**  
 - 1 CO 16/30A 250V AC  
 - Напряжение питания: DC  
 - Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

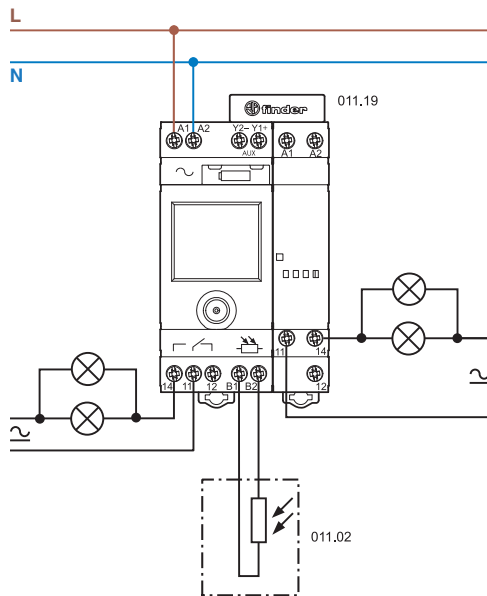
### Аксессуары

**2-полярный разъем Тип 011.19**



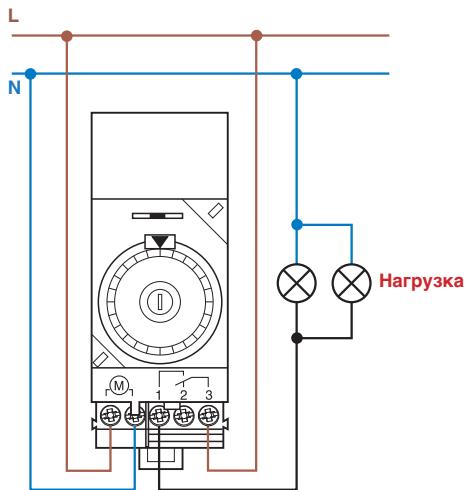
Для прямого соединения 11.91 вспом. вых. (Y1-Y2) с 19.91 питанием (A1-A2)

Неизменное состояние выходов обеспечено на выводах Y1-Y2 (номин. 12 В пост. тока, 80 мА 1 Вт макс.): может быть использовано с силовым модулем **19.91.9.012.4000** соединенным спец. **011.19** разъемом.



**Тип 12.01****Механическое суточное реле времени****Ширина 35.8мм**

- 1 CO, 16A 250V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)



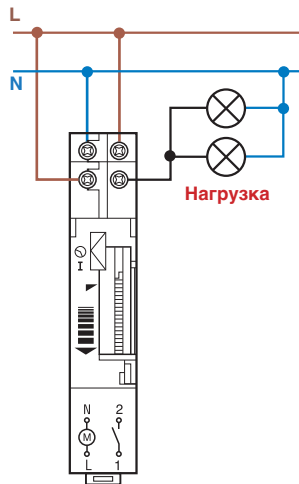
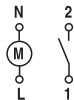


### Тип 12.11

**Механическое суточное реле времени**

**Ширина 17.5мм**

- 1 NO, 16A 250V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

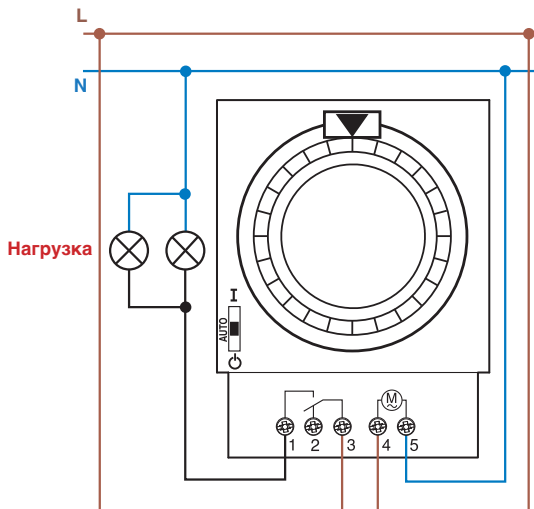
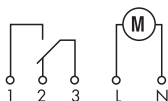








**Тип 12.31**  
**Механическое суточное или недельное реле времени**  
**Габариты 72x72мм**  
 - 1 CO, 16A 250V AC  
 - Напряжение питания: AC  
 - Для монтажа на переднюю панель

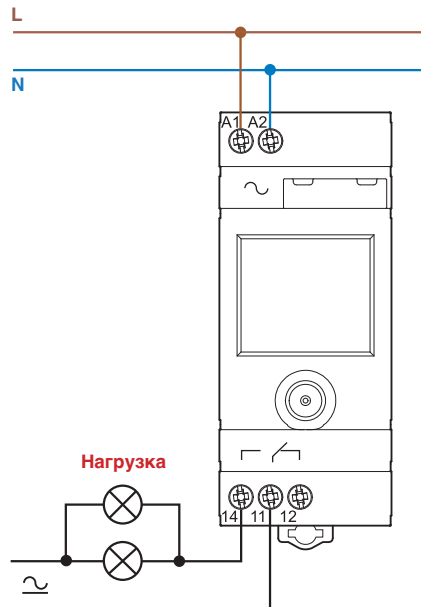
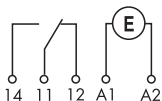


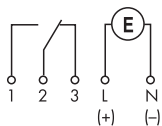
**Тип 12.51**

**Электронное (с аналоговым циферблатом)  
суточное или недельное программируемое  
реле времени**

**Ширина 35.8мм**

- 1 CO, 16A 250V AC
- Напряжение питания: 230 V AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)





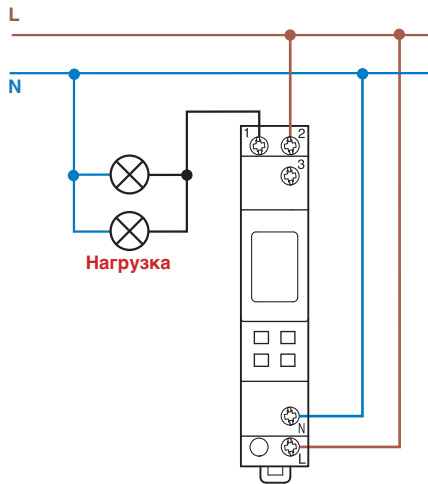
### Тип 12.71

**Электронное цифровое недельное реле времени**  
**Ширина 17.6мм**

- 1 CO, 16A 250V AC
- Напряжение питания: AC или AC/DC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

### Аксессуары

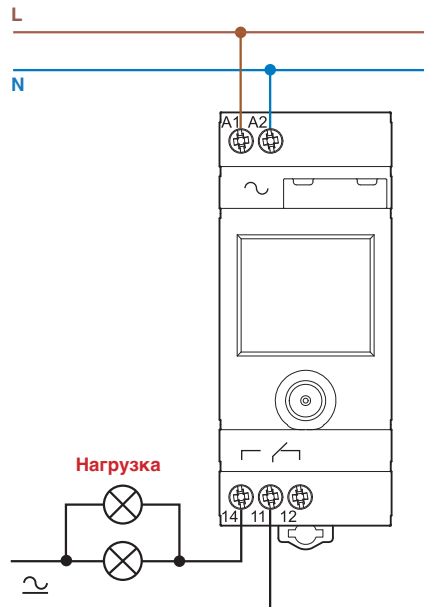
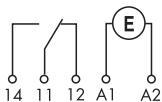
комплект для программирования с помощью ПК  
 Тип 012.90



**Тип 12.81**

**Электронное реле времени «Астро»**

- Программа «Астро»: расчет времени восхода и захода солнца
- Задание даты, времени и географических координат
- Ширина 35.8мм
- 1 CO, 16A 250V AC
- Напряжение питания: 230V AC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)





**Тип 12.91 «Зенит»**  
- 1 CO, 16A 250V AC

**Тип 12.92 «Зенит»**  
- 2 CO, 16A 250V AC

**Электронное цифровое недельное реле времени**  
**Программа «Астро»**  
**Ширина 35.8мм**

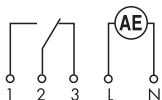


**Тип 12.91.x.xxx.0090 «Зенит»**

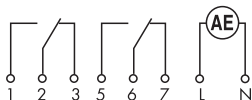
- 1 CO, 16A 250V AC  
- Версия для программирования с помощью ПК  
(см стр 20)

**Электронное цифровое недельное реле времени**  
**Программа «Астро»**  
**Ширина 35.8мм**

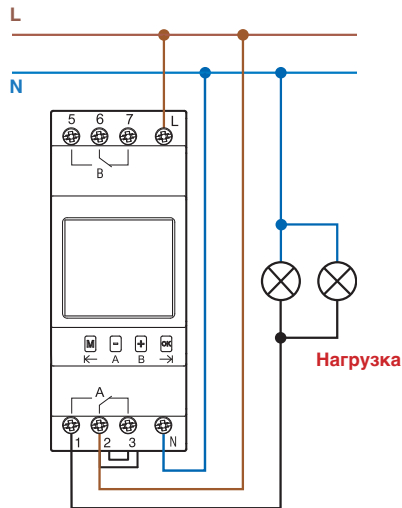
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)



Тип 12.91, 12.91...0090



Тип 12.92



Тип 12.92

**Тип 13.01**

- 1 CO, 16A 250V AC
- Напряжение питания:  
AC или DC
- Для монтажа на рейку  
35мм (EN 60715)

Тип	Количество шагов	Последов.	
		1°	2°
13.01	2		

Схема подключения  
реле шаговое

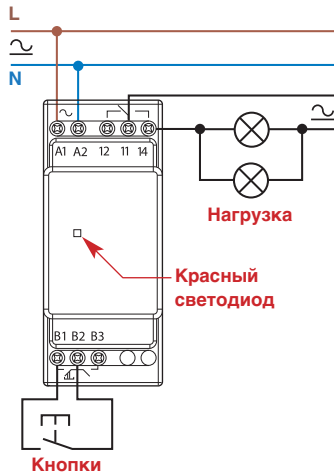
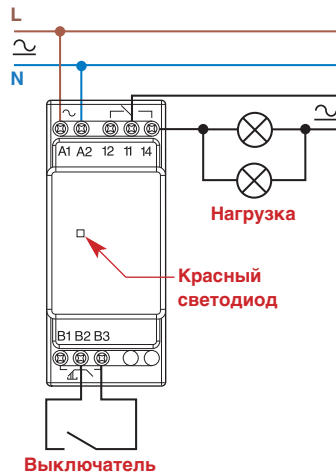


Схема подключения  
реле моностабильное

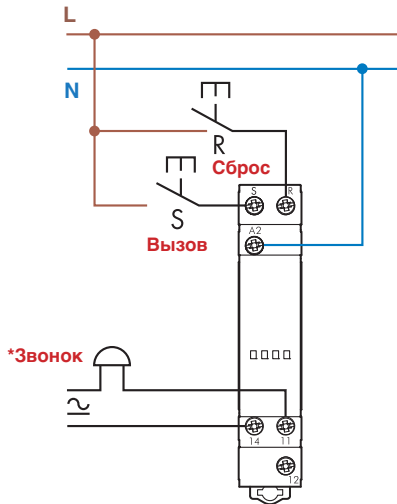





**Тип 13.11**
**Вызывные реле с возвратом**
**Ширина 17.5мм**

- 1 CO + 1 NO, 8A 250V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

\*При использовании звонка в данной схеме позаботьтесь, чтобы характеристики звонка допускали продолжительное включение, либо установите дополнительный таймер на отключение.

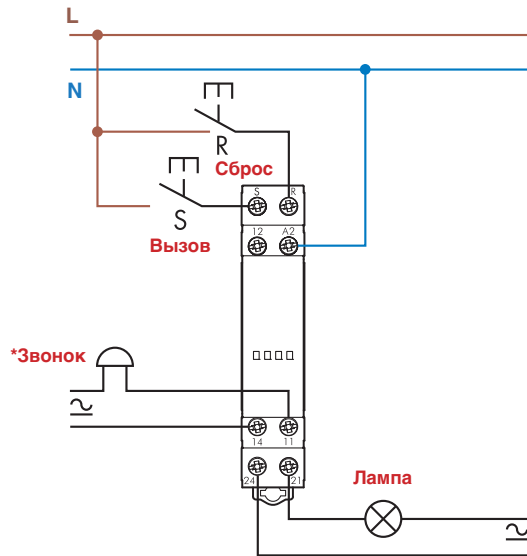
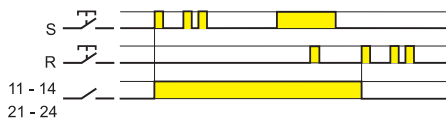




**Тип 13.12**  
**Вызывные реле с возвратом**  
**Ширина 17.5мм**

- 1 СО + 1 NO, 8А 250V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

\* При использовании звонка в данной схеме позаботьтесь, чтобы характеристики звонка допускали продолжительное включение, либо установите дополнительный таймер на отключение.

