


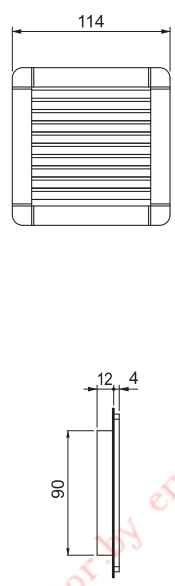
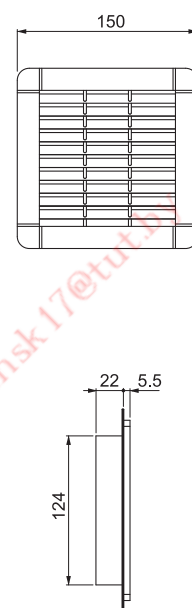
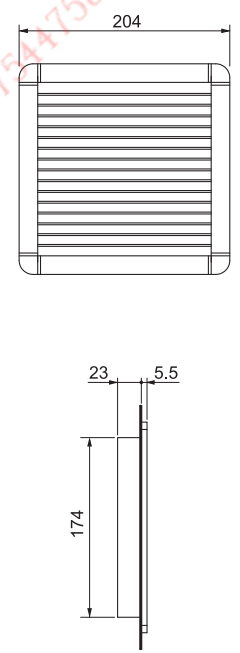


<p>Фильтры на вытяжке</p> <p>Размер фильтра на вытяжке выбирать в соответствии с размером щитового вентилятора</p> <ul style="list-style-type: none"> • Малая монтажная глубина • Экономия времени установки и обслуживания • Также доступны версии*: фильтров на вытяжке в исполнении EMC (7F.07) <p>* Заказные коды см. стр. 401</p>	<p>7F.05.0.000.1000</p>  <ul style="list-style-type: none"> • для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.1020 • Размер 1 	<p>7F.05.0.000.2000</p>  <ul style="list-style-type: none"> • для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.2055 • Размер 2 	<p>7F.05.0.000.3000</p>  <ul style="list-style-type: none"> • для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.3100 • Размер 3
			
<p>Общие данные</p>	<p>Корпус, крышка Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)</p>		
<p>Фильтры (в комплекте)</p>	<p>G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%</p>		
<p>Материал фильтров</p>	<p>Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)</p>		
<p>Степень защиты (согласно EN 60529)</p>	<p>IP54</p>		
<p>Сертификация (в соответствии с типом)</p>	<p>CE EAC CUL US</p>		

Фильтры на вытяжке

Размер фильтра на вытяжке выбирать в соответствии с размером щитового вентилятора

- Малая монтажная глубина
- Экономия времени установки и обслуживания
- Также доступны версии*: фильтров на вытяжке в исполнении EMC (7F.07)

* Заказные коды см. стр. 401

7F.05.0.000.4000

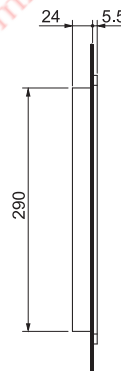
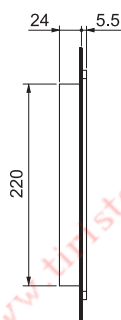
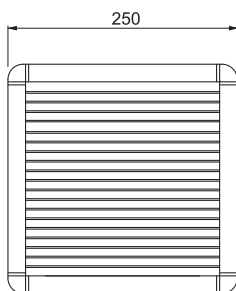


- для вентиляторов: 7F.50.x.xxx.4230 или 7F.50.8.xxx.4370
- Размер 4

7F.05.0.000.5000



- для вентиляторов: 7F.50.8.xxx.5500 или 7F.50.8.xxx.5630
- Размер 5



Общие данные

Корпус, крышка	Пластмасса UL94 V-0, светло-серый (RAL 7035)
Фильтры (в комплекте)	G3 в соответствии с EN 779, средняя степень фильтрации (80...90)%
Материал фильтров	Пластиковые волокна, прогрессивная структура, термостойкие до 100°C, Класс F1 самозатухающий (DIN 53438)
Степень защиты (согласно EN 60529)	IP54
Сертификация (в соответствии с типом)	

Информация по заказам

Пример: Серия 7F, Фильтр на вытяжке для щитовых вентиляторов, размер 1.

7 F . 0 5 . 0 . 0 0 0 . 1 0 0 0

Серия

Тип

05 = Фильтры на вытяжке для щитовых вентиляторов для монтажа в боковых стенках корпуса электрощита для установки в помещениях

07 = Фильтры на вытяжке для щитовых вентиляторов, версия EMC

Версия питания

0 = Без электропитания

Номинальное напряжение

000 = Без электропитания

Монтажный размер

1000 = Размер 1 ($92^{+0.5} \times 92^{+0.5}$) мм

2000 = Размер 2 ($125^{+1.0} \times 125^{+1.0}$) мм

3000 = Размер 3 ($177^{+1.0} \times 177^{+1.0}$) мм

4000 = Размер 4 ($224^{+1.0} \times 224^{+1.0}$) мм

5000 = Размер 5 ($291^{+1.0} \times 291^{+1.0}$) мм

Все типы фильтров на вытяжке

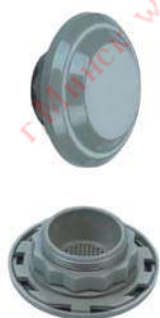
Стандартная версия	Версия EMC	Размер
7F.05.0.000.1000	7F.07.0.000.1000	Фильтр на вытяжке, размер 1
7F.05.0.000.2000	7F.07.0.000.2000	Фильтр на вытяжке, размер 2
7F.05.0.000.3000	7F.07.0.000.3000	Фильтр на вытяжке, размер 3
7F.05.0.000.4000	7F.07.0.000.4000	Фильтр на вытяжке, размер 4
7F.05.0.000.5000	7F.07.0.000.5000	Фильтр на вытяжке, размер 5

Компоненты

Вентиляторы с фильтром (стандартная версия)	Фильтры на вытяжке (стандартная версия)	Вентиляторы с фильтром (версия EMC)	Фильтры на вытяжке (версия EMC)	Фильтрующий элемент	Размер
7F.50.8.xxx.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.8.230.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.8.xxx.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.8.230.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.8.xxx.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.8.230.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.8.xxx.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.4370	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4370	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.5500	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5500	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.8.xxx.5630	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5630	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.9.024.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.9.024.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.9.024.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.9.024.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.9.024.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.9.024.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.9.024.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.9.024.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4

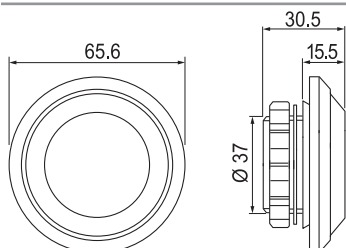
Сменный фильтрующий элемент	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45	07F.55
Степень защиты корпуса фильтра	IP54				

Аксессуары



07F.80

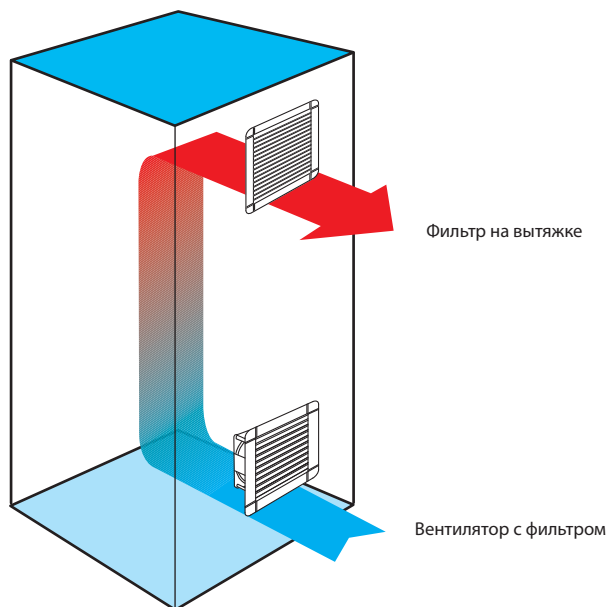
Клапан выравнивания давления, для выравнивания давления в закрытых электрощитах	07F.80				
Входное устройство	см ²	7			
Способ крепления	PG 29 резьба с накидной гайкой				
Момент затяжки винта	Нм	5 (макс.10)			
Материал	Пластмасса UL94-V0				
Габариты (диаметр / глубина)	мм	65.5/30.5			
Монтажное положение	вертикально, в верхней части боковых стенок, напротив				
Температура окружающей среды	°C	-45...+70			
Степень защиты	IP55				



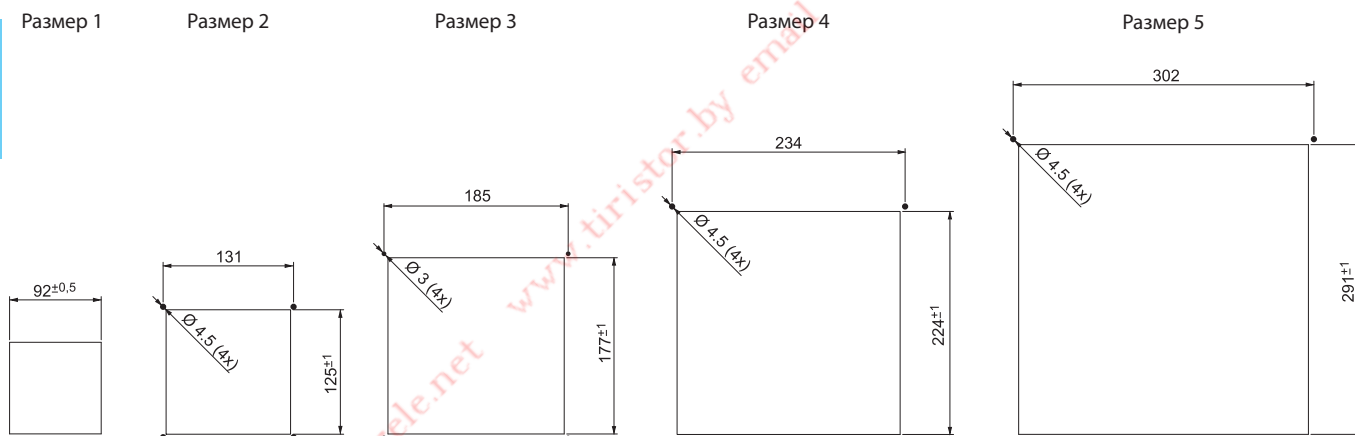
В упаковке – 2 клапана выравнивания давления