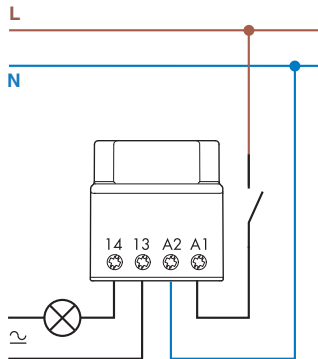




**Тип 13.31**

**Промежуточное  
моностабильное реле**

- 1 NO, 12A 250V AC
- Напряжение питания: AC или DC
- Для установки в монтажные коробки



**Тип 13.61**

**Многофункциональное шаговое/моностабильное реле с функцией Сброс**

- 1 NO, 16A 250V AC

- Напряжение питания: AC

- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

Режимы, выбираемые поворотным переключателем:

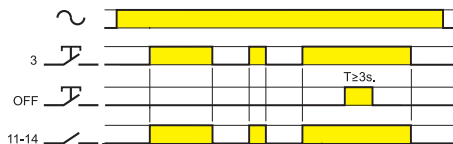
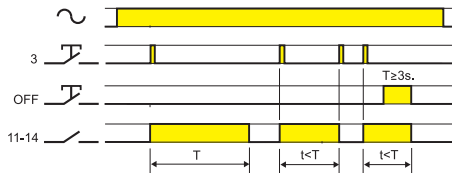
**(RM) Моностабильный****(IT) Импульсное реле времени****(RI) Импульсное реле****Свет включен**

Схема подключения - 3-проводная

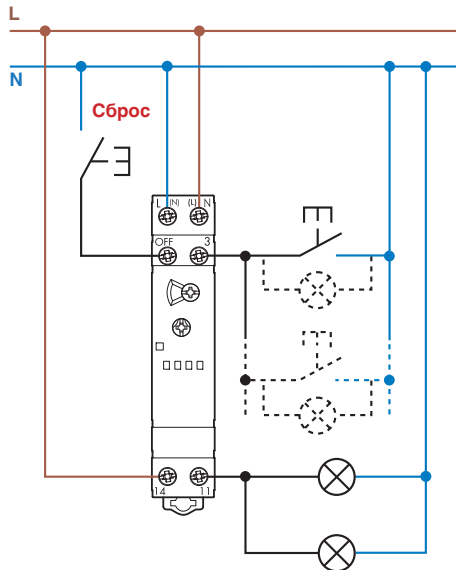
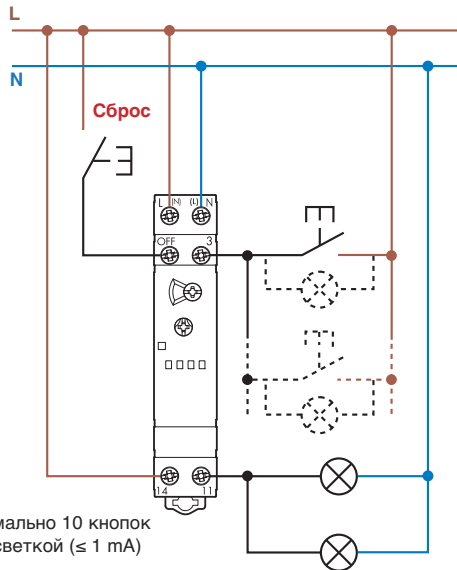


Схема подключения - 4-проводная



Максимально 10 кнопок  
с подсветкой ( $\leq 1 \text{ mA}$ )



Тип	Количество шагов	Последов	
		1°	2°
13.81	2		

**Тип 13.81**

- 1 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

Схема подключения – 3-проводная

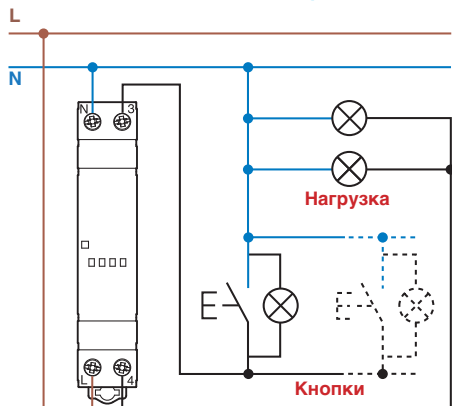
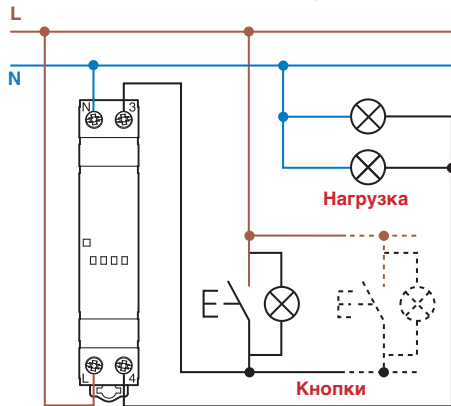
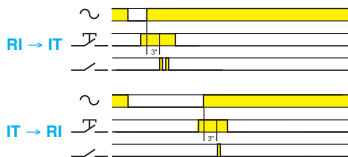


Схема подключения – 4-проводная







### Задание режима работы для 13.91

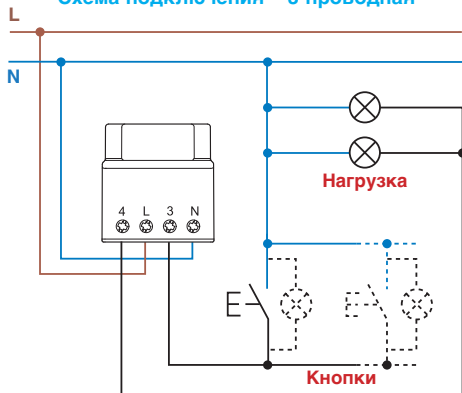
- Отключить напряжение питания
- Нажать кнопку управления
- Включить электропитание реле, удерживая кнопку. Через 3 секунды светодиод будет мигать дважды в случае выбора функции "IT", либо один раз для функции "RI".



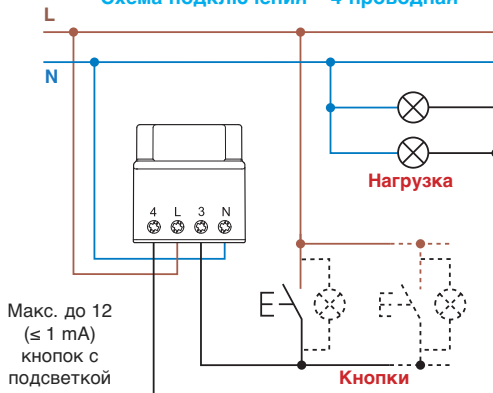
### Тип 13.91 – Шаговые реле и шаговые реле с таймером (10 минут)

- 1 NO, 10A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для монтажа на осветительные приборы или в монтажные коробки

#### Схема подключения – 3-проводная



#### Схема подключения – 4-проводная



Макс. до 12  
( $\leq 1$  mA)  
кнопка с  
подсветкой

**Тип 14.01**

- 1 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Задание времени от 30 сек до 20 мин
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

Функции выбираются с помощью поворотного селектора на передней панели:

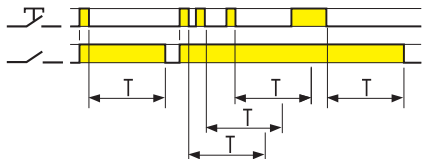
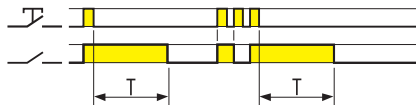
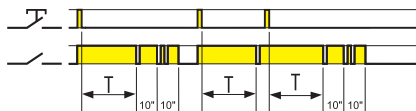
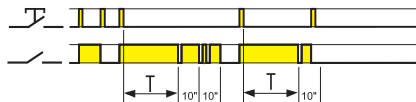
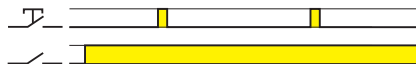
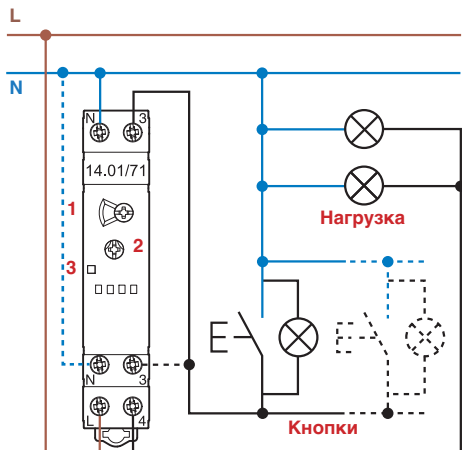
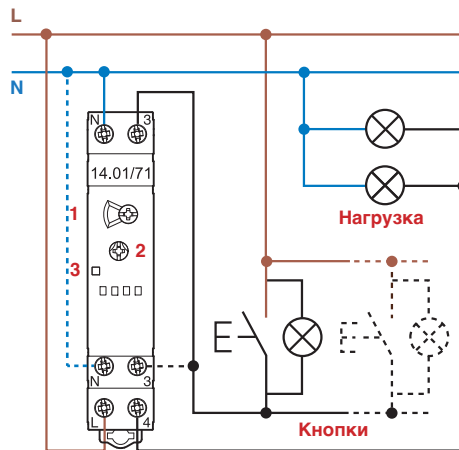
**(BE) Лестничное реле****(IT) Шаговое реле с таймером****(BP) Лестничное реле с предупреждением****(IP) Шаговое реле с таймером с предупреждением****(RI) Шаговое реле****🔆 Освещение включено**

Схема подключения – 3-проводная



- 1 = Селектор функций
- 2 = Потенциометр настройки времени задержки
- 3 = Светодиод

Схема подключения – 4-проводная



- 1 = Селектор функций
- 2 = Потенциометр настройки времени задержки
- 3 = Светодиод

**Тип 14.71**

- 1 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Задание времени задержки от 30 сек до 20 мин
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

Указанные ниже функции выбираются с помощью переключателя на передней панели

**3-позиционный переключатель**

		Лестничное реле + функция
		Обслуживание лестничной клетки
		Освещение постоянно включено
		Функция Лестничное реле (совместима с детекторами движения 18 серии)

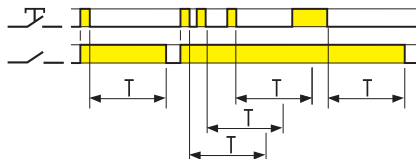
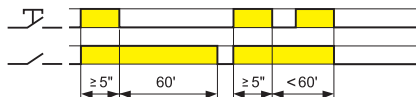
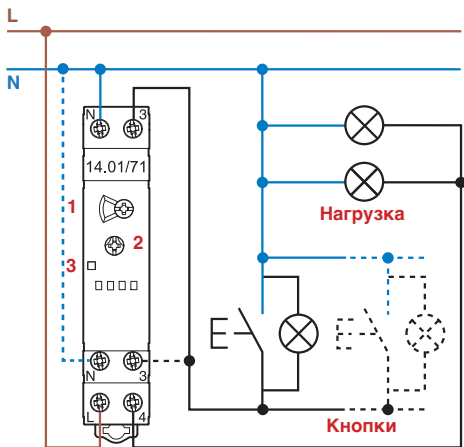
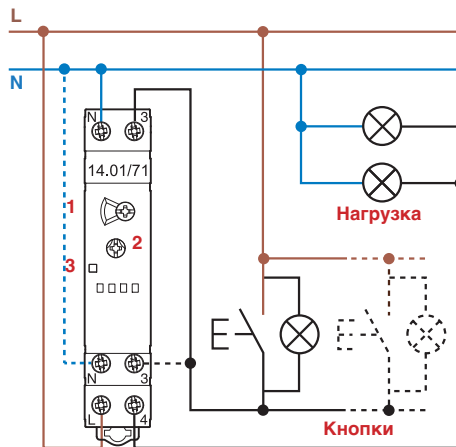
**Функции:****⌚ Лестничное реле****👷 Функция “Обслуживание лестничной клетки”****⚙ Освещение постоянно включено**

Схема подключения – 3-проводная



1 = Потенциометр настройки времени задержки  
2 = Светодиод

Схема подключения – 4-проводная



1 = Потенциометр настройки времени задержки  
2 = Светодиод

**Тип 14.81**

- 1 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Задание времени задержки от 30 сек до 20 мин
- Все клеммы на одной стороне
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

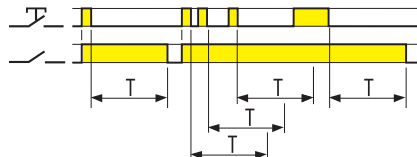
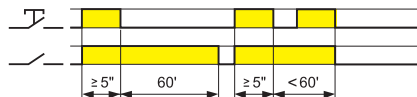
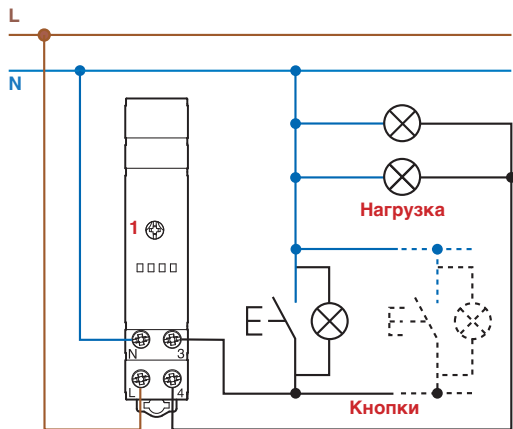
**Функции:****Лестничное реле****Функция "Обслуживание лестницы"**

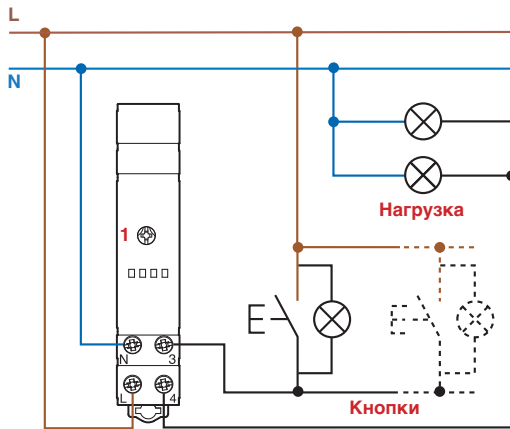
Схема подключения – 3-проводная



(конфигурация работы с кнопками на иллюстрации в инструкции)

1 = Потенциометр настройки времени задержки

Схема подключения – 4-проводная

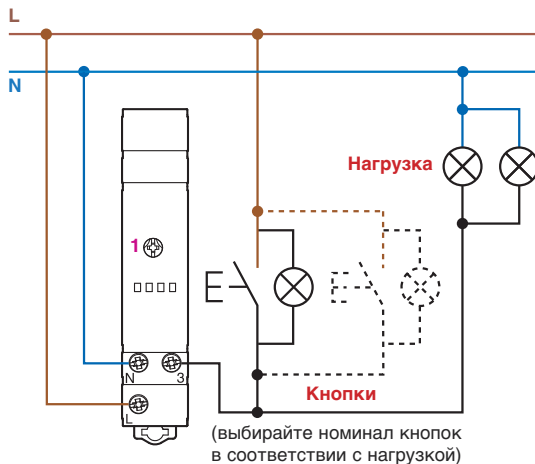
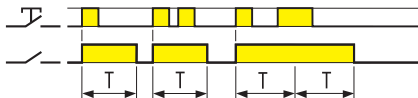


1 = Потенциометр настройки времени задержки

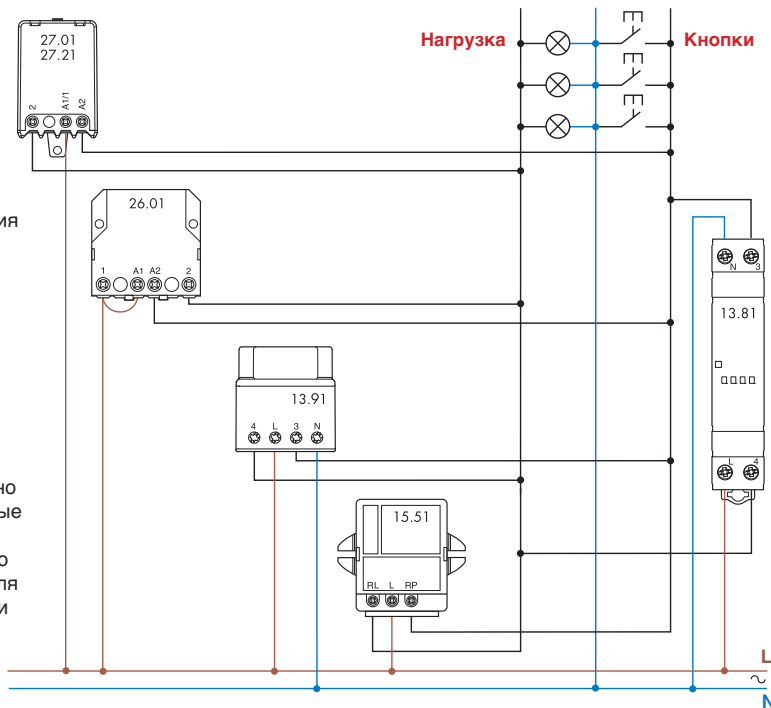


**Тип 14.91**

- 1 NO, 16A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Задание времени задержки от 30 сек до 20 мин
- 3 клеммы на одной стороне
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

**Функции:****Одиночный импульс ВКЛ**

**1 = Потенциометр настройки времени задержки**



Подробная информация на страницах:

Тип 13.81 - стр. 29

Тип 13.91 - стр. 30

Тип 15.51 - стр. 39, 40

Тип 26.01 - стр. 75, 76

Тип 27.01 - стр. 79

Тип 27.21 - стр. 81

В одной системе можно комбинировать шаговые реле разных типов.

Выберете подходящую схему подключения для управляющих кнопок и для нагрузки.

**Тип 15.51**

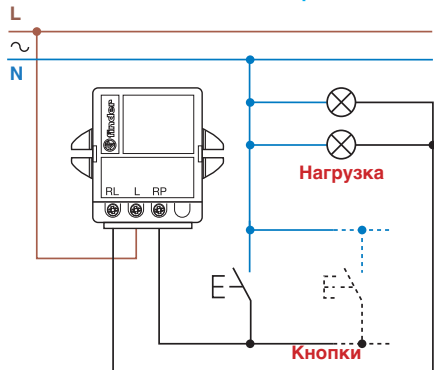
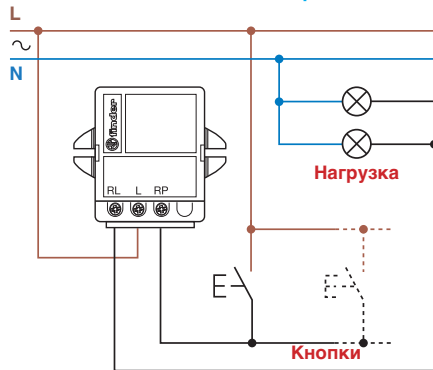
- Макс. нагрузка: 400W 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Монтаж на поверхности

Если подключаются низковольтные галогенные лампы через электромагнитный или электронный трансформатор, не подключать более одного трансформатора к диммеру 15.51.

**Задание режима работы**

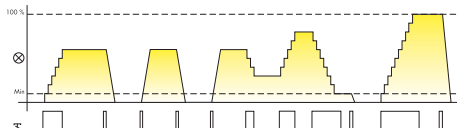
На приборе **15.51** предустановлен режим работы 1 или 3 (с запоминанием), но его можно изменить, применив следующую последовательность операций:

- отключите питание;
  - нажмите кнопку управления;
  - включите питание реле, удерживая кнопку нажатой в течение 3 секунд;
  - после отпущения кнопки, светодиод мигнет 2 раза в случае установки режимов работы 2 или 4, или мигнет 1 раз в случае установки режимов работы 1 или 3.
- Повторение вышеперечисленных операций приведет к смене режимов работы.

**Схема подключения – 3-проводная****Схема подключения – 4-проводная**

**Режимы работы (тип 15.51.8.230.0400)**

**Режим работы 1 (с запоминанием):** запоминается предыдущий уровень освещенности (режим по умолчанию).



**Продолжительный управляющий импульс:**

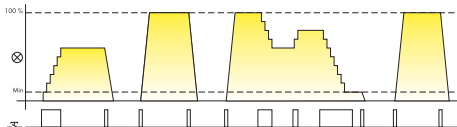
Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).

**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 запоминания):** при выключении уровень освещенности не запоминается.



**Продолжительный управляющий импульс:**

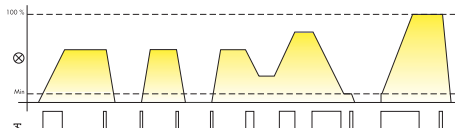
Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.

**Режимы работы (тип 15.51.8.230.0404)**

**Режим работы 3 (с запоминанием):** запоминается предыдущий уровень освещенности.



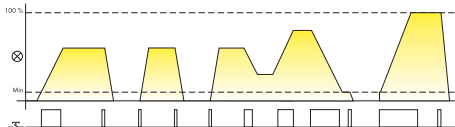
**Продолжительный управляющий импульс:** Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ.

При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

**Режим работы 4 (без запоминания):** при выключении уровень освещенности не запоминается.



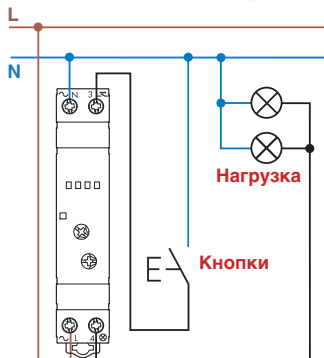
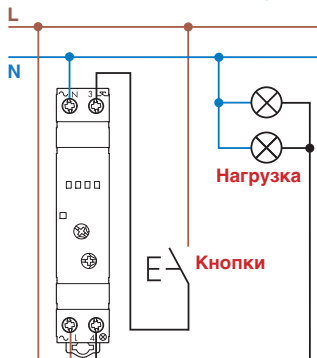
**Продолжительный управляющий импульс:**

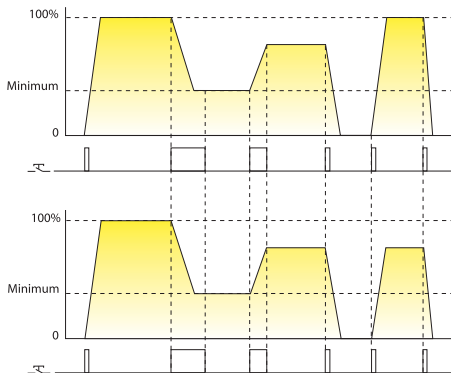
Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается

**Короткий управляющий импульс:** переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ для максимального уровня освещенности и режима Выкл., соответственно

**Тип 15.81**

- Макс. нагрузка: 500W 230V AC
- Напряжение питания: 230V AC
- Многофункциональные
- Совместимы с энергосберегающими лампами с возможностью диммирования
- Для монтажа на рейку 35мм (EN 60715)

**Схема подключения – 3-проводная****Схема подключения – 4-проводная**



**Режим работы без запоминания:** при выключении уровень освещенности не запоминается.

**Продолжительный управляющий импульс:** Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается. Нижнее значение зависит от установки регулятора «минимальный уровень диммирования».

**Короткий управляющий импульс:** переключение между ВКЛ и ВЫКЛ, между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.

**Режим работы с запоминанием:** запоминается предыдущий уровень освещенности.

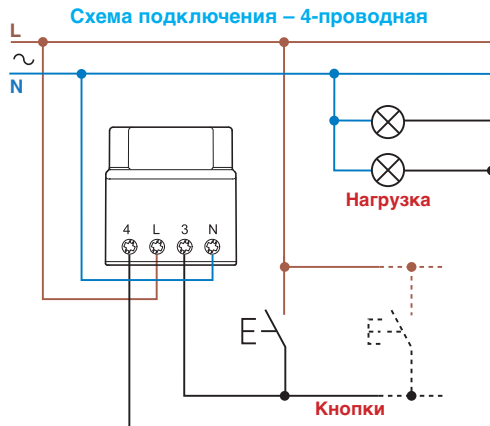
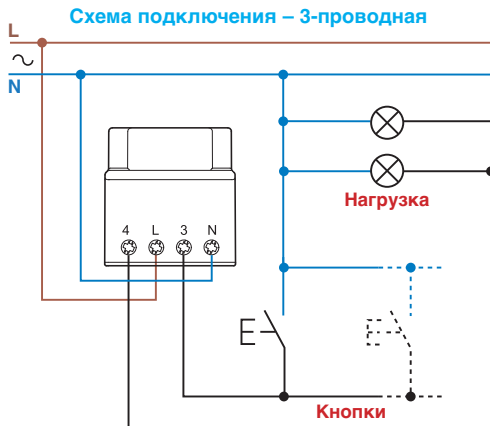
**Продолжительный управляющий импульс:** Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается. Нижнее значение зависит от установки регулятора «минимальный уровень диммирования».

**Короткий управляющий импульс:** переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

Тип нагрузки	Установки переключателя		Установки регулятора
	С запоминанием (M)	Без запоминания (M)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Лампы накаливания</li> <li>Галогеновые лампы 230В</li> <li>Галогеновые лампы 12/24В с электронным трансформатором/дросселем</li> </ul>			<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием</li> <li>Светодиодные лампы с диммированием</li> </ul>			<p>Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Галогеновые лампы 12/24В с тороидальным электромагнитным трансформатором</li> <li>Галогеновые лампы 12/24В с электромагнитным трансформатором с сердечником</li> </ul>			<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>

**Тип 15.91**

- Макс. нагрузка: 100W 230V AC
- Напряжение питания: 230V AC
- Для установки в монтажные коробки





**Выбор режима работы**

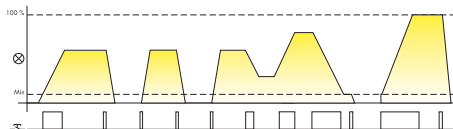
Для диммера **15.91** режим работы 4 (без запоминания) установлен по умолчанию, но его можно изменить, применив следующую последовательность операций:

- отключите питание;
- нажмите кнопку управления;
- включите питание реле, удерживая кнопку нажатой в течение 3 секунд;
- после отпускания кнопки, светодиод мигнет 2 раза в случае установки режима работы 3, или мигнет 1 раз в случае установки режима работы 4.