Инструкции по установке вентилятора с фильтром и фильтра на вытяжке

Расположение вентилятора с фильтром и фильтра на вытяжке



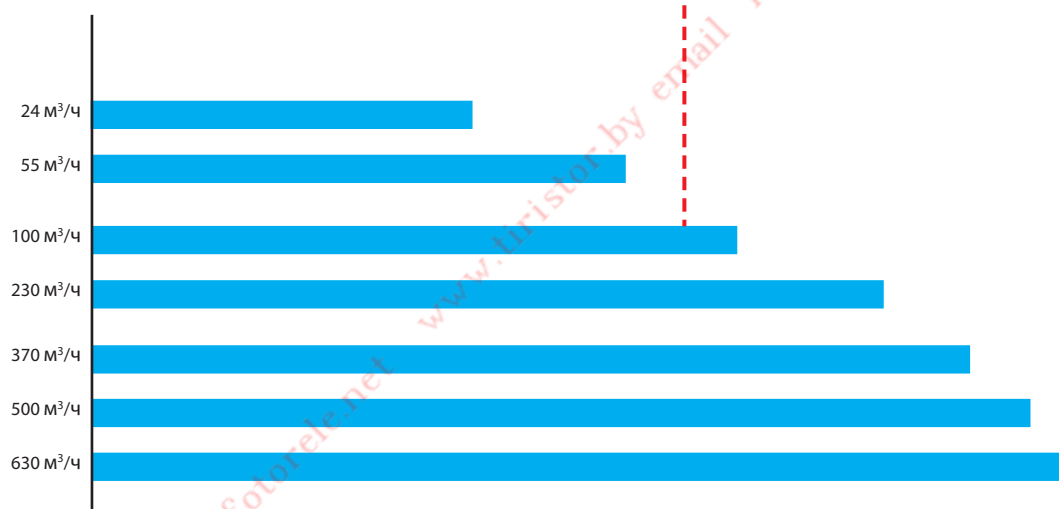
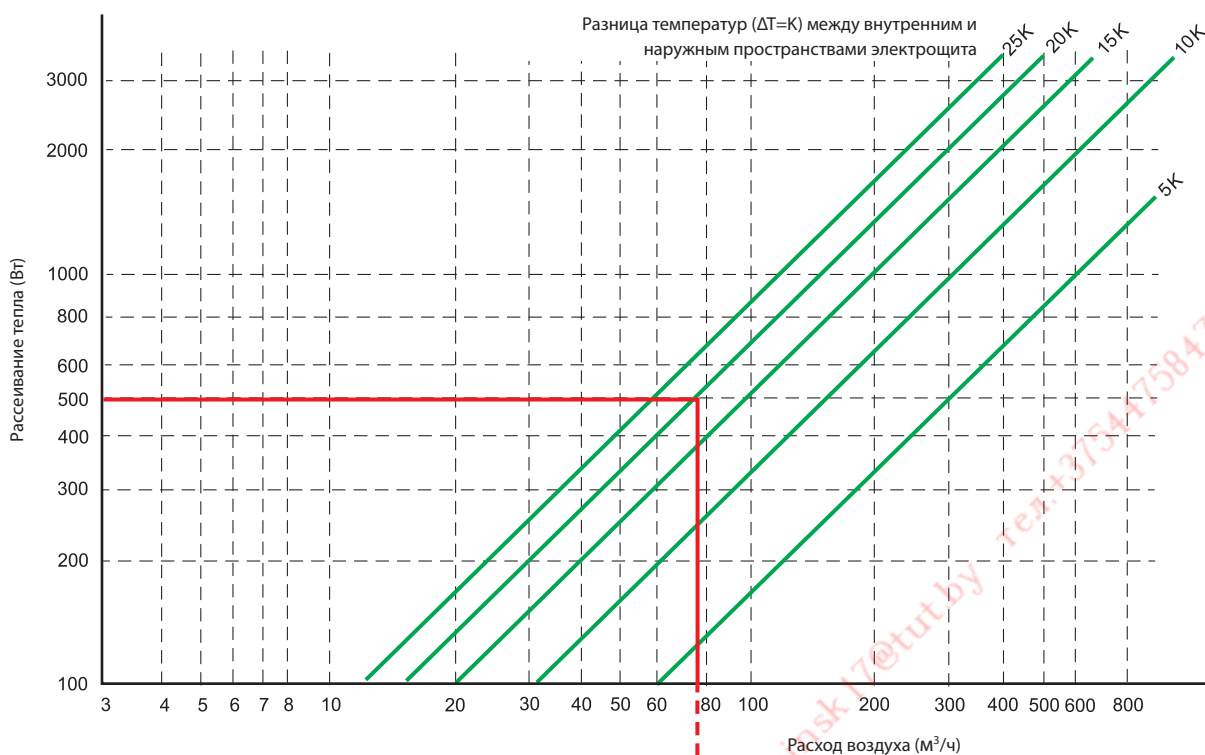
Монтажные чертежи для вентиляторов с фильтром и вытяжных фильтров



Монтаж и техническое обслуживание

1. Вырезать отверстие в стенке электрощита по размеру вентилятора или фильтра на вытяжке в соответствии с монтажной схемой. Шаблон отверстия в упаковке вентилятора или фильтра.
2. Произвести электрическое подключение.
3. Закрепить вентилятор и фильтр путем защелкивания боковых упоров в монтажном отверстии, без использования винтов (при толщине материала боковой стенки 1.2...2.4 мм). При толщине материала боковой стенки, отличной от указанной выше, рекомендуется закрепить вентилятор и фильтр с помощью прилагаемых винтов. Отверстия под винты обозначены на шаблоне, крепежные винты в комплекте (для размера 1 шаблон только для монтажного отверстия).
4. При снятии вентилятора в сборе с фильтром, открутите крепежные винты в пластиковой крышке вентилятора, затем замените фильтрующий элемент под пластиковой крышкой.
5. При ремонте или замене фильтрующего элемента, также снимите пластиковую крышку, замените фильтрующий элемент, и установите крышку обратно.

Выбор вентиляторов



Пример

Во-первых, оцените мощность, рассеиваемую внутри электрощита. Затем вычислите максимальную разницу между внутренней и внешней температурой (зеленые линии), учитывая максимально допустимую температуру внутри щита (в соответствии с условиями эксплуатации устройств и электрических компонент, установленных в электрощите), и максимальной возможной температурой вне электрощита.

Проекция на ось X точки пересечения линии тепловой мощности (Вт) и соответствующей зеленой линии, соответствует расчетному значению расхода воздуха (м³/ч), которое необходимо обеспечить для достижения максимально допустимой температуры внутри электрощита. Продлив эту линию вертикально до пересечения с синей горизонтальной полосой, получим оптимальный типоразмер вентилятора серии 7F, необходимый для обеспечения отвода тепла в расчетных условиях.

В рассмотренном примере приведен выбор вентилятора для электрощита с выделяемой тепловой мощностью 500Вт, при этом перепад температур между внутренним и наружным пространствами электрощита составляет 20К. Требуемый расход воздуха составляет около 80м³/ч. Имеет смысл заложить в расчет запас 10% с учетом загрязнения фильтра.

Таким образом, для обеспечения надлежащего отвода тепла из внутреннего пространства электрощита в данных условиях подходит вентилятор серии 7F с расходом воздуха 100 м³/ч.

Инструкции по применению

Вентилятор с фильтром

Вентилятор закреплен на оси с шарикоподшипником, корпус из алюминия, ротор изготовлен из пластика или металла (в зависимости от модификации).

Классификация фильтров

Согласно EN 779 фильтры классифицируются по 9 классам: 4 класса фильтров грубой очистки пыли и 5 классов сажевых фильтров тонкой очистки. Фильтр грубой очистки G1 – G4 непроницаемы для частиц > 10 мкм и сажевые фильтры G5 – G9 применяются для фильтрации частиц (1...10) мкм.

Класс фильтра	Примеры частиц	размеры частиц
G1 - G4 (EU1 - EU4)	Текстильные волокна, волосы, песок, пыльца, споры, насекомые, цементная пыль	> 10 мкм
G5 - G9 (EU5 - EU9)	Пыльца, споры, цементная пыль, табачный дым, дым от нефтепродуктов, копоть	(1...10) мкм

Эффективность воздушного фильтра (Am)

Эффективность воздушного фильтра (Am) представляет собой количество пыли в процентах, которые задерживается с помощью фильтра.

Фильтрующие элементы

Качество фильтрующих элементов определяется в соответствии с EN 779 в независимой лаборатории. Маркировка с наименованием типа и класса фильтра наносится на изделие вместе с торговым знаком после испытаний в лаборатории. Для примененных фильтрующих элементов класса G3 среднее значение эффективности воздушного фильтра составляет (80...90) %.

Материал фильтрующих элементов

Фильтрующий материал состоит из пластикового волокна с прогрессивной структурой, имеющий влагостойкость до 100% относительной влажности и термостойкость до +100°C. Согласно требованиям пожарной класса F1, в соотв. DIN 53438, материал фильтрующих элементов является самозатухающим.

Прогрессивная структура материала фильтрующих элементов

Отдельные волокна материала фильтра укреплены посредством определенного процесса и представляют, таким образом, прогрессивную структуру. Т.е. диаметры волокон фильтра и расстояния между волокнами меньше с чистой наветренной стороны, чем с подветренной стороны. Вследствие этого на фильтре оседают сначала крупные частицы пыли, и затем мелкие частицы пыли. Таким образом, рационально используется весь объем фильтрующих элементов.

Класс воспламеняемости корпуса фильтра

Использованные пластмассы соответствуют классу воспламеняемости V-0, согласно UL94.

Вентиляторы и фильтры в исполнении EMC

Для защиты оборудования, установленного в электрощите от электромагнитного излучения, вентиляторы и фильтры выпускаются в исполнении EMC.

Пластиковая монтажная рамка вентиляторов (7F.70) и фильтров (7F.07) в исполнении EMC окрашена токопроводящей (металлической) краской. Прокладка на монтажной рамке также металлизированная. Кроме того, между рамкой вентилятора и фильтрующим материалом установлена металлическая сетка. Таким образом, между металлическими частями вентилятора с фильтром и металлическим корпусом электрощита обеспечивается токопроводящее соединение.

Версии вентиляторов с обратным направлением потока воздуха





Как указано выше, в стандартной комплектации вентилятор с фильтром поставляются в положении "приток в щит", т.е. холодный воздух фильтруется и втягивается в корпус электрощита. В некоторых случаях бывает необходимо, чтобы теплый воздух выдувается из корпуса. Направление воздушного потока можно изменить с притока в электрощит на вытяжку путем изменения положения двигателя вентилятора (для вентиляторов 7F.50), либо заказать версию вентилятора с обратным направлением потока воздуха (7F.80).

Установка клапана для выравнивания давления

В плотно закрытых электрических щитах, вследствие нагревания в процессе работы отдельных компонентов, происходит увеличение давления воздуха. Клапан выравнивания давления компенсирует изменение давления, при этом сохраняя высокую степень защиты электрощита от пыли и влаги.

Клапан выравнивания давления соответствует нормам DIN EN 62208 для использования в электрических щитах.

Для монтажа клапана выравнивания давления, в стенке корпуса щита просверливают отверстие Ø 37+1.0 мм, и закрепляют его с помощью прилагаемой гайки. Убедитесь, что уплотнительное кольцо смонтировано на внешней стороне стенки щита. В целях обеспечения оптимального выравнивания давления, рекомендуется установка двух клапанов регулировки давления в верхней части электрощита.