Повторение вышеперечисленных операций приведет к смене режимов работы.

**Режимы работы**

**Режим работы 3 (с запоминанием):** запоминается предыдущий уровень освещенности.



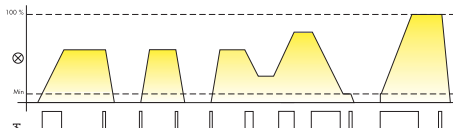
**Продолжительный управляющий импульс:** Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ.

При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

**Режим работы 4 (без запоминания):** при выключении уровень освещенности не запоминается.



**Продолжительный управляющий импульс:** Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается

**Короткий управляющий импульс:**

переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ для максимального уровня освещенности и режима Выкл., соответственно

**Тип 18.01**

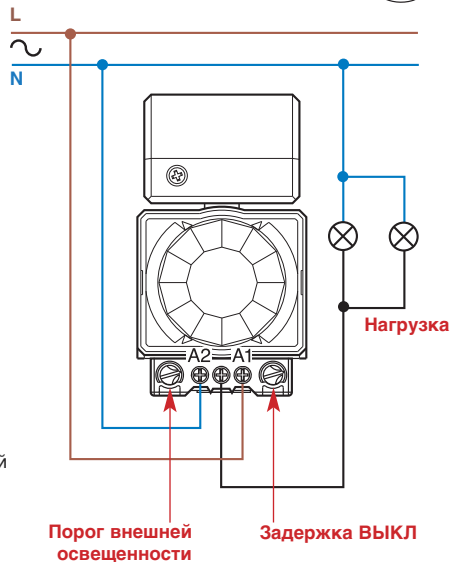
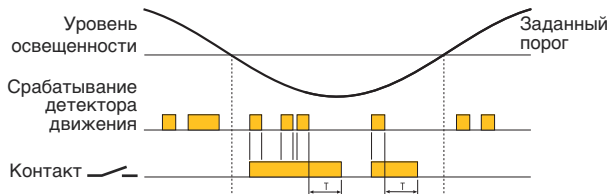
Установка в помещении  
Категория защиты IP 40

**Тип 18.11**

Установка на улице  
Категория защиты IP 54

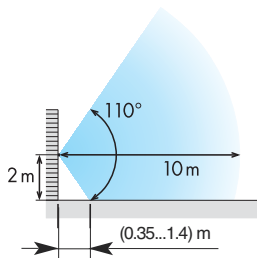
- 1 NO, 10A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Для установки на стене

Контакт выходного реле остается замкнут на заданное время при срабатывании детектора движения.

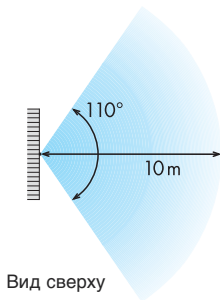


## Зона чувствительности

18.01, 18.11 - Монтаж на стене

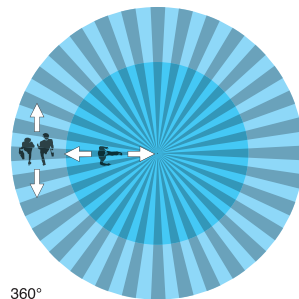
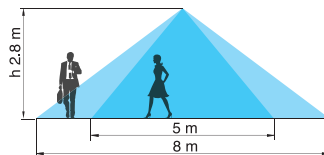


Вид сбоку

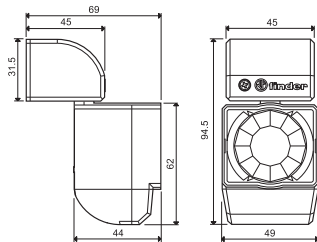


Вид сверху

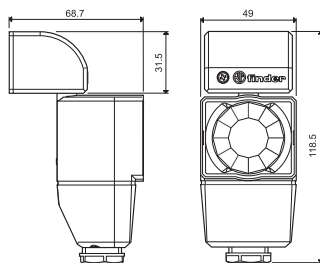
18.01, 18.11 - Монтаж на потолке



## Габаритные чертежи



Тип 18.01



Тип 18.11

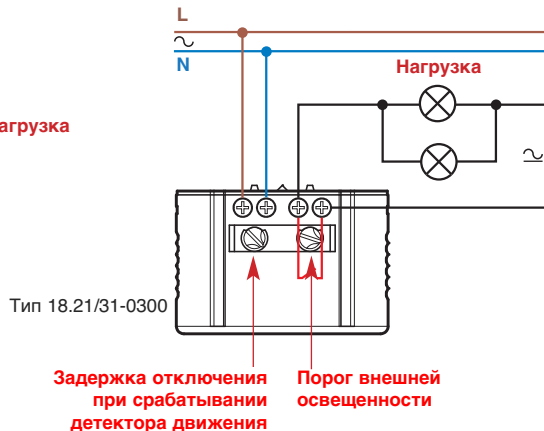
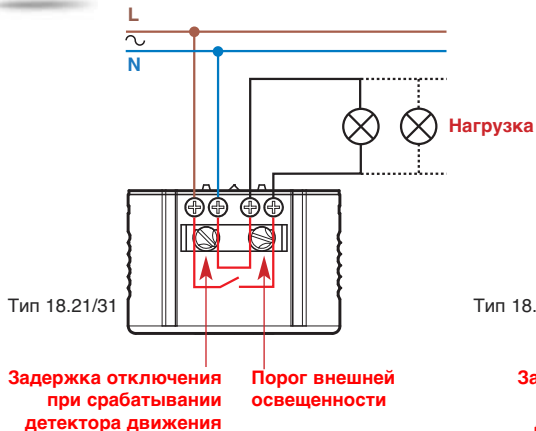


**Тип 18.21** Выход подключается к линии питания  
**Тип 18.21.х.ххх.0300** Выход с сухим контактом  
 Монтаж на поверхности

- 1 NO, 10A 230V AC
- Установка в помещении
- Категория защиты IP40
- Напряжение питания: 230V AC



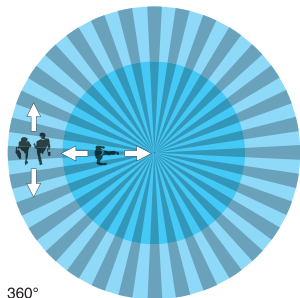
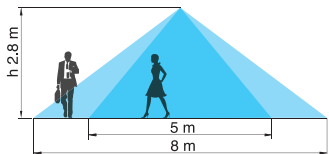
**Тип 18.31** Выход подключается к линии питания  
**Тип 18.31.х.ххх.0300** Выход с сухим контактом  
 Монтаж заподлицо



## Зона чувствительности

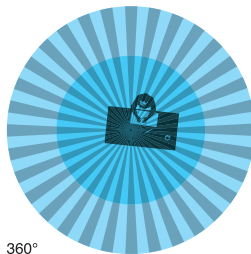
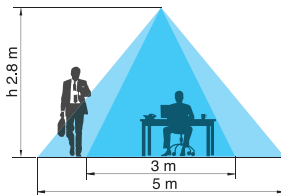
18.21, 18.31

Монтаж на потолок



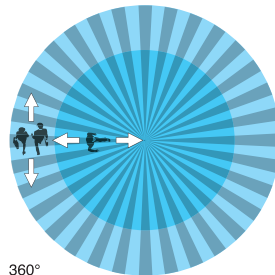
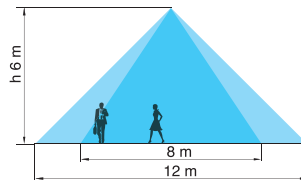
18.31...0031

Монтаж в помещении на потолокке,  
Скрытая установка

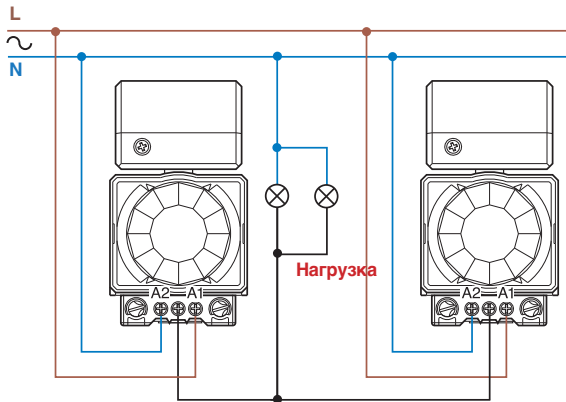


18.31...0031

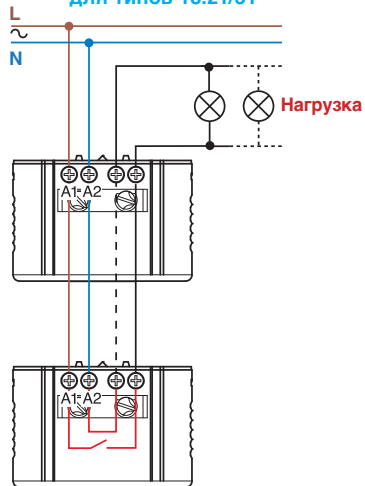
Монтаж в помещениях с  
высокими потолками



Параллельное подключение для типов 18.01/11

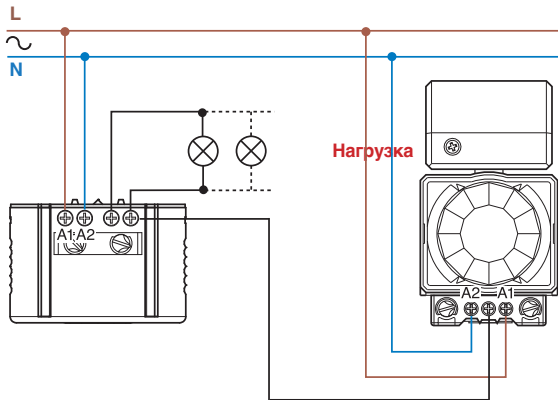


Параллельное подключение для типов 18.21/31



Примечание: Соблюдайте полярность подключения для фазы и нейтрали

Параллельное подключение для 18.01/11 и других типов 18.21/31



**Примечание: Соблюдайте полярность подключения для фазы и нейтрали**





Монтаж на подвесной потолок  
и скрытый монтаж



Монтаж на поверхности

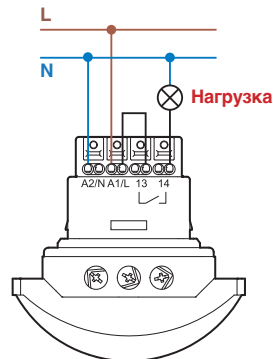
#### Тип 18.41

Детектор движения для монтажа на потолке.

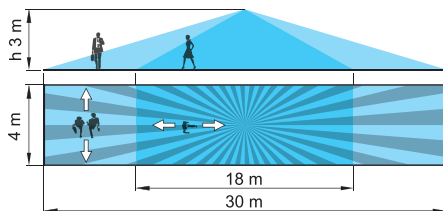
Специальная разработка для коридоров до 30 м длиной.

Приложения: коридоры в гостиницах, офисах, транзитные зоны

- 1 NO, 10A 230V AC
- Монтаж на потолок
- Категория защиты 340
- Напряжение питания: 230V AC

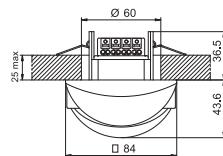


## Зона чувствительности

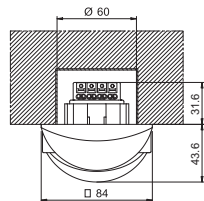


## Габаритные чертежи

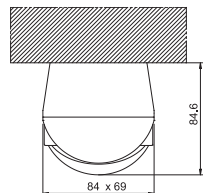
**Монтаж на  
подвесной  
потолок**



**Скрытый  
монтаж**



**Монтаж на  
поверхности**



**Все в одной коробке: Все аксессуары, необходимые для любого типа монтажа входят в комплект поставки**



Монтаж на подвесной потолок  
и скрытый монтаж



Монтаж на поверхности

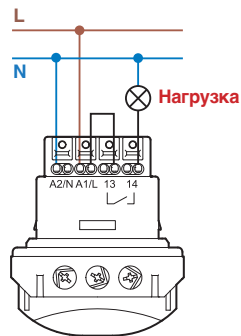
#### Тип 18.51

Детектор движения и присутствия для монтажа на потолок.