<p>Щитовые электронагреватели</p> <p>Тип 7Н.51.0.230.0025 - Тепловая мощность 25 Вт</p> <p>Тип 7Н.51.0.230.0050 - Тепловая мощность 50 Вт</p> <ul style="list-style-type: none"> • Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC • Безопасное прикосновение • Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC • Зажим для монтажа на рейке 35 мм (EN 60715) <p>7Н.51.0025/0050 Винтовые клеммы</p> 		<p>7Н.51.0.230.0025</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Тепловая мощность 25 Вт • Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC • Безопасное прикосновение 	<p>7Н.51.0.230.0050</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Тепловая мощность 50 Вт • Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC • Безопасное прикосновение
<p>* При температуре окружающей среды 20° С</p> <p>См. чертеж на стр. 409</p>			
<p>Характеристики нагревателя</p>			
Тепловая мощность *	Вт	25	50
Нагревательный элемент		Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC	
Защитный корпус		Пластик в соответствии с UL94 — V0, черный	
<p>Характеристики питания</p>			
Номинальное напряжение питания (U _N)	В AC(50/60 Гц)/DC	110...230	110...230
Номинальный ток	А	0.13	0.20
Рабочий диапазон	В AC/DC	88...253	88...253
<p>Технические данные</p>			
Радиатор		Алюминиевый профиль	
Электрическое подключение		Винтовые клеммы	
Монтажное положение		Вертикально	
Температура окружающей среды	°С	-45...+50	-45...+50
Категория защиты		IP20	IP20
Сертификация (в соответствии с типом)			

Ил-2018, www.findernet.com

G

Щитовые электронагреватели

Тип 7Н.51.0.230.0100

- Тепловая мощность 100 Вт

Тип 7Н.51.0.230.0150

- Тепловая мощность 150 Вт

- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение
- Саморегулирующаяся нагревательная система РТС
- Зажим для монтажа на рейке 35 мм (EN 60715)

7Н.51.0100/0150
Винтовые клеммы



7Н.51.0.230.0100



- Тепловая мощность 100 Вт
- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение

7Н.51.0.230.0150



- Тепловая мощность 150 Вт
- Номинальное напряжение (110...230) В AC/DC
- Безопасное прикосновение

G

* При температуре окружающей среды 20° С
См. чертеж на стр. 410

Характеристики нагревателя

Тепловая мощность *	Вт	100	150
Нагревательный элемент		Саморегулирующийся нагревательный элемент РТС	
Защитный корпус		Пластик в соответствии с UL94 — V0, черный	

Характеристики питания

Номинальное напряжение питания (U _N)	В AC(50/60 Гц)/DC	110...230	110...230
Номинальный ток	А	0.45	0.70
Рабочий диапазон	В AC/DC	88...253	88...253

Технические данные

Радиатор		Алюминиевый профиль	
Электрическое подключение		Винтовые клеммы	
Монтажное положение		Вертикально	
Температура окружающей среды	°С	-45...+50	-45...+50
Категория защиты		IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



Электрообогреватели для электрических щитов с вентилятором

Тип 7Н.51.8.230.0250

- Тепловая мощность 250 Вт

Тип 7Н.51.8.230.0400

- Тепловая мощность 400 Вт

- Номинальное напряжение 230 В AC
- Безопасное прикосновение
- Саморегулирующаяся нагревательная система PTC
- Быстрозажимные клеммы
- Зажим для монтажа на рейке 35 мм (EN 60715)

7Н.51.0250/0400

Пружинные клеммы



7Н.51.8.230.0250



- Тепловая мощность 250 Вт
- Номинальное напряжение 230 В AC
- С вентилятором

7Н.51.8.230.0400



- Тепловая мощность 400 Вт
- Номинальное напряжение 230 В AC
- С вентилятором

* При температуре окружающей среды 20° C
См. чертеж на стр. 410

Характеристики нагревателя

Тепловая мощность *	Вт	250	400
Нагревательный элемент		Саморегулирующийся нагревательный элемент PTC	
Номинальный расход воздуха	м ³ /ч	30	
Защитный корпус		Пластик в соответствии с UL94 — V0, черный	

Характеристики питания

Номинальное напряжение питания (U _N)	В AC(50/60 Гц)	230	230
Номинальный ток	А	1	1.7
Рабочий диапазон	В AC	184...253	184...253

Технические данные

Радиатор		Алюминиевый профиль	
Электрическое подключение		Пружинные клеммы	
Монтажное положение		Вертикально	
Температура окружающей среды	°C	-40...+50	-40...+50
Категория защиты		IP20	IP20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: серия 7Н, щитовые электроннагреватели, тепловая мощность 50 Вт, 110...230 В AC/DC.

7 Н . 5 1 . 0 . 2 3 0 . 0 0 5 0

- Серия** —
- Тип**
51 = Щитовые электроннагреватели с защитным корпусом
- Версия питания**
0 = AC (50/60 Гц/DC)
8 = AC (50/60 Гц) Только версии с вентилятором
- Напряжение питания**
230 = 110...230 В
230 = 230 В Только версии с вентилятором
- Мощность обогревателя**
0025 = 25 Вт
0050 = 50 Вт
0100 = 100 Вт
0150 = 150 Вт
0250 = 250 Вт
0400 = 400 Вт

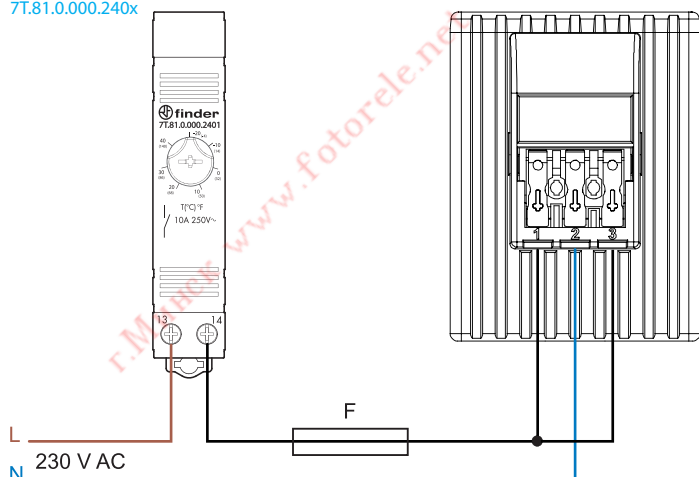
Общая информация

Клеммы	одножильный кабель		многожильный кабель
Макс. размер провода	мм ²	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16
Момент затяжки винта	Н·м	0.5	

Электрические схемы

Версии с вентилятором

7T.81.0.000.240x



Примечания: Подключение электроннагревателя и вентилятора на отдельные клеммы (L) обеспечивает независимое электропитание. Поэтому, в зависимости от конкретной ситуации, можно организовать схему, в которой электроннагреватель управляется от щитового термостата, но при этом вентилятор должен работать непрерывно (данное техническое решение значительно сократит срок службы электроннагревателя с вентилятором).

1 = L (электронагреватель)

2 = N

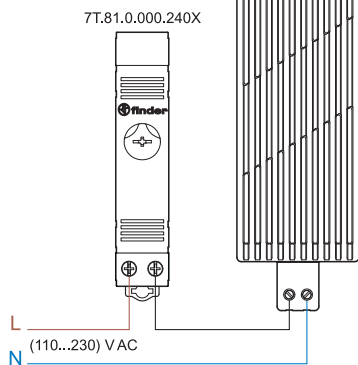
3 = L (вентилятор)

F = aM 6.3 A

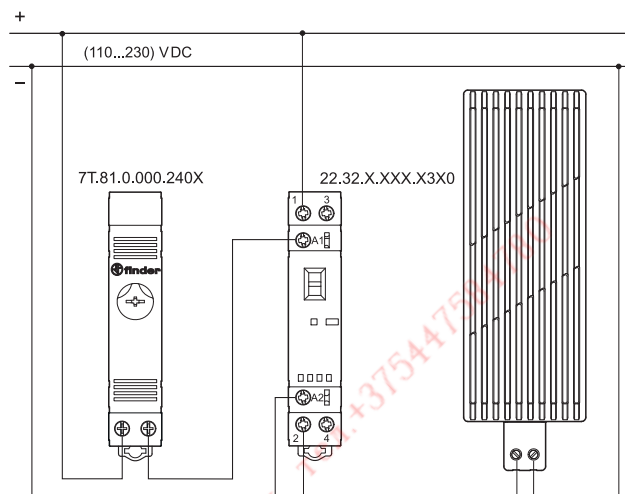
Электрические схемы

Версии БЕЗ вентилятора

Версия для AC



Версия для DC



ПРИМЕЧАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Для безопасности и наилучшей производительности обогреватели необходимо монтировать следующим образом:

1. Соблюдайте дистанцию 100 мм от приборов, расположенных выше и ниже, и 60 мм от приборов, расположенных сбоку.
2. Устанавливать вертикально (кабели под обогревателем) в нижней части шкафа.
3. Запрещается монтировать обогреватели над легко воспламеняемыми материалами.
4. Запрещается эксплуатировать нагревательный элемент в коррозионной окружающей среде.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не накрывайте обогреватель.

Поверхность нагревательного элемента 7Н.51 остается очень горячей в течение 15-20 минут после отключения.

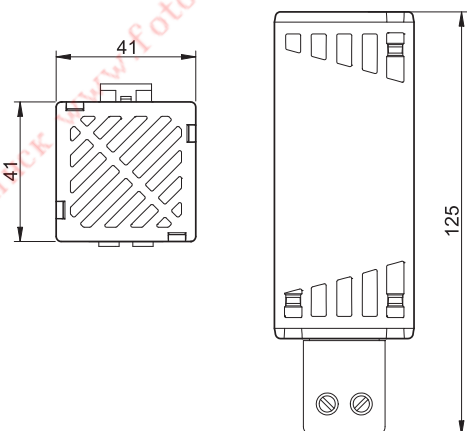
Запрещается прикасаться к нему во время работы и технического обслуживания.

Внимание: риск получения ожогов.