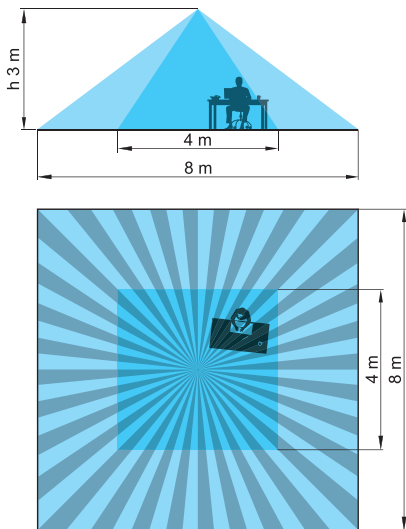
Высокая чувствительность и распознавание микроперемещений

Приложения: офисы, школы, зоны с невысокой активностью

- 1 NO, 10A 230V AC
- Монтаж на потолок
- Категория защиты 340
- Напряжение питания: 230V AC



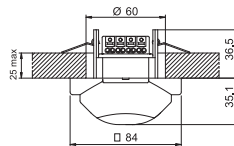
## Зона чувствительности



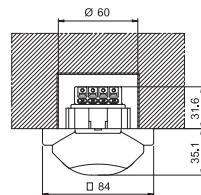
**Все в одной коробке: Все аксессуары, необходимые для любого типа монтажа входят в комплект поставки**

## Габаритные чертежи

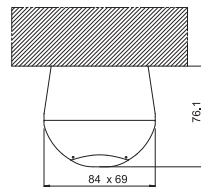
**Монтаж на подвесной потолок**



**Скрытый монтаж**



**Монтаж на поверхности**





### Установка на монтажную коробку

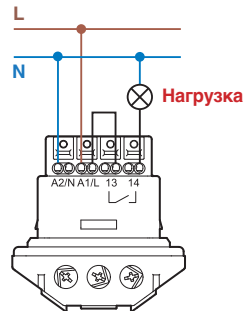
#### Тип 18.61

Детектор движения для монтажа на стене.

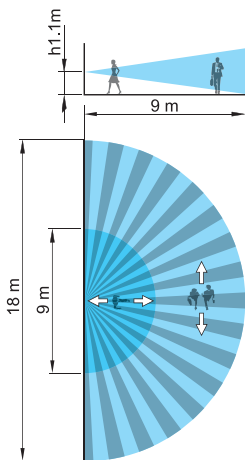
Широкий угол захвата (180°)

Специальная разработка для настенного монтажа

- 1 NO, 10A 230V AC
- Монтаж на стену
- Категория защиты 340
- Напряжение питания: 230V AC



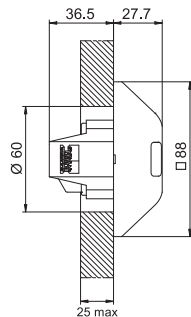
## Зона чувствительности



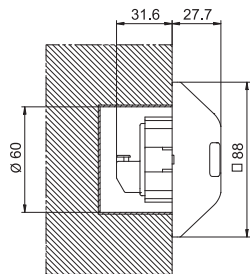
**Все в одной коробке:** Все аксессуары, необходимые для любого типа монтажа входят в комплект поставки

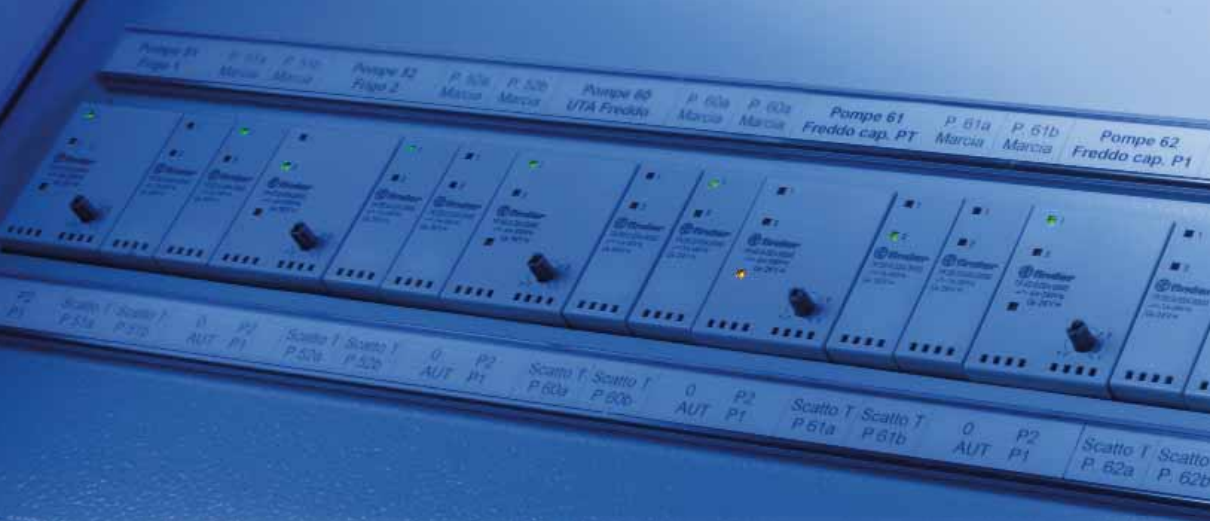
## Габаритные чертежи

**Монтаж на отверстие в стене**



**Установка на монтажную коробку**





**19 Серия**  
**Модули управления**  
**и индикации состояния**

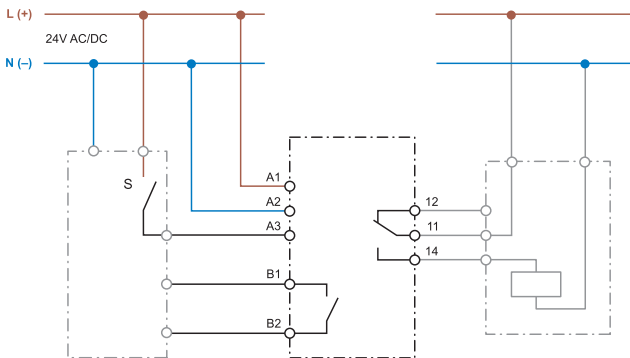



**Тип 19.21.0.024.0000 - Авто/Выкл/Вкл выходной модуль 10А**
**Контакты обратной связи**
**Ширина 11.2мм**

- 1 СО, 10А 250V AC

- Напряжение питания: AC или DC

- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)





Тип 19.41.0.024.0000 – Модуль ручного управления - Авто/Выкл/Ручной

1 контакт обратной связи

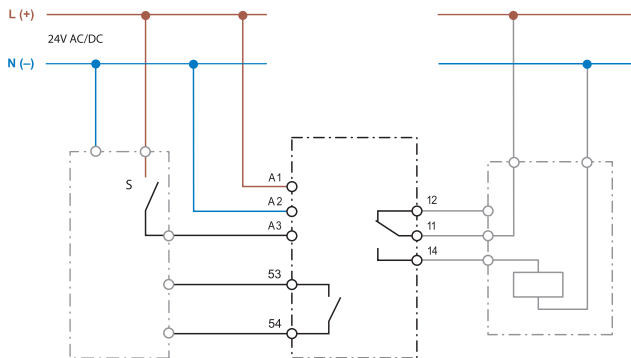
Светодиодный индикатор

Ширина 17.5мм

- 1 CO, 5A 250V AC

- Напряжение питания: 24V AC или DC

- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)





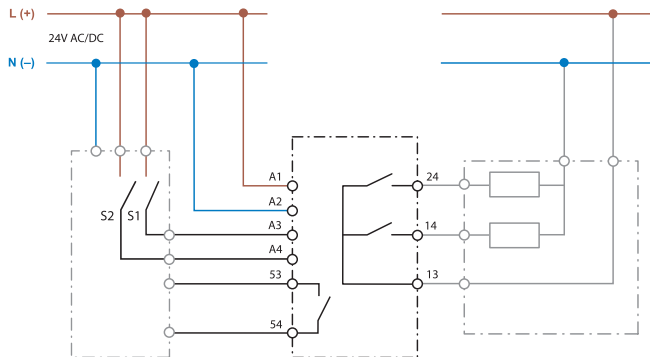
**Тип 19.42.0.024.0000 – Модуль ручного управления - Авто/Выкл/Низкий/Высокий**  
**Выходные контакты сигналов «Низкий» и «Высокий» - 1 контакт обратной связи**  
**Светодиодный индикатор**

**Ширина 35мм**

- 2 NO, 5A 250V AC

- Напряжение питания: 24V AC или DC

- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)





### Тип 19.50.0.024.0000 – Аналоговый модуль управления – Авто/Ручной (0...10)V

1 контакт обратной связи

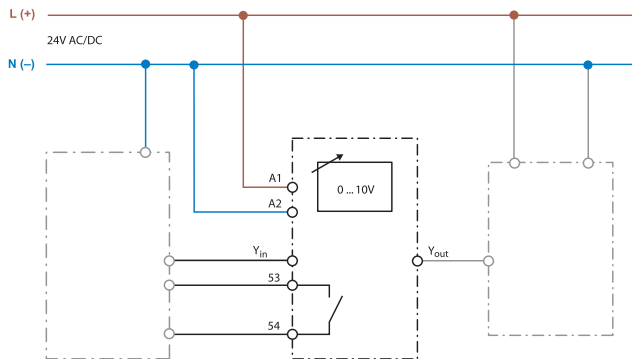
Светодиодный индикатор

Ширина 17.5мм

- 1 CO, 5A 250V AC

- Напряжение питания: 24V AC или DC

- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)



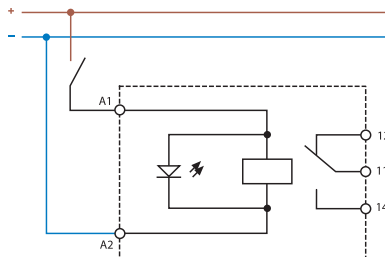
При положении переключателя А (Авто), сигнал 0...10В на клеммах Y<sub>in</sub> - А2 имеет приоритет, он коммутируется через Y<sub>out</sub>, на конечные устройства;  
При положении переключателя Н (Ручной) сигнал 0...10 В, заданный на модуле имеет приоритет, он коммутируется через Y<sub>out</sub>, на конечные устройства.



**Тип 19.91.9.0xx.4000 - Силовой модуль реле 16А**

**Ширина 17.5 мм**

- 1 СО, 16А 250V AC
- Напряжение питания: AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)





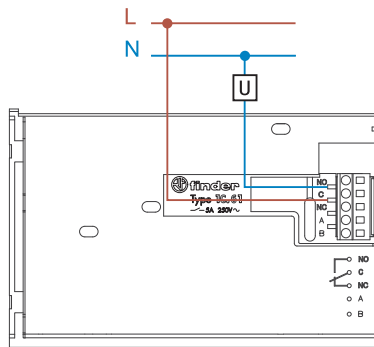
Тип 1C.61.9.003.0101  
Белый



Тип 1C. 61.9.003.2101  
Черный

**Программируемый термостат с таймером «сенсор+слайдер»  
для монтажа на стену**

- Ультратонкий, большой дисплей с подсветкой
- Крайне прост в использовании
- Календарь с автоматическим переходом на летнее время
- Настройки Зима / Лето
- 24 реостата для регулировки температуры
- Понятные пиктограммы
- Установка на стену или в монтажные 3-модульные коробки

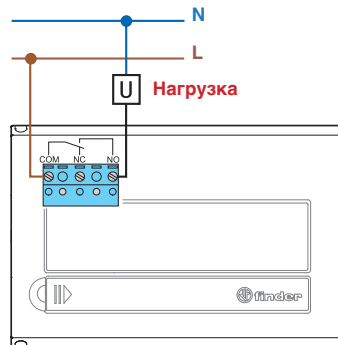




Тип 1C.71.9.003.xx07

### Программируемый комнатный термостат с недельным таймером и сенсорным экраном

- Переключатель Лето/Зима
- Функции: Защита от замораживания, Автоматический режим, Ручной режим, Программа праздничных дней, функция периодического пуска насоса
- Автоматическая регулировка для экономии энергии в дневное время
- 1 переключающий контакт 5A 230V AC
- 3 программируемых температурных диапазонов
- Напряжение питания: 3 V DC (2 батарейки 1.5V тип LR6)



Тип	Цвет
1C.71.9.003.0107	белый
1C.71.9.003.0207	перламутровый белый
1C.71.9.003.1107	серый металлик
1C.71.9.003.1207	серебряный металлик
1C.71.9.003.2107	антрацитовый металлик
1C.71.9.003.2207	титановый





Тип 1T.31.9.003.0000  
белый

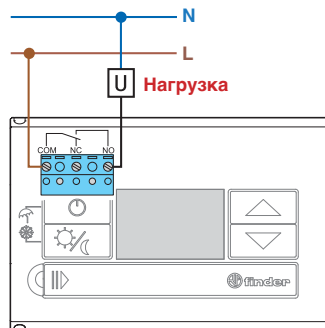


Тип 1T.31.9.003.2000  
Черный

#### Электронный термостат для монтажа на стену

- Функции: ВЫКЛ (с защитой от замораживания)/Лето/Зима
- 1 СО 5А 230V AC
- Отдельные уставки температуры День/Ночь (+5...+37)°C
- Напряжение питания: 3 V DC  
(2 батарейки 1.5V тип LR6)

Тип	Цвет
1T.31.9.003.0000	белый
1T.31.9.003.2000	Черный
1T.31.9.003.0100	кремовый
1T.31.9.003.0200	перламутровый белый
1T.31.9.003.1100	серый металлик
1T.31.9.003.1200	серебряный металлик
1T.31.9.003.2100	антрацитовый металлик
1T.31.9.003.2200	титановый