Габаритные чертежи

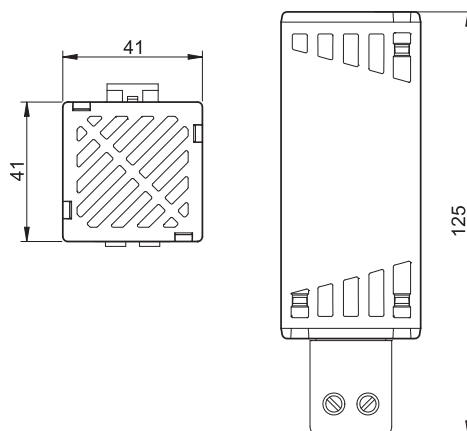
7Н.51.0025

Винтовые клеммы



7Н.51.0050

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи

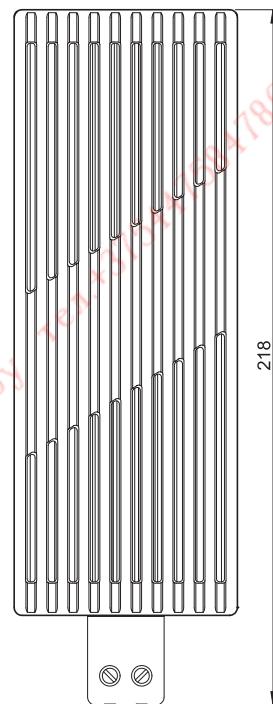
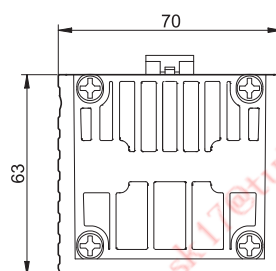
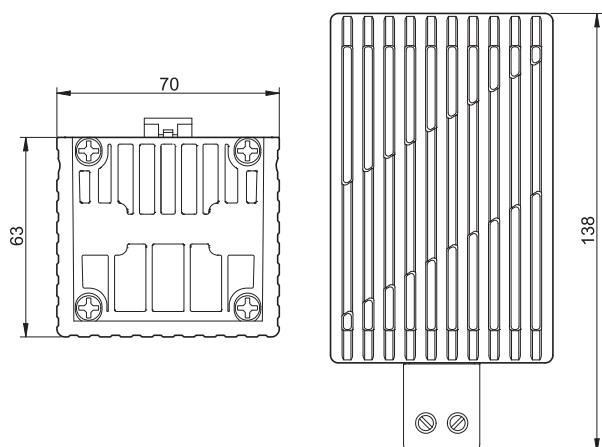
7H.51.0100

Винтовые клеммы



7H.51.0150

Винтовые клеммы



G

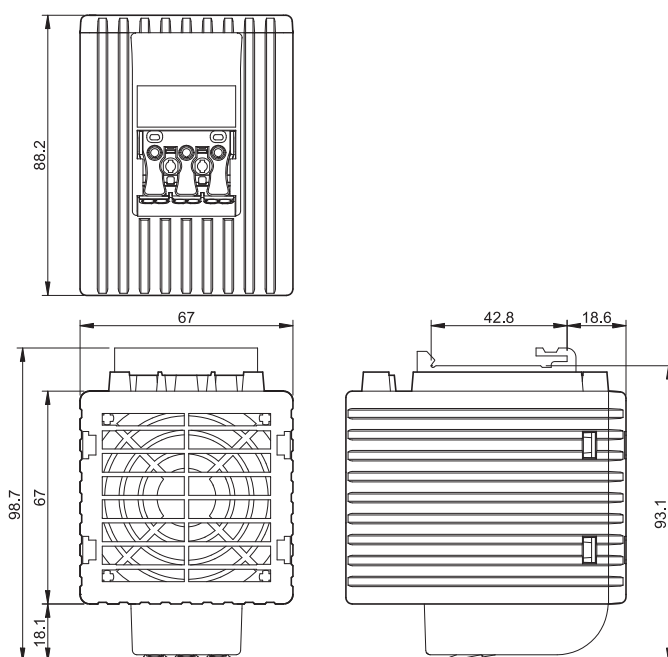
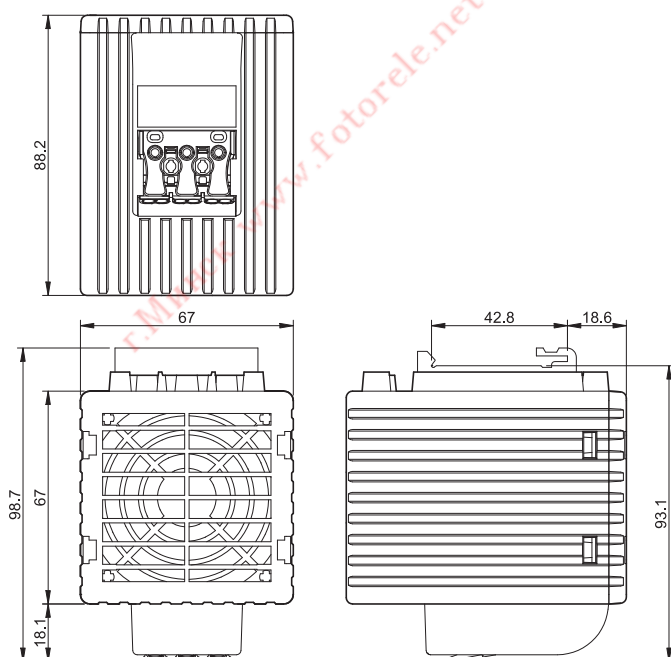
7H.51.0250

Пружинные клеммы



7H.51.0400

Пружинные клеммы



Возможности*	Номинальный ток	Функции	Розетки	Стр.
 <p>80 Серия - Модульные таймеры</p> <ul style="list-style-type: none"> – 6 временных шкал от 0.1с до 24ч – Номинальное напряжение (12...240)В AC/DC – Номинальный ток контактов: 6, 8 и 16 А – Версия с твердотельным реле 1 А – Ширина 17.5 мм 	<p>1 А SSR*</p> <p>6 А</p> <p>8 А</p> <p>16 А</p>	<p>Многофункциональные и 1-функциональные таймеры</p>		413
 <p>81 Серия - Модульные таймеры</p> <ul style="list-style-type: none"> – 6 временных шкал от 0.1 с до 10 h – 7 функций (4 с пуском от питающего напряжения и 3 с пуском от контрольного напряжения, с кнопкой Сброс) – Номинальное напряжение (12...230)В AC/DC – Функция «Сброс» – Ширина 17.5 мм 	<p>16 А</p>	<p>Многофункциональные таймеры с функцией «Сброс»</p>		423
 <p>83 Серия - Модульные таймеры</p> <ul style="list-style-type: none"> – Восемь временных шкал от 0.05с до 10 дней – Номинальное напряжение (24...240)В AC/DC – Специальные версии: 2 контакта с таймером или 1 мгновенного действия + 1 с таймером – Опции: внешний потенциометр для задания времени; функция «Пауза» – Ширина 22.5 мм 	<p>8 А</p> <p>10 А</p> <p>16 А</p>	<p>Многофункциональные и 1-функциональные таймеры</p>		427
 <p>84 Серия - Электронные таймеры SMARTimer</p> <ul style="list-style-type: none"> – Две версии электропитания: 12...24 В AC/DC и 110...240 В AC/DC (не поляризованные) – Два режима программирования: режим Smart (Смарт) через смартфон с обменом данными по NFC или режим Classic (Классический) с управлением джойстиком – Гибкость: возможность создания новых специальных функций, соединяя для каждого канала 25 доступных функций – Высокая точность и возможность выбрать временные диапазоны и единицы времени; 0.1 секунды, секунды, минуты, часы – Два независимых программируемых канала 	<p>16 А</p>	<p>Многофункциональные таймеры SMARTimer</p>		437
 <p>85 Серия - Миниатюрные таймеры</p> <ul style="list-style-type: none"> – 7 временных шкал от 0.05с до 100ч – Электропитание AC/DC, неполяризованное – 2, 3 или 4 группы контактов 	<p>7 А</p> <p>10 А</p>	<p>Многофункциональные таймеры</p>	<p>94 Серия</p> 	443
 <p>86 Серия - Таймерные модули</p> <ul style="list-style-type: none"> – Шкала времени от 0.05с до 100ч – Типы катушек для широкого диапазона напряжений AC или DC – Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 94.54, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51 и 97.52 	<p>—</p>	<p>Многофункциональные и 2-функциональные таймеры</p>	<p>9x Серия</p> 	451
 <p>88 Серия - Таймеры для монтажа в розетку и на панель</p> <ul style="list-style-type: none"> – 14 диапазонов времени, 0.05 с...300 ч – Номинальное напряжение (12...230)В AC/DC – Версии: 2 контакта с таймером или 1 мгновенного действия + 1 с таймером 	<p>8 А</p>	<p>Многофункциональные или 1-функциональные таймеры</p> <ul style="list-style-type: none"> • Монтаж на переднюю панель • Монтаж в розетку 	<p>90 Серия</p> 	465
 <p>93 Серия - Розетка со встроенным таймером для реле 34 серии</p> <ul style="list-style-type: none"> – 4 шкалы времени от 0.1 с до 6 ч – 8-и функций – Электропитание 12 или 24 В AC/DC – EMR и SSR – Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in 	<p>2 А</p> <p>6 А</p>	<p>Многофункциональные таймерные интерфейсные модули ширина 6.2 мм</p>		471

* SSR = Твердотельное реле на выходе (1NO)

Модульные таймеры

80.01 - Многофункциональный, широкий диапазон напряжения питания

80.11 - задержка включения, широкий диапазон напряжения питания

- ширина 17,5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.01 / 80.11

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и
Номинал контактов в дежурном режиме,
см. "Основные технические характеристики", стр V
См. чертеж на стр. 419

80.01



- Широкий диапазон напряжения питания
- Многофункциональный

- AI:** Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
BE: Задержка отключения с управляющим сигналом
CE: Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении

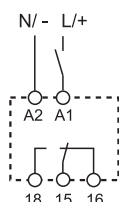


Схема подключения
(без сигнала START)

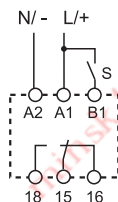


Схема подключения
(с сигналом START)

80.11



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

- AI:** Задержка включения

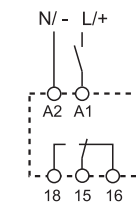


Схема подключения
(без сигнала START)

Характеристики контактов

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

1 CO (SPDT)

Номинальный ток/Макс. пиковый ток A

16/30

16/30

Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC

250/400

250/400

Номинальная нагрузка AC1 ВА

4000

4000

Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА

750

750

Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт

0.55

0.55

Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A

16/0.3/0.12

16/0.3/0.12

Минимальная коммутируемая мощность мВт (В/мА)

500 (10/5)

500 (10/5)

Стандартный материал контактов

AgNi

AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N) В AC (50/60 Гц)

12...240

24...240

В DC

12...240

24...240

Номинальная нагрузка AC/DC ВА (50 Гц)/Вт

< 1.8/< 1

< 1.8/< 1

Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)

10.8...265

16.8...265

В DC

10.8...265

16.8...265

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

± 1

Время перекрытия мс

100

100

Минимальный управляющий импульс мс

50

—

Погрешность точности всего диапазона установки %

± 5

± 5

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1 циклов

50 · 10³

50 · 10³

Температура окружающей среды °С

-10...+50

-10...+50

Категория защиты

IP 20

IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Модульные таймеры

80.21 - импульс при включении, один тип питания

80.41 - Задержка отключения по сигналу, один тип питания

80.91 - Асимметричный повтор цикла, различные типы питания

- ширина 17.5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- “Шлиц + крест” – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.21 / 80.41 / 80.91

Винтовые клеммы



По классификации UL, Мощность в л.с.и
Номинал контактов в дежурном режиме,
см. “ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ”, стр V

См. чертеж на стр. 419

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4000	4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.55	0.55	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/МА)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...240	24...240	12...240
	B DC	24...240	24...240	12...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	16.8...265	16.8...265	10.8...265
	B DC	16.8...265	16.8...265	10.8...265

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	± 1	± 1
Время перекрытия	мс	100	100	100
Минимальный управляющий импульс	мс	—	50	50
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



80.21



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

DI: Интервалы

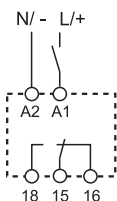


Схема подключения (без сигнала START)

80.41



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

BE: Задержка отключения с управляющим сигналом

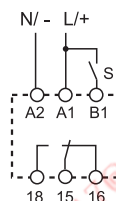


Схема подключения (с сигналом START)

80.91



- Широкий диапазон напряжения питания
- 1-функциональный

LI: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

LE: Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ)

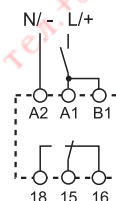


Схема подключения (без сигнала START)

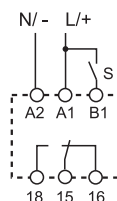


Схема подключения (с сигналом START)

Модульные таймеры с твердотельным выходным реле с возможностью работы при различном напряжении

- ширина 17,5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Выход (24...240 В AC/DC), независимо от напряжения на входе
- “Шлиц + крест” – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.71
Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 419

Выходная цепь

Конфигурация контактов

80.71



- Возможность работы при различном напряжении
- Многофункциональный

- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервалы
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении

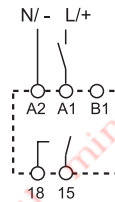


Схема подключения (без сигнала START)

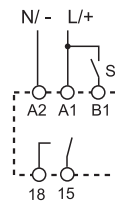



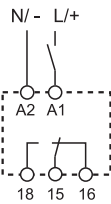
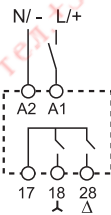



Схема подключения (с сигналом START)

Выходная цепь		
Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток	A	1
Ном. напряжение	B AC/DC	24...240
Диапазон напряжений переключения	B AC/DC	19...265
Номинальная нагрузка AC15	A	1
Номинальная нагрузка DC1	A	1
Минимальный ток переключения	mA	0.5
Макс. ток утечки в состоянии Выкл.	mA	0.05
Макс. падение напряжения в состоянии Вкл.	B	2.8
Входная цепь		
Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...240
	B DC	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	1.3/1.3
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	19...265
	B DC	19...265
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	100
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ⁶
Температура окружающей среды	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC RINA

Модульные таймеры		80.61	80.82
<p>80.61 - Задержка отключения по питанию, различные типы питания</p> <p>80.82 - Таймер "звезда-треугольник", различные типы питания</p> <ul style="list-style-type: none"> • ширина 17,5 мм • Поворотный селектор диапазонов и реостат подстройки времени • Четыре временных шкалы от 0.05с до 180с (тип 80.61) • Шесть временных шкал от 0.1с до 20мин (тип 80.82) • Мощная изоляция входа / выхода • Установка на 35-мм рейку (EN 60715) 		 <ul style="list-style-type: none"> • Широкий диапазон напряжения питания • 1-функциональный 	 <ul style="list-style-type: none"> • Широкий диапазон напряжения питания • 1-функциональный • Время срабатывания регулируется (0.05...1)с
<p>80.61 / 80.82</p> <p>Винтовые клеммы</p>  <p>По классификации UL, Мощность в л.с.и Номинал контактов в дежурном режиме, см. "ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ", СТр V</p> <p>См. чертеж на стр. 419</p>		<p>В1: Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ)</p>  <p>Схема подключения (без сигнала START)</p>	<p>SD: Звезда-Треугольник</p>  <p>Схема подключения (без сигнала START)</p>
Характеристики контактов			
Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	2 NO (DPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/15	6/10
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	2000	1500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	400	300
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.3	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		8/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi
Характеристики питания			
Ном. напряжение (U _N)	V AC (50/60 Гц)	24...240	24...240
	V DC	24...220	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	< 0.6/< 0.6	< 1.3/< 0.8
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	16.8...265	16.8...265
	V DC	16.8...242	16.8...265
Технические параметры			
Временные диапазоны		(0.05...2)с, (1...16)с, (8...70)с, (50...180)с	(0.1...2)с, (1...20)с, (0.1...2)мин, (1...20)мин
Способность повторения	%	± 1	± 1
Время перекрытия	мс	—	100
Минимальный управляющий импульс	мс	500 (A1-A2)	—
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	60 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)			

**Модульные таймеры,
широкий диапазон напряжения питания**

- ширина 17,5 мм
- Шесть шкал времени от 0.1с до 24ч
- Мощная изоляция входа / выхода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ

80.51.0.240.0000
Винтовые клеммы

80.51..0.240.P000
Клеммы Push-in



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

См. чертеж на стр. 419

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/16
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		8/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контактов		AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...240
	B DC	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	< 1.8/< 1
Рабочий диапазон	B AC	17...265
	B DC	17...265

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 номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 80.51



- Широкий диапазон напряжения питания (24...240) В AC/DC
- Многофункциональный

- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервалы
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении

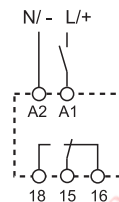


Схема подключения
(без сигнала START)

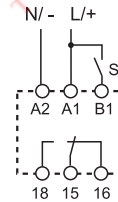


Схема подключения
(с сигналом START)

Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 80 серии, контакт 1CO 16 А, питание (12...240)В AC/DC.

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

- Серия** _____
- Тип** _____
- 0 = Многофункциональный (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
 - 1 = Задержка включения (AI)
 - 2 = Интервалы (DI)
 - 4 = Задержка отключения с управляющим сигналом (BE)
 - 5 = Многофункциональный (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
 - 6 = Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ) (BI)
 - 7 = Многофункциональный с твердотельным выходом (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
 - 8 = Звезда-Треугольник (SD)
 - 9 = Асимметричный повтор цикла (LI, LE)

- Варианты**
- 0 = Винтовые клеммы
 - P = Клеммы Push-in (только тип 80.51)
- Напряжение питания**
- 240 = (12...240)В AC/DC (80.01, 80.91)
 - 240 = (24...240)В AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.51, 80.71, 80.82)
 - 240 = (24...240)В AC, (24...220)В DC (80.61)
- Тип питания**
- 0 = AC (50/60 Гц)/DC
- Кол-во контактов**
- 1 = 1 CO (SPDT)
 - 1 = 1 NO (SPST-NO), только тип 80.71
 - 2 = 2 NO (DPST-NO), только тип 80.82

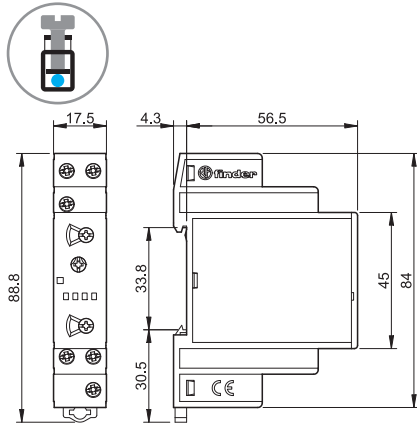
Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность	между входной и выходной цепями	В AC	80.01/11/21/41/51/82/91 4000	80.61 2500	80.71 2500
	между открытыми контактами	В AC	1000	1000	—
Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом		кВ	6	4	4
Спецификация EMC					
Тип проверки		Применимый стандарт	80.01/11/21/41/61/71/91	80.51/82	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ	
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания общий режим		EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ	
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ	
	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ	
на клемме пуска (B1)	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ	
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В	10 В	
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В	класс А	
Прочее					
Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)			< 1 мА		
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	1.4		
	при номинальном токе	Вт	3.2		
Клеммы					
Длина зачистки провода	мм		Винтовые зажимы 10	Безвинтовые клеммы Push-in 10	
Мин. сечение провода	мм ²		одножильный кабель	одножильный кабель	
		0.5		0.75	
		AWG 20		18	
Макс. размер провода	мм ²		одножильный кабель	одножильный кабель	
		1 x 6 / 2 x 4		1 x 1.5 / 2 x 1.5	
		AWG 1 x 10 / 2 x 12		1 x 16 / 2 x 16	
Мин. сечение провода	мм ²		многожильный кабель	многожильный кабель	
		0.5		0.75	
		AWG 20		18	
Макс. размер провода	мм ²		многожильный кабель	многожильный кабель	
		1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5 / 2 x 2.5	
		AWG 1 x 12 / 2 x 14		1 x 14 / 2 x 14	