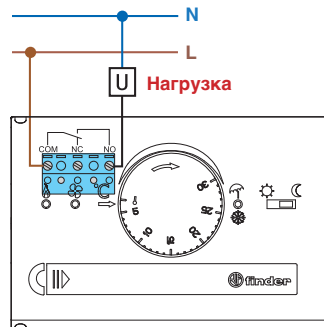
Тип 1T.41.9.003.2000  
белый



Тип 1T.41.9.003.2000  
Черный

### Электронный термостат для монтажа на стену

- Функции: ВЫКЛ (с защитой от замораживания)/Лето/Зима
- 1 СО 5А 230V AC
- Отдельные уставки температуры День/Ночь (+5...+33)°C
- Переключатель режимов: День/Ночь (сдвиг уставки 3К)
- Напряжение питания: 3V DC  
(2 батарейки 1.5V тип LR6)



**Тип 20.21**

- 1 NO, 16A 250V AC
- Напряжение питания: AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Тип	Количество шагов	Последов.	
		1°	2°
20.21	2		

Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки

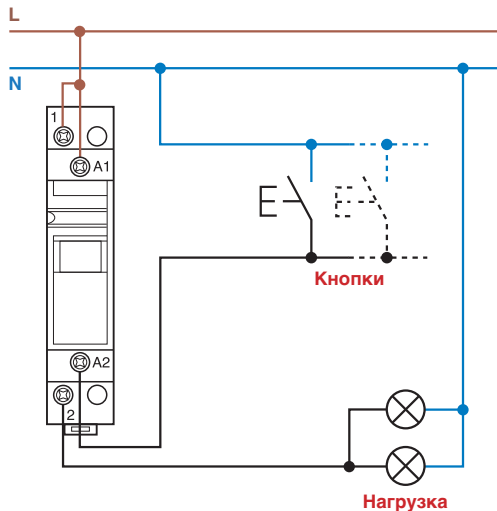


Схема подключения – 1-полюсное реле  
Контур управления с низким напряжением

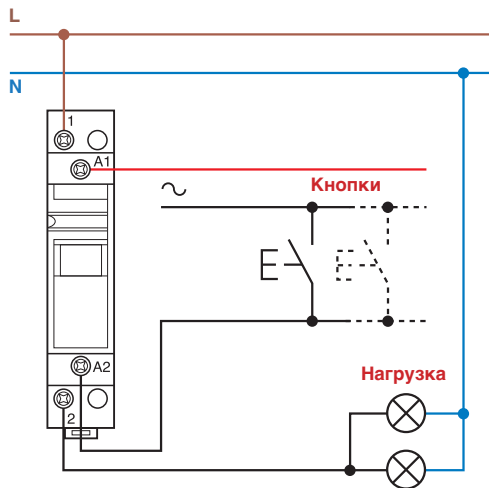
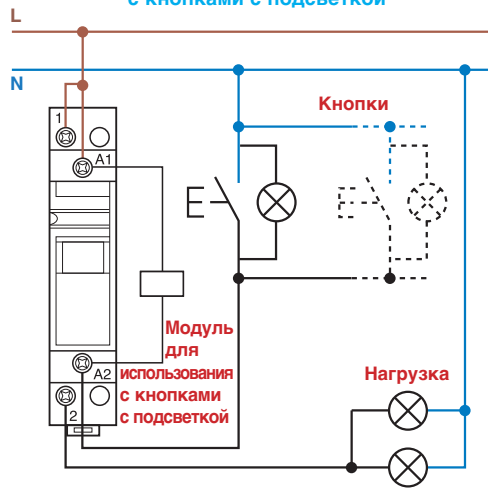


Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки,  
с кнопками с подсветкой



**Аксессуары - Модуль для использования с кнопками с подсветкой  
Тип 026.00**

Запаённая конструкция, с гибкими проводами 7.5см для подключения. Этот модуль нужно устанавливать при использовании от 1 до 15 кнопок с подсветкой в контуре катушки (Каждая макс.1.5мА, 230V AC). Подключается) параллельно катушке реле.

**Тип 20.22/23/24/26/28**

- 2 NO, 16A 250V AC
- 1 NO + 1 NC, 16A 250V AC (только 20.23)
- Напряжение питания: AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Тип	Количество шагов	Последовательность			
		1°	2°	3°	4°
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.28	4				

### Схема подключения – 2-полюсное реле Общее питание катушки реле и нагрузки

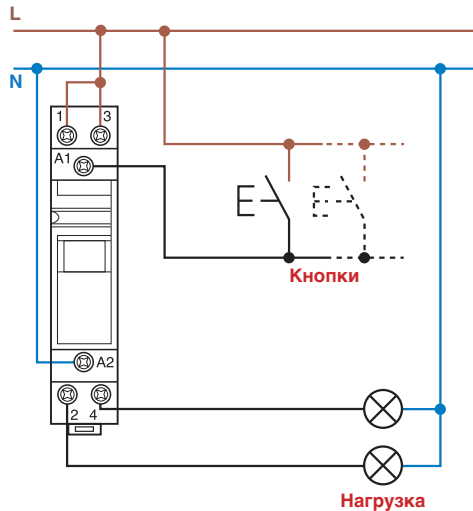


Схема подключения – 2-полюсное реле  
Контур управления с низким напряжением

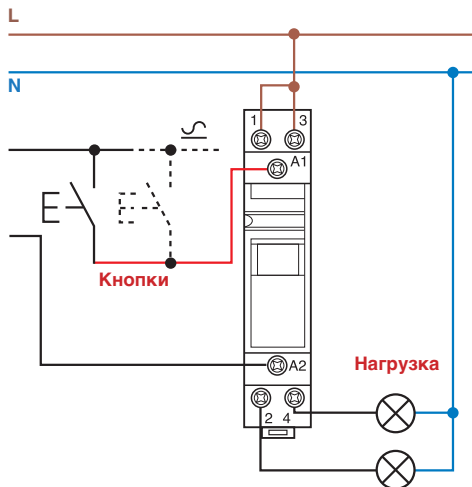
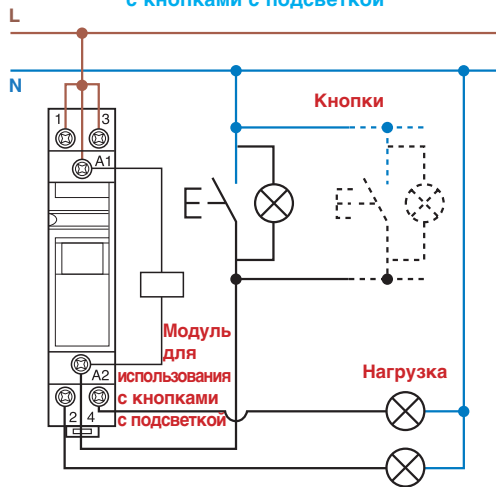


Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки,  
с кнопками с подсветкой



**Аксессуары - Модуль для использования с кнопками с подсветкой  
Тип 026.00**

Запаянная конструкция, с гибкими проводами 7.5см для подключения. Этот модуль нужно устанавливать при использовании от 1 до 15 кнопок с подсветкой в контуре катушки (Каждая макс.1.5мА, 230 VAC). Подключается) параллельно катушке реле.

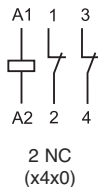
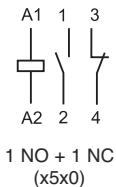
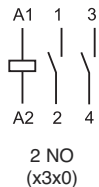


**Тип 22.32**

**Тип 22.32 с дополнительным модулем**

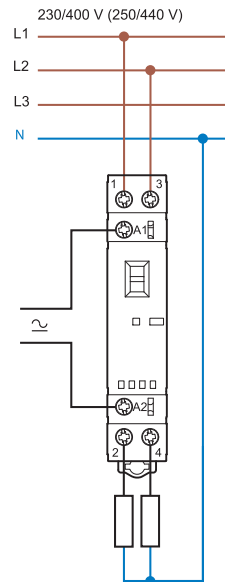
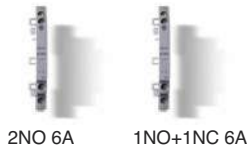
Варианты исполнения: - 2NO или 1NO + 1NC или 2NC, 25A 250V AC  
 - 12; 24; 48; 60; 120; 230V AC/DC  
 - без переключателя

- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)



**Аксессуары**

**Дополнительный модуль Тип 022.33 Тип 022.35**



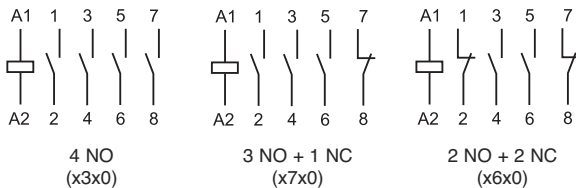


### Тип 22.34

### Тип 22.34 с дополнительным модулем

Варианты исполнения: - 4NO или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC, 25A 250V AC  
 - 12; 24; 48; 60; 120; 230V AC/DC  
 - без переключателя

- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)



### Аксессуары

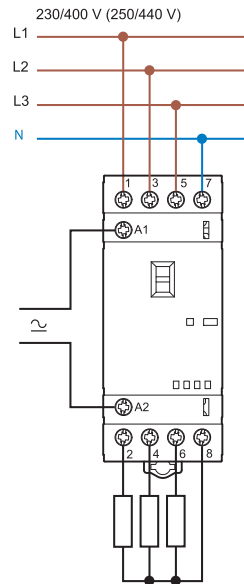
Дополнительный модуль Тип 022.33 Тип 022.35



2 NO 6A



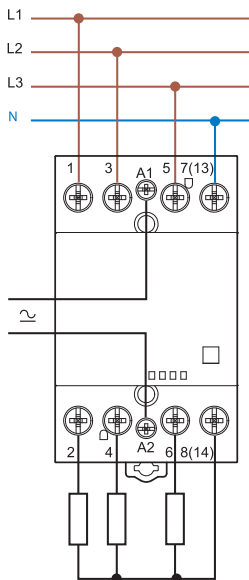
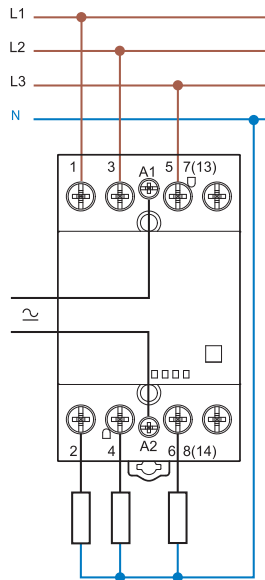
1NO+1NC 6A





**Тип 22.44**

- 4NO, зазор контактов 3мм  
(или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC)
- Напряжение питания AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

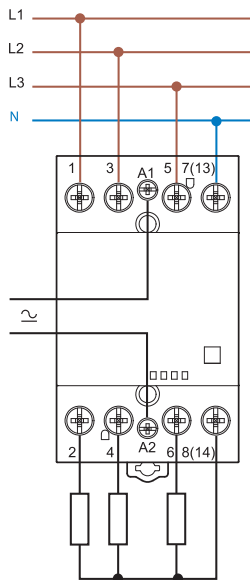
**Коммутация фаз и нейтрالي****Коммутация фаз**



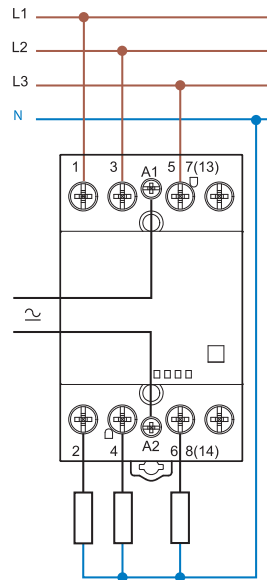
### Тип 22.64

- 4NO, зазор контактов 3мм (или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC)
- Напряжение питания AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

### Коммутация фаз и нейтрали



### Коммутация фаз





Тип	Количество шагов	Последов.	
		1°	2°
26.01	2		

**Тип 26.01**

- 1 NO, 10A 250V AC
- Напряжение питания: AC
- Установка на панель

Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки

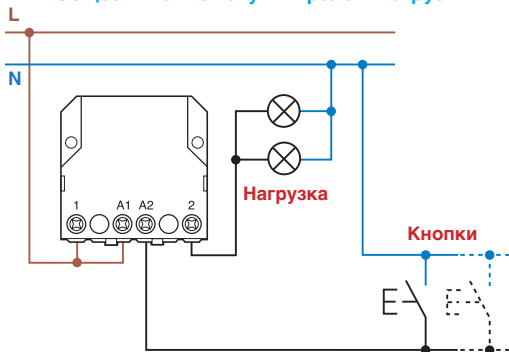


Схема подключения – 1-полюсное реле  
Контур управления с низким напряжением AC

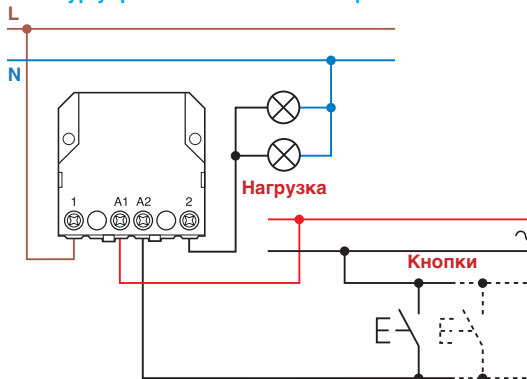
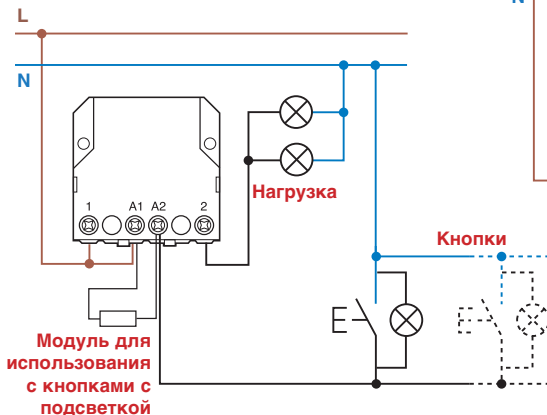


Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки,  
с кнопками с подсветкой

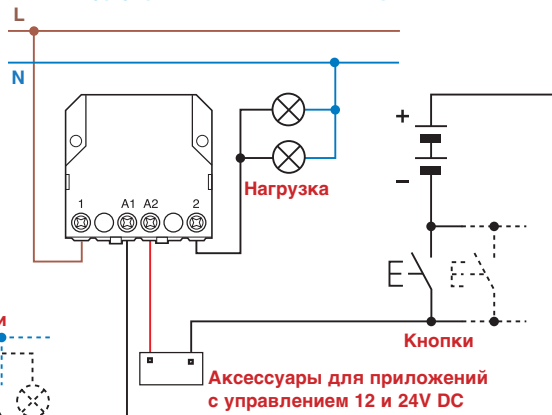


Модуль для использования с кнопками с подсветкой

Аксессуары - Модуль для использования с кнопками с подсветкой  
Тип 026.00

Запаённая конструкция, с гибкими проводами 7.5см для подключения. Этот модуль нужно устанавливать при использовании от 1 до 15 кнопок с подсветкой в контуре катушки (Каждая макс.1.5мА, 230V AC). Подключается) параллельно катушке реле.