Габаритные чертежи

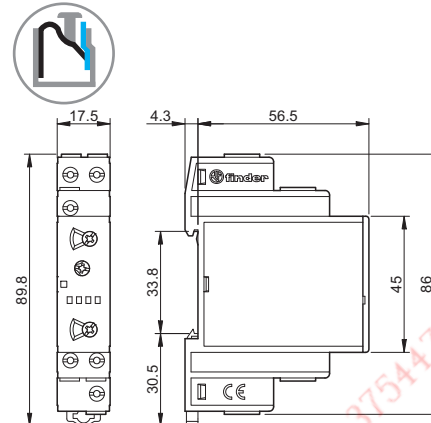
80.01/80.51

Винтовые клеммы



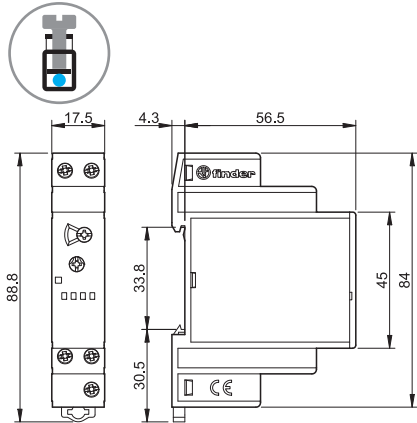
80.51

Клеммы Push-in



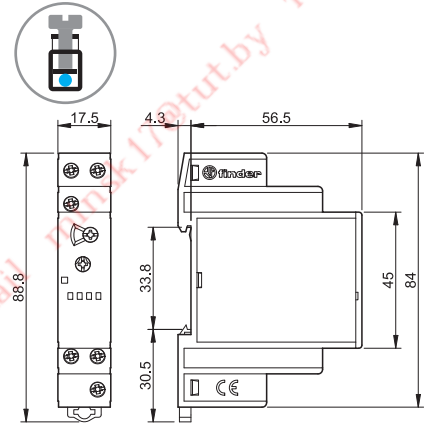
80.11/80.21/80.61

Винтовые клеммы



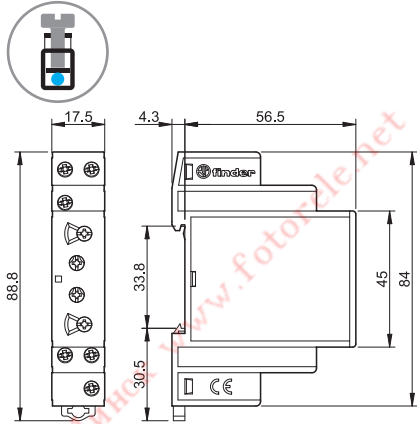
80.41

Винтовые клеммы



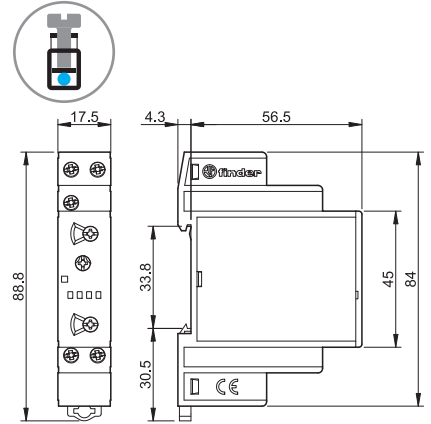
80.91

Винтовые клеммы



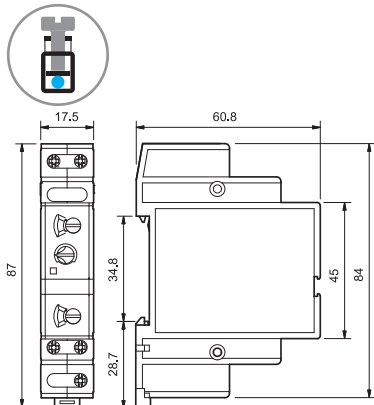
80.71

Винтовые клеммы



80.82

Винтовые клеммы



Функции

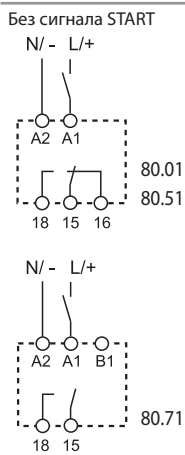
- U** = Напряжение питания
- S** = Управляющий сигнал
- = Выходной контакт

СВЕТОДИОД*	Напряжение питания	Выходной контакт NO	Контакты	
			Открыт	Закрыт
	OFF	Открыт	15 - 18	15 - 16
	ON	Открыт	15 - 18	15 - 16
	ON	Открыт (отсчет времени)	15 - 18	15 - 16
	ON	Закрывает	15 - 16	15 - 18

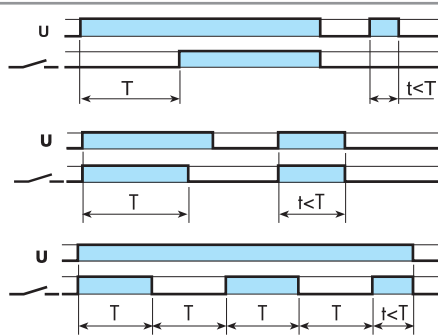
* Светодиод на таймере типа 80.61 загорается только при подаче на таймер питания; во время работы таймера светодиод не горит.

Схемы подключения

Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).
Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (B1).

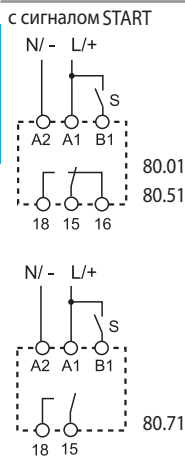


Тип
80.01
80.51
80.71

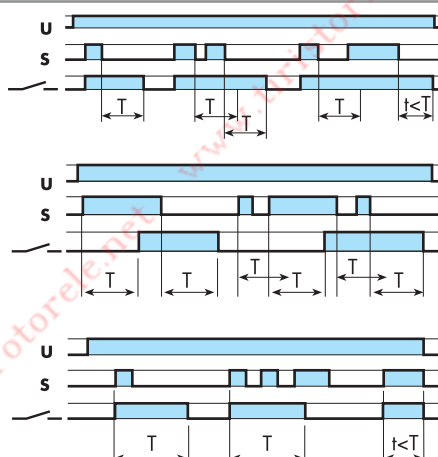


- (AI) Задержка включения.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.
- (DI) Интервалы.**
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.
- (SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).**
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

Н

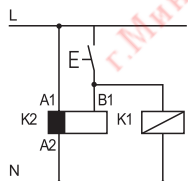


Тип
80.01
80.51
80.71

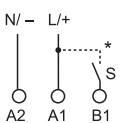


- (BE) Задержка отключения с управляющим сигналом**
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.
- (CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом**
Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.
- (DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении**
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

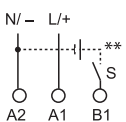
ПРИМЕЧАНИЕ: Функцию следует задавать до подачи питания на таймер.



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



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

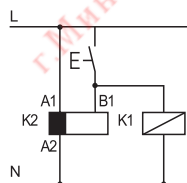


** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

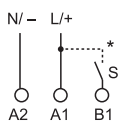
Функции

Схемы подключения

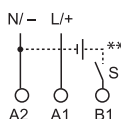
<p>Без сигнала START</p> <p>80.11/21/61</p> <p>80.61</p>	<p>Тип</p> <p>80.11</p> <p>80.21</p> <p>80.61</p> <p>80.82</p>		<p>(AI) Задержка включения. Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.</p> <p>(DI) Интервалы. Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.</p> <p>(BI) Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ). Питание подается на таймер (не менее 500 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p> <p>(SD) Звезда-Треугольник. При подаче питания на таймер, контакт (Star) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт (Star) размыкается. После последующих временных уставок в диапазоне (0.05 ... 1)с контакт "Δ" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.</p>
<p>С сигналом START</p> <p>80.41</p>	<p>80.41</p>		<p>(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом. Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.</p>
<p>Без сигнала START</p> <p>80.91</p> <p>С сигналом START</p> <p>80.91</p>	<p>80.91</p>		<p>(LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ). Питание подается на таймер постоянно. Выходные контакты срабатывают немедленно при закрытии переключателя сигналов (S) Открытие переключателя сигналов инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.</p> <p>(LE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ). Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом (T_1) и разомкнутом (T_2) состоянии настраивается независимо.</p>



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



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



** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

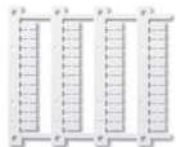
Аксессуары



020.24

Блок маркировок, для типов 80.82, пластик, 24 шт., 9x17 мм

020.24



060.48

Блок маркировок, (для термопринтеров СЕМБРЕ), для реле пластик, (48 шт.), 6 x 12 мм

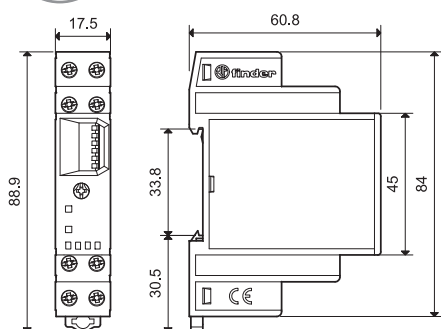
060.48

**Многофункциональные таймеры,
широкий диапазон напряжения питания**

- Ширина модуля 17,5 мм
- Семь функций
(4 - старт по питанию, 3 - старт по сигналу)
- Дополнительно функция Сброс
- Шесть диапазонов времени от 0.1с до 10ч
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

81.01

Винтовые клеммы



81.01



- Широкий диапазон напряжения питания (AC и DC не поляризованное)
- Многофункциональные
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

AI: Задержка включения

DI: Интервалы

SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

SP: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)

BE: Задержка отключения с управляющим сигналом

DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении

EEb: Интервалы по управляющему сигналу при отключении

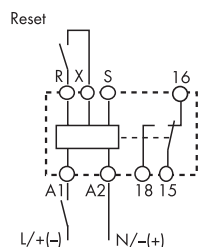


Схема подключения
(старт по питанию)

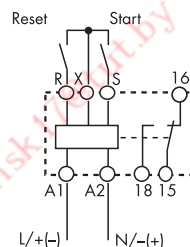


Схема подключения
(старт по сигналу)

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		16/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	500 (10/5)
Стандартный материал контактов		AgCdO

Характеристики питания

Ном. напряжение (U_N)	B AC (50/60 Гц)	12...230
	B DC	12...230 (не поляризованное)
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	< 2/< 2
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	10.8...250
	B DC	10.8...250

Технические параметры

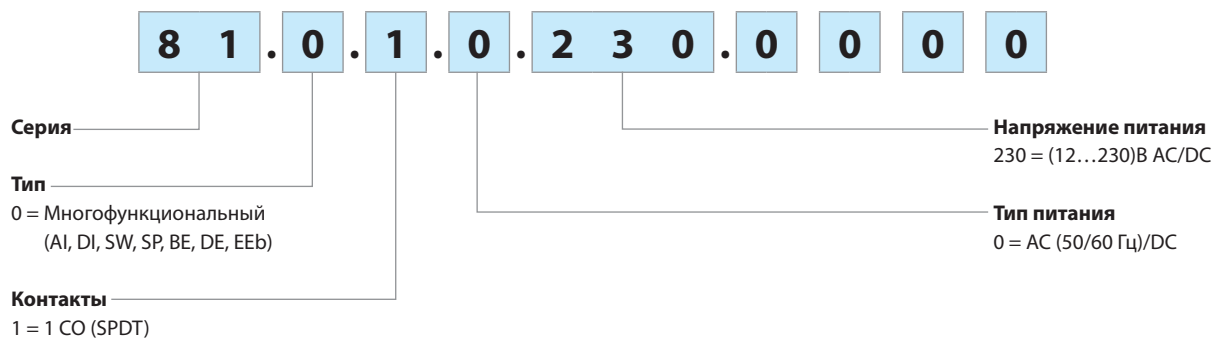
Заданный диапазон времени		(0.1...1)с, (1...10)с, (10...60)с, (1...10)мин, (10...60)мин, (1...10)ч
Повторяемость	%	± 1
Время восстановления	мс	≤ 50
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность установки во всем диапазоне	%	± 5
Электрическая долговечность при ном.нагрузке	циклов	100 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Модульный многофункциональный таймер 81 серии, контакт 1CO 16 А, электропитание (12...230)В AC/DC.



Технические характеристики

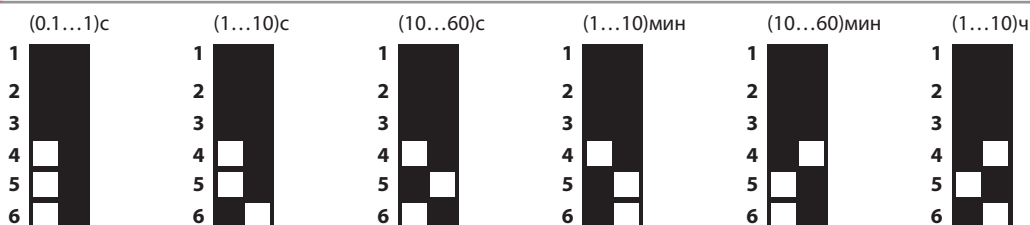
Устойчивость к перепадам

Тип теста		Согл. нормам	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 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 напряжения (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	дифференц.режим	EN 61000-4-5	4 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс А

Прочие данные

Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)	< 1 мА (S-X)	< 1 мА (R-X)	
Напряжение на входных клеммах R - X и S -X	Без гальваническое развязки с напряжением питания A1 - A2		
Потеря мощности	без нагрузки Вт	1.3	
	при номинальном токе Вт	3.2	
Момент затяжки винта	Нм	0.8	
Макс. Размер провода	одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Задание диапазона времени



Примечание: Диапазон времени и функцию надлежит задать до подачи питания на таймер.

Функции

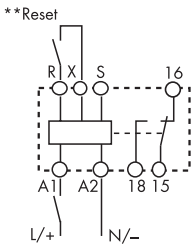
- U** = Напряжение питания
- S** = Управляющий сигнал
- R** = Reset
- = Выходной контакт

Светодиод (зеленый)	Светодиод (красный)	Напряжение питания	Выходной контакт NO	Контакты	
				Открыт	Закрит
		выкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
		вкл	Открыт	15 - 18	15 - 16
		вкл	Закрит	15 - 16	15 - 18

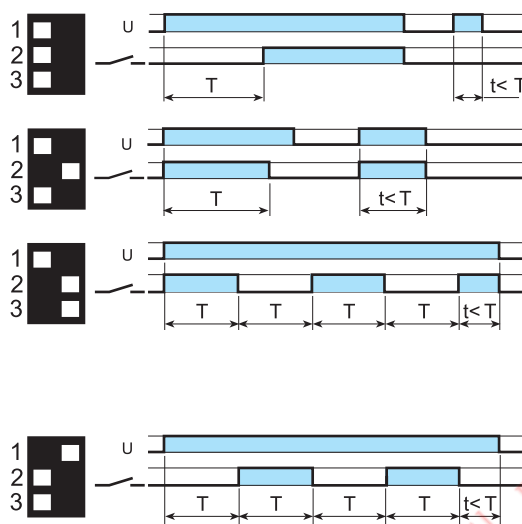
Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).
Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (X-S).

Схемы подключения

Старт по питанию



** Подключение Сброс (R-X) опционально



(AI) Задержка включения.

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

(DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

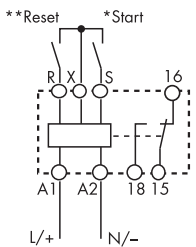
(SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

(SP) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВЫКЛ).

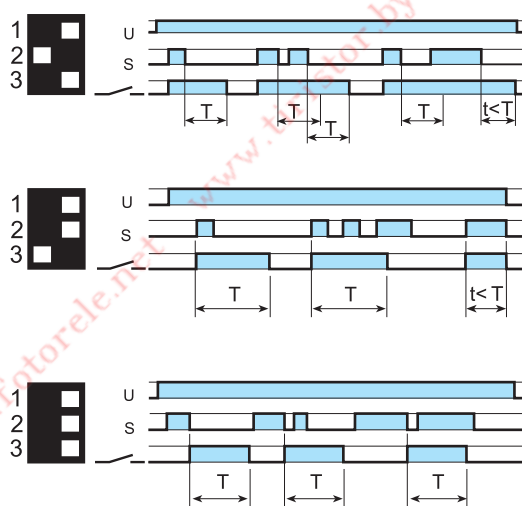
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают по истечении заданного времени и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

Управляющий сигнал



* Клеммы R, S & X не следует подключать напрямую к питанию таймера, но подключение должно быть рассчитано на напряжение питания.

** Подключение Сброс (R-X) опционально



(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

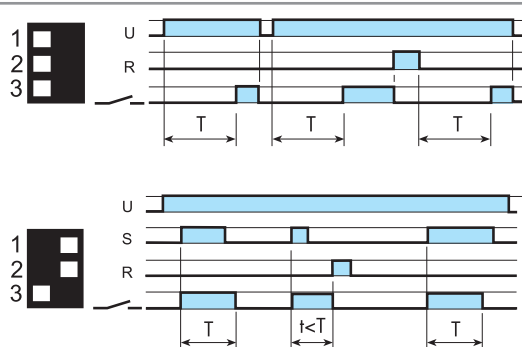
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

(EEb) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

Функция СБРОС (R)

Для каждой функции и для каждого временного диапазона, таймер немедленно обнуляется при замыкании контактов Сброс.



Пример:

Функция задержки включения (без управл.сигнала). Замыкание внешней кнопки Сброс незамедлительно сбрасывает таймер. Размыкание кнопки Сброс вновь инициирует функции таймера.

Пример:

Интервалы по управляющему сигналу при включении. Замыкание внешней кнопки Сброс немедленно прекращает отсчет времени и сбрасывает таймер. Для повторного старта надлежит разомкнуть кнопку Сброс (до момента замыкания управляющего контакта).

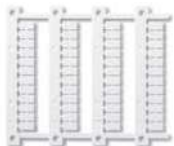
Аксессуары



019.01

Маркировка для типа 81.01, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм

019.01



060.48

Блок маркировок, (для термопринтеров SEMBRE), для реле 81.01, пластик, (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780

Многофункциональные таймеры

Тип 83.01

- многофункциональные, различные типы питания, 1 контакт

Тип 83.02

- многофункциональные и различные типы питания
- 2 контакта (с отсчетом времени + мгновенного действия), опция внешний потенциометр для задания времени

Тип 83.52

- многофункциональные, различные типы питания
- 2 контакта (с отсчетом времени + мгновенного действия), внешний потенциометр для задания времени, функция «Пауза»

- Ширина 22.5 мм
- Восемь временных шкалы от 0.05с до 10 дней
- Мощная изоляция входа/выхода
- Различные типы питания (24...240)В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ
- Соответствует EN 45545-2:2013 (огнестойкость материалов), EN 61373 (устойчивость к случайным вибрациям и ударам, Категория 1, Класс В), с EN 50155 (устойчивость к температуре и влажности, класс Т1)

См. чертеж на стр. 431

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30	12/30	12/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 4000	3000	3000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 750	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт 0.5	0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	16/0.3/0.12	12/0.3/0.12	12/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц) 24...240	24...240	24...240
	В DC 24...240	24...240	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт < 1.5/< 2	< 2/< 2	< 2/< 2
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц) 16.8...265	16.8...265	16.8...265
	В DC 16.8...265	16.8...265	16.8...265

Технические параметры

Временные диапазоны	(0.05...1)с, (0.5...10)с, (0.05...1)мин, (0.5...10)мин, (0.05...1)ч, (0.5...10)ч, (0.05...1)д, (0.5...10)д		
Способность повторения	% ± 1	± 1	± 1
Время перекрытия	мс 200	200	200
Минимальный управляющий импульс	мс 50	50	50
Погрешность точности всего диапазона установки	% ± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов 50 · 10 ³	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Температура окружающей среды	°С -20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)

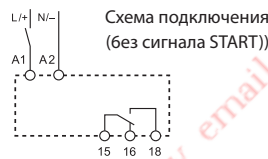


83.01



- Различные типы питания
- Многофункциональные

- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервалы
- GI:** Импульсы с задержкой
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- WD:** Сторожевая функция (Повторное включение с интервалами по управляющему сигналу)

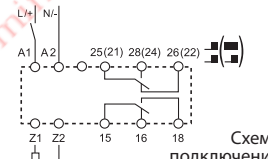


83.02



- различные типы питания
- Многофункциональные
- Время можно задавать внешним потенциометром
- 2 контакта с отсчетом времени или 1 с отсчетом + 1 мгновенного действия

- AI:** Задержка включения
- DI:** Интервалы
- GI:** Импульсы с задержкой
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- WD:** Сторожевая функция (Повторное включение с интервалами по управляющему сигналу)

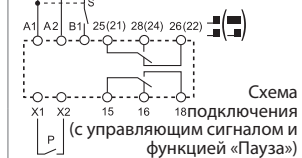
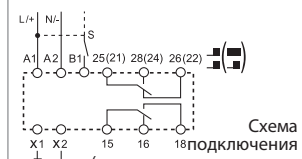


83.52



- различные типы питания
- Многофункциональные
- Время можно задавать внешним потенциометром
- 2 контакта с отсчетом времени или 1 с отсчетом + 1 мгновенного действия
- 3 функции с опцией «Пауза»

- AE:** Задержка включения с управляющим сигналом
- EEa:** Интервалы с управляющим сигналом при выключении (перезапускаемый)
- FE:** Интервал с управляющим сигналом при включении и выключении
- GE:** Импульс с задержкой с управляющим сигналом при включении
- IT:** Шаг с отсчетом времени
- BEp:** Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза»
- DEp:** Интервалы с управляющим сигналом при включении и функцией «Пауза»
- SHp:** Функция «Душ»



Однофункциональные таймеры

Тип 83.11

- Задержка включения, различные типы питания

Тип 83.21

- Интервалы, различные типы питания

Тип 83.41

- Задержка отключения с управляющим сигналом, различные типы питания

- 1 контакт
- Ширина 22.5 мм
- Восемь временных шкалы от 0.05с до 10 дней
- Мощная изоляция входа/выхода
- Различные типы питания (24...240)В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- "Шлиц + крест" – возможность применения отверток с плоским шлицом или крестовой головкой для монтажа, электрического подключения, настройки временного диапазона и задания функции
- Новая версия с технологией ШИМ
- Соответствует EN 45545-2:2013 (огнестойкость материалов), EN 61373 (устойчивость к случайным вибрациям и ударам, Категория 1, Класс В), с EN 50155 (устойчивость к температуре и влажности, класс T1)

83.11



- Различные типы питания
- Однофункциональные

AI: Задержка включения

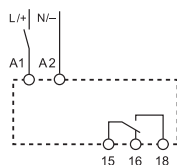


Схема подключения (без сигнала START)

83.21



- Различные типы питания
- Однофункциональные

DI: Интервалы

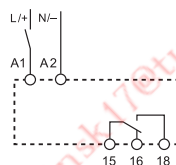


Схема подключения (без сигнала START)

83.41



- Различные типы питания
- Однофункциональные

BE: Задержка отключения с управляющим сигналом

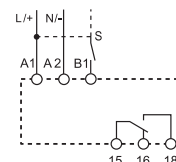


Схема подключения (с сигналом START)

См. чертеж на стр. 431

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4000	4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.5	0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...240	24...240	24...240
	B DC	24...240	24...240	24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	16.8...265	16.8...265	16.8...265
	B DC	16.8...265	16.8...265	16.8...265

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.05...1)с, (0.5...10с, (0.05...1)мин, (0.5...10)мин, (0.05...1)ч, (0.5...10)ч, (0.05...1)d, (0.5...10)d		
Способность повторения	%	± 1	± 1	± 1
Время перекрытия	мс	200	200	200
Минимальный управляющий импульс	мс	—	—	50
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Одно- и многофункциональные таймеры