Схема подключения – 1-полюсное реле  
Контур управления с низким напряжением DC



Аксессуары  
для приложений с управлением 12 и 24V DC

Тип	026.9.012	026.9.024
Номинальное напряжение	12V DC	24V DC
Макс.температура	+ 40°C	+ 40°C
Рабочий диапазон	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	



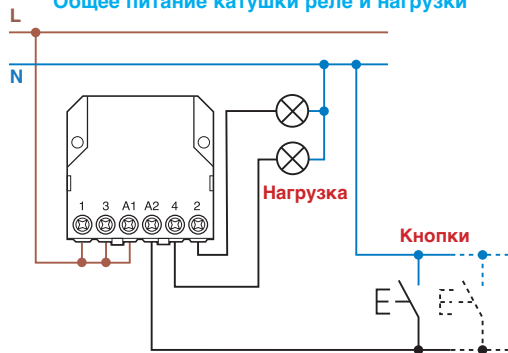
**Тип 26.02/03/04/06/08**

- 2 NO, 10A 250V AC
- 1 NO + 1 NC, 10A 250V AC (26.03)
- Напряжение питания: AC
- Установка на панель

Тип	Количество шагов	Последовательность			
		1°	2°	3°	4°
26.02	2				
26.03	2				

Тип	Количество шагов	Последовательность			
		1°	2°	3°	4°
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

**Схема подключения – 2 полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки**



**Схема подключения – 2-полюсное реле  
Контур управления с низким напряжением AC**

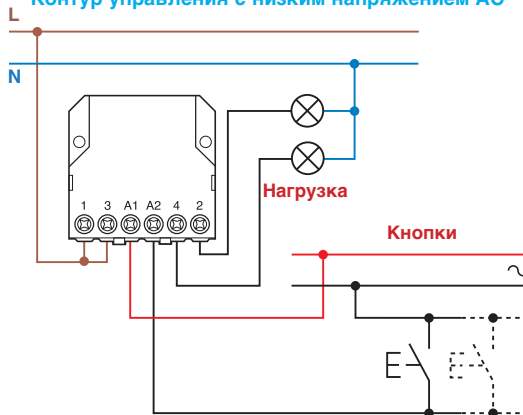
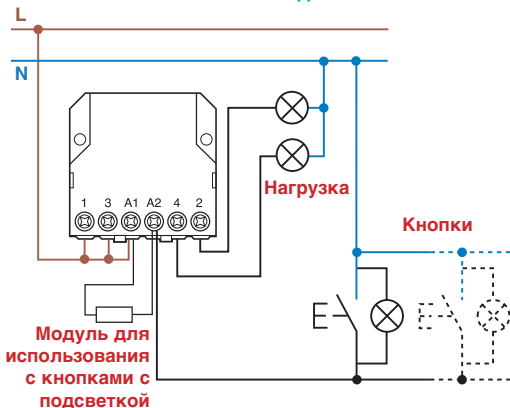


Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки,  
с кнопками с подсветкой



Модуль для использования с кнопками с подсветкой

Аксессуары - Модуль для использования с кнопками с подсветкой  
Тип 026.00

Запаённая конструкция, с гибкими проводами 7.5см для подключения. Этот модуль нужно устанавливать при использовании от 1 до 15 кнопок с подсветкой в контуре катушки (Каждая макс.1.5мА, 230V AC). Подключается) параллельно катушке реле.

Схема подключения – 1-полюсное реле  
Контур управления с низким напряжением DC



Аксессуары  
для приложений с управлением 12 и 24V DC

Тип	026.9.012	026.9.024
Номинальное напряжение	12V DC	24V DC
Макс.температура	+ 40°C	+ 40°C
Рабочий диапазон	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	



Тип	Количество шагов	Последов.	
		1°	2°
27.01	2		

### Тип 27.01

Подключение до 24 кнопок с подсветкой с дополнительным модулем

- 1 NO, 10A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Установка на панель

Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки

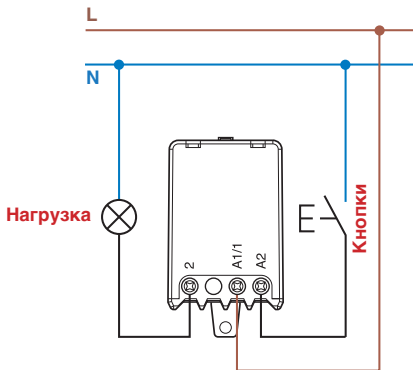
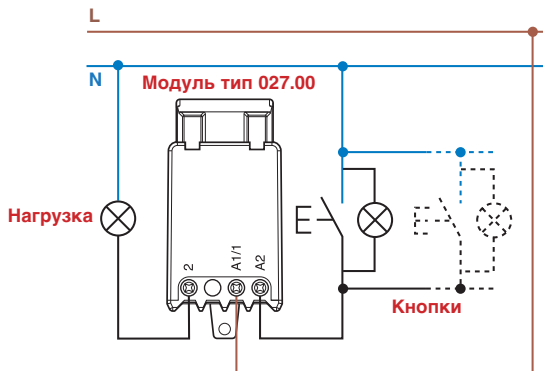


Схема подключения – 1-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки,  
с кнопками с подсветкой



Аксессуары — Модуль для использования с кнопками с подсветкой

### Тип 027.00

Этот модуль нужно устанавливать при использовании до 24 кнопок с подсветкой в контуре катушки (Каждая макс. 1mA, 230V AC). Встраивается непосредственно в реле.





Тип	Количество шагов	Последовательность			
		1°	2°	3°	4°
27.05	4				
27.06	3				

### Тип 27.05 и 27.06

Подключение до 24 кнопок с подсветкой с дополнительным модулем

- 1 NO, 10A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Установка на панель

Схема подключения – 2-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки

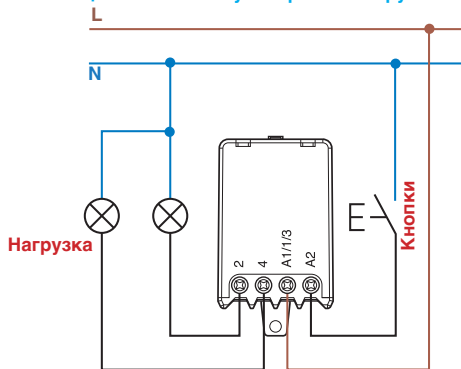
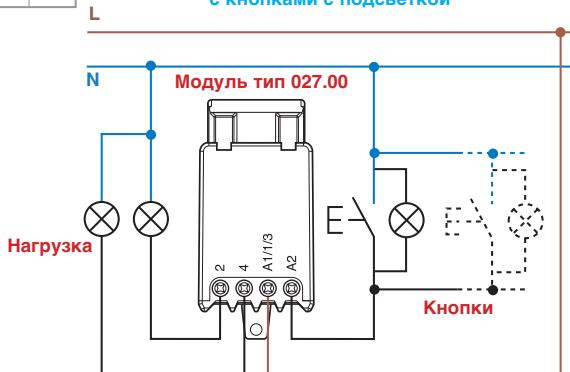


Схема подключения – 2-полюсное реле  
Общее питание катушки реле и нагрузки,  
с кнопками с подсветкой



Аксессуары – Модуль для использования с кнопками с подсветкой

### Тип 027.00

Этот модуль нужно устанавливать при использовании до 24 кнопок с подсветкой в контуре катушки (Каждая макс. 1mA, 230 VAC). Встраивается непосредственно в реле.







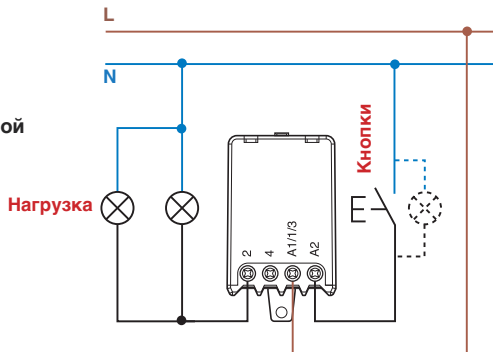
EVO



**Тип 27.21 EVO**  
**Подключение до 15 кнопок с подсветкой**  
**(без дополнительного модуля)**

- Встроенный ограничитель мощности катушки для обеспечения продолжительной работы катушки под напряжением
- 1 контакт, 10A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Установка на панель

Тип	Количество шагов	Последов.	
		1°	2°
27.21	2		

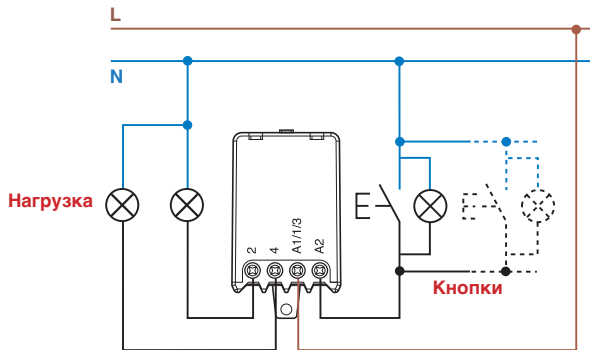



**EVO**


Тип 27.25 EVO и 27.26 EVO  
Подключение до 15 кнопок с подсветкой  
(без дополнительного модуля)

- Встроенный ограничитель мощности катушки для обеспечения продолжительной работы катушки под напряжением
- 2 контакта, 10A 230V AC
- Напряжение питания: AC
- Установка на панель

Тип	Количество шагов	Последовательность			
		1°	2°	3°	4°
27.25	4				
27.26	3				





## Интерфейсные модули реле

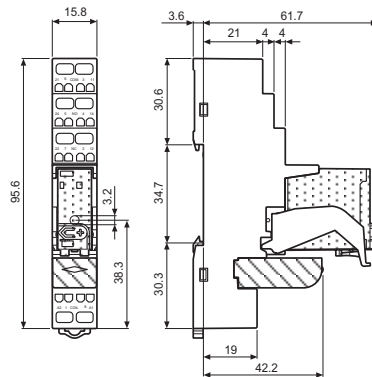
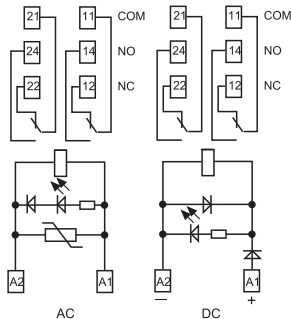
*Идеальный интерфейс для программируемых контроллеров и электронных систем*

 **finder**<sup>®</sup>  
The power in relays and timers since 1954



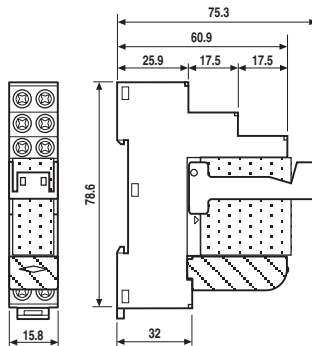
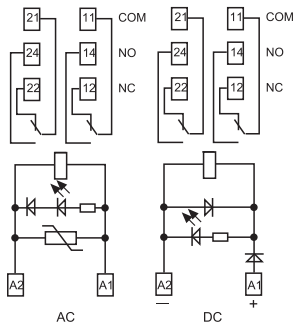
### Тип 4C.52

- 2 CO, 8A 250V AC
- Напряжение питания: AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)



**Тип 48.52**

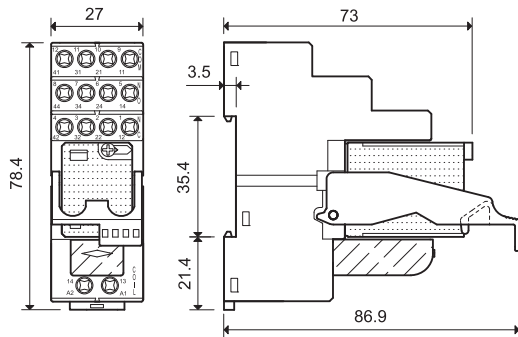
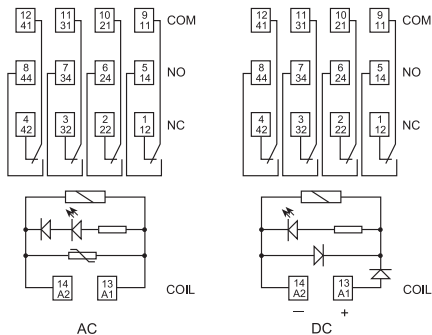
- 2 CO, 8A 250V AC
- Напряжение питания: AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)





### Тип 58.34

- 4 CO, 7A 250V AC
- Напряжение питания: AC или DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)





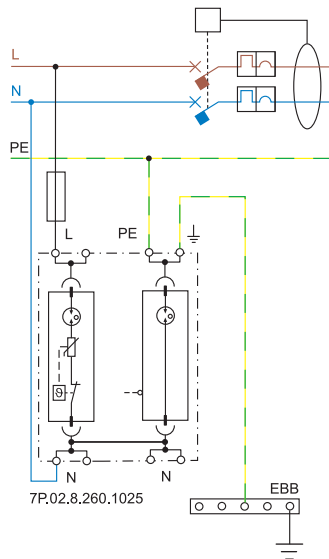
### Тип 7P.02.8.260.1025 – УЗИП Тип 1, Защита однофазных цепей

#### Варистор + Газоразрядная трубка (GDT) для N-PE

- Визуальный контроль состояния модулей
- Контакты для удаленного контроля для каждого модуля
- Возможность монтажа в перевернутом положении
- Сменные модули
- Возможность последовательного подключения (V-shape)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Некоторые функции приборов могут быть изменены после введения новых нормативных требований. Пожалуйста, ознакомьтесь с техническими характеристиками на веб-сайте Finder.

### ТТ- Однофазная система - установка УЗИП до УЗО





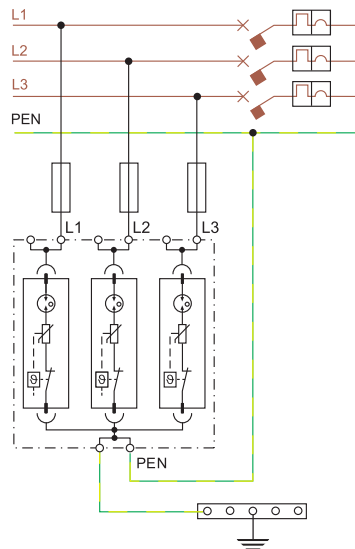
NEW

**Тип 7P.03.8.260.1025 – УЗИП Тип 1+2,  
Защита трехфазных цепей без нейтрали (шина PEN)  
Варистор + Газоразрядная трубка (GDT)  
для L1, L2, L3 - PEN**

- Визуальный контроль состояния модулей
- Контакты для удаленного контроля для каждого модуля
- Возможность монтажа в перевернутом положении
- Сменные модули
- Возможность последовательного подключения (V-shape)
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Некоторые функции приборов могут быть изменены после введения новых нормативных требований. Пожалуйста, ознакомьтесь с техническими характеристиками на веб-сайте Finder.

**TN-C – Трехфазная система -  
установка УЗИП до УЗО**





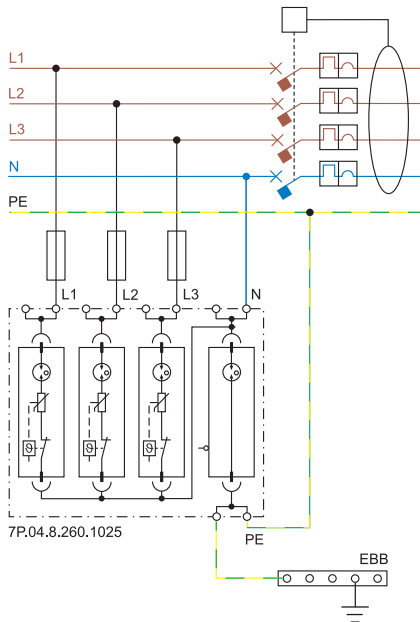


**Тип 7P.04.8.260.1025 – УЗИП Тип 1+2,  
Защита трехфазных цепей с нейтралью  
Варистор + Газоразрядная трубка (GDT)  
для L1, L2, L3 – N + Искровой разрядник для N-PE**

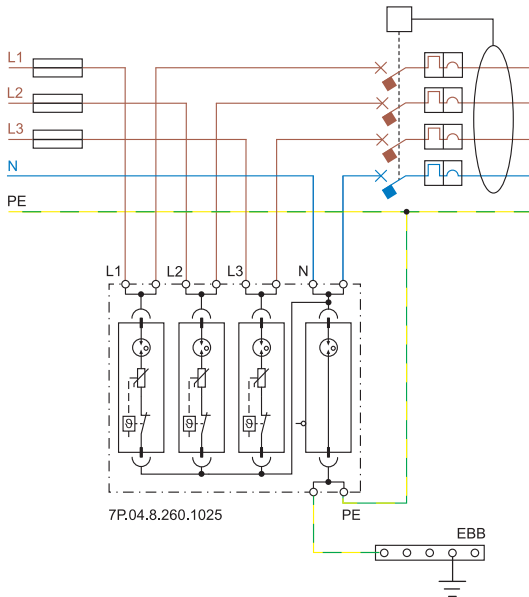
- Визуальный контроль состояния модулей
- Контакты для удаленного контроля для каждого модуля
- Возможность монтажа в перевернутом положении
- Сменные модули
- Пример схемы подключения (V-shape) на стр. 90
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Некоторые функции приборов могут быть изменены после введения новых нормативных требований. Пожалуйста, ознакомьтесь с техническими характеристиками на веб-сайте Finder.

**TT – Трехфазная система -  
установка УЗИП до УЗО**



**TT – Трехфазная система - установка УЗИП до УЗО**  
**Пример схемы подключения с двойными клеммами (V-shape)**  
**(предохранитель макс. 125А)**



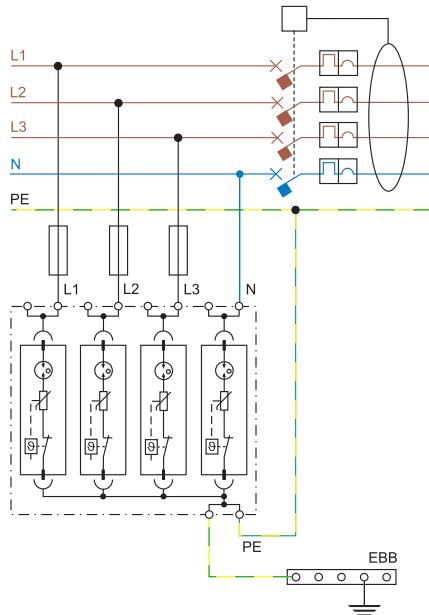


**Тип 7P.05.8.260.1025 – УЗИП Тип 1+2,  
Защита трехфазных цепей с нейтралью  
Варистор + Газоразрядная трубка (GDT)  
для L1, L2, L3 – N + Варистор +  
Газоразрядная трубка (GDT) для N - PE.**

- Визуальный контроль состояния модулей
- Контакты для удаленного контроля для каждого модуля
- Возможность монтажа в перевернутом положении
- Сменные модули
- Пример схемы подключения (V-shape) на стр. 90
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Некоторые функции приборов могут быть изменены после введения новых нормативных требований. Пожалуйста, ознакомьтесь с техническими характеристиками на веб-сайте Finder.

### TT - TN-S – Трехфазная система - установка УЗИП до УЗО

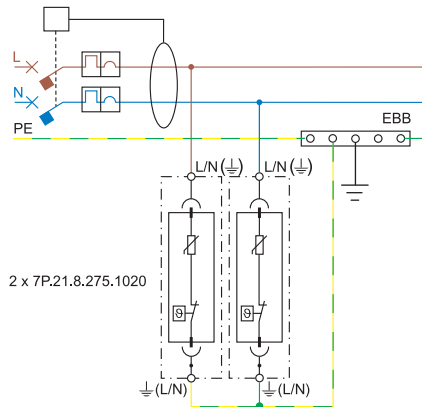




**Тип 7P.21.8.275.1020 – УЗИП Тип 2,  
Варисторная защита (⊥) - ⊥ (L/N)**

- Защита для однофазных цепей 230В AC
- Визуальный контроль состояния варистора
- Контакты для удаленного контроля для каждого модуля
- Сменные модули
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

**TN-S – Однофазная система -  
установка УЗИП после УЗО**



Note: suggested RCD type S

Некоторые функции приборов могут быть изменены после введения новых нормативных требований. Пожалуйста, ознакомьтесь с техническими характеристиками на веб-сайте Finder.





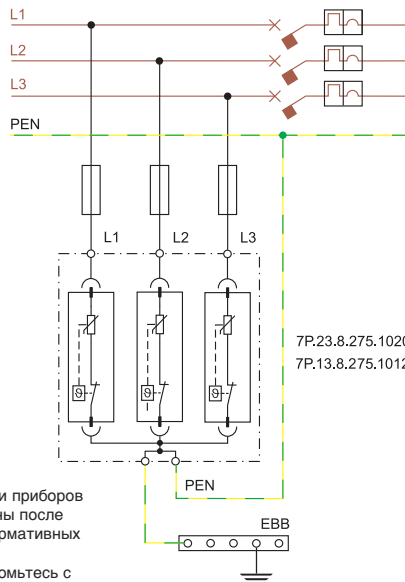
Тип 7P.13.8.275.1012 - УЗИП Тип 1  
Варисторная защита L1, L2, L3 -PEN



Тип 7P.23.8.275.1020 - УЗИП Тип 2  
Варисторная защита L1, L2, L3

- Заменяемые защитные модули для систем/приложений 230/400 V
- Трехфазные системы
- Заменяемые варисторные модули
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

### TN-C - Трехфазная система - установка УЗИП после автомата защиты по току



Некоторые функции приборов могут быть изменены после введения новых нормативных требований. Пожалуйста, ознакомьтесь с техническими характеристиками на веб-сайте Finder.

NEW



Тип 7P.14.8.275.1012  
УЗИП Тип 1 для "Систем с  
низким напряжением  $U_p$ "  
Варисторная защита L1, L2, L3 +  
искровой разрядник N-PE  
Незаменяемый Искровой разрядник

NEW

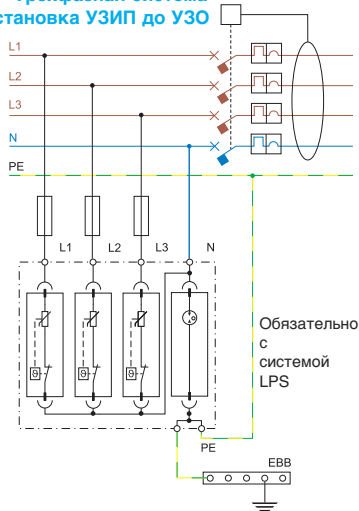


Тип 7P.24.8.275.1020 - УЗИП Тип 2  
Варисторная защита L1, L2, L3 -N  
+ искровой разрядник N - PE  
Заменяемые варисторные модули

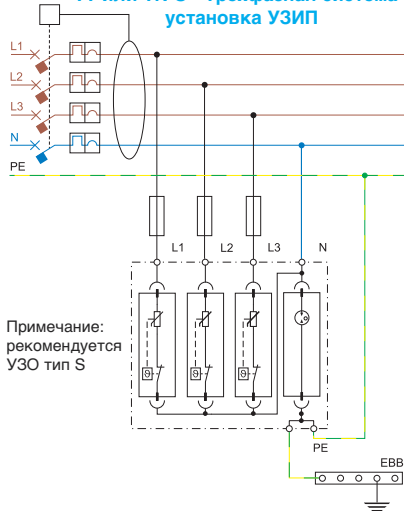
- Защитные модули для систем/приложений 230/400 V
- Трехфазные системы
- Комбинация заменяемых варисторных модулей и искрового разрядника
- Визуальный и удаленный контроль состояния варистора
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)

Некоторые функции приборов могут быть изменены после введения новых нормативных требований. Пожалуйста, ознакомьтесь с техническими характеристиками на веб-сайте Finder.

### TT - Трехфазная система - установка УЗИП до УЗО



### TT или TN-S - Трехфазная система - установка УЗИП



Реле, Finder, твердотельное, промежуточное, силовое купить в Минске tel. +375447584780  
www.fotorele.net www.tiristor.by радиодетали, электронные компоненты  
email minsk17@tut.by tel.+375 29 758 47 80 МТС

каталог, описание, технические, характеристики, datasheet, параметры, маркировка, габариты, фото