Тип 83.62

- Задержка отключения по питанию, различные типы питания, 2 контакта

Тип 83.82

- Звезда-Треугольник, различные типы питания, 2 контакта Звезда-Треугольник

Тип 83.91

- Асимметричный повтор цикла, различные типы питания, 1 контакт

- Ширина 22.5 мм
- Шкалы времени:
тип 83.62 - 0.05с до 3 минут
тип 83.82 / 83.91 - 0.05с до 10 дней
- Различные типы питания (24...240)В AC / DC
- Монтаж на рейку 35мм (EN 60715)
- Соответствует EN 45545-2:2013 (огнестойкость материалов), EN 61373 (устойчивость к случайным вибрациям и ударам, Категория 1, Класс В), с EN 50155 (устойчивость к температуре и влажности, класс Т1)

- * (0.05...2)с, (1...16)с, (8...70)с, (50...180)с
- ** (0.05...1)с, (0.5...10)с, (0.05...1)мин, (0.5...10)мин, (0.05...1)ч, (0.5...10)ч, (0.05...1)д, (0.5...10)д
- *** 0.05 с, 0.2 с, 0.3 с, 0.45 с, 0.6 с, 0.75 с, 0.85 с, 1 с

См. чертеж на стр. 431

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	83.62	83.82	83.91
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 8/15	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 2000	4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА 400	750	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт 0.3	0.5	0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Параметр	83.62	83.82	83.91
Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц) 24...240 В DC 24...220	24...240 24...240	24...240 24...240
Номинальная нагрузка AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт < 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц) 16.8...265 В DC 16.8...242	16.8...265 16.8...265	16.8...265 16.8...265

Технические параметры

Параметр	83.62	83.82	83.91
Временные диапазоны	*		**
Способность повторения	% ± 1	± 1	± 1
Время перекрытия	мс —	200	200
Минимальный управляющий импульс	мс 500 мс (A1 - A2)	—	50
Погрешность точности всего диапазона установки	% ± 5	± 5	± 5
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов 100·10 ³	50·10 ³	50·10 ³
Температура окружающей среды	°C -20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



83.62



- Различные типы питания
- Однофункциональные
- 2 контакта

В1: РЗадержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ)

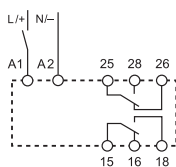


Схема подключения (без сигнала START)

83.82



- Различные типы питания
- Однофункциональные
- 2 контакта
- Время перехода может регулироваться
- (0.05...1)с***

SD: Звезда-Треугольник

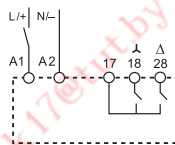


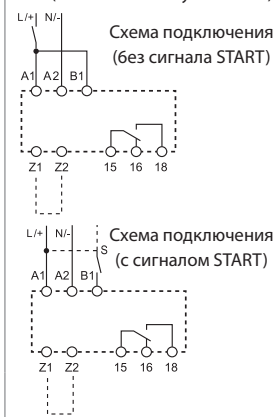
Схема подключения (без сигнала START)

83.91



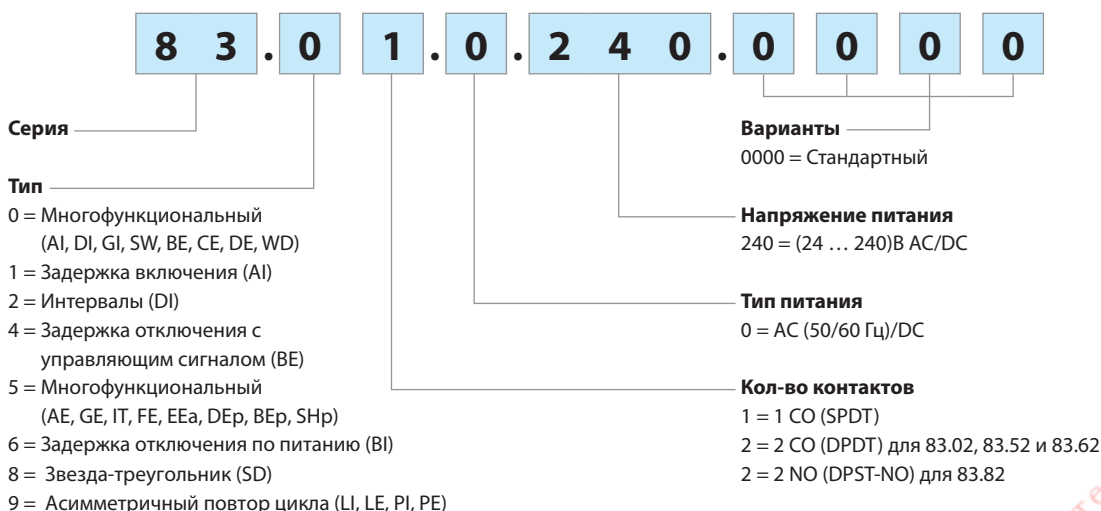
- Различные типы питания
- Однофункциональные

L1: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
LE: Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ)
PI: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)
PE: Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВЫКЛ)



Информация по заказам

Пример: Модульные таймеры 83 серии, контакт 1 CO (SPDT) 16 А, питание (24...240)В AC/DC.

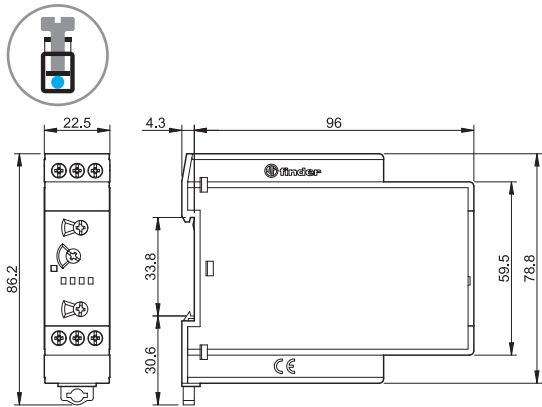


Технические параметры

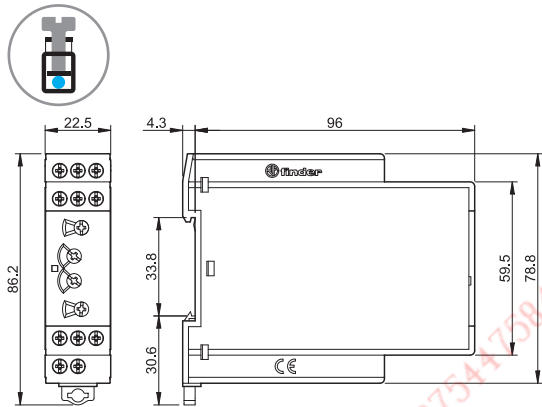
Изоляция				
Электрическая прочность	между входной и выходной цепями	В AC	4000	
	между открытыми контактами	В AC	1000	
Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом		кВ	6	
Спецификация EMC				
Тип проверки		Применимый стандарт	83.01/02/52/11/21/41/82/91	83.62
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона	(80 ÷ 1000 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
	(1000 ÷ 2700 МГц)	EN 61000-4-3	3 В/м	3 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц))	на клеммах питания	EN 61000-4-4	7 кВ	6 кВ
	на клемме пуска (B1)	EN 61000-4-4	7 кВ	6 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	на клеммах питания	EN 61000-4-5	6 кВ	6 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	6 кВ	4 кВ
	общий режим	EN 61000-4-5	6 кВ	6 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона на клеммах питания	(0.15 ÷ 80 МГц)	EN 61000-4-6	10 В	10 В
	(80 ÷ 230 МГц)	EN 61000-4-6	10 В	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс А	класс А
Прочее				
Ток абсорбции управляющего сигнала (B1)			< 1 мА	
- Макс. длина кабеля (емкостное сопротивление ≤ 10 нФ / 100 м)			150 м	
- в случае если управляющий сигнал B1, отличается от напряжения питания A1/A2			Контакт B1 изолирован от A1 и A2 с помощью опто-развязки, следовательно может работать с напряжением, отличным от напряжения питания. В случае применения управляющего сигнала в диапазоне (24... 48)В DC и напряжения питания (24...240)В AC, убедитесь, что сигнал подключен к клеммам A2, и + соответствует B1, и что фаза L соответствует B1 и N подключен к A2.	
Внешний потенциометр для 83.02			Применение линейного потенциометра 10 кΩ / ≥ 0,25 Вт. Максимальная длина кабеля 10 м. При использовании внешнего потенциометра, таймер автоматически переключается на установочные значение с внешнего потенциометра. Принимайте во внимание, что потенциал на потенциометре соответствует напряжению питания таймера.	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	1.4	
	при номинальном токе	Вт	3.2	
Момент затяжки винта		Нм	0.8	
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель
		мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Габаритные чертежи

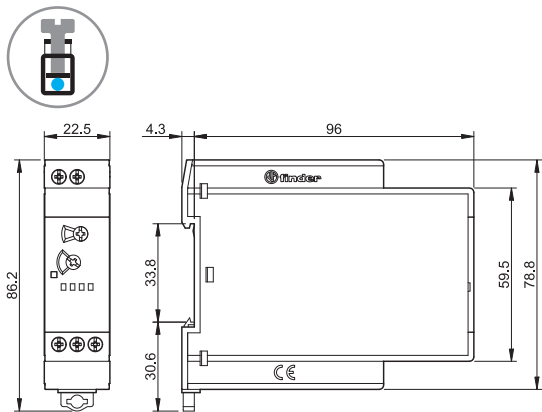
83.01
Винтовые клеммы



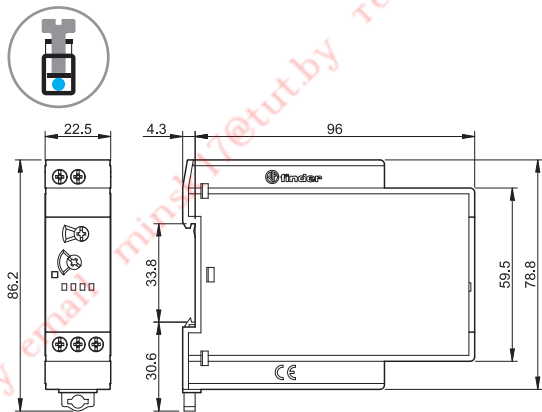
83.02/52
Винтовые клеммы



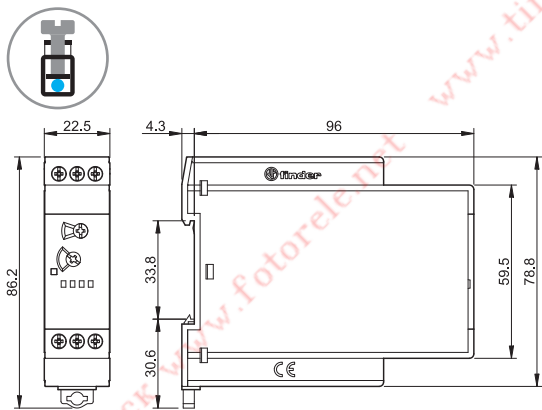
83.11
Винтовые клеммы



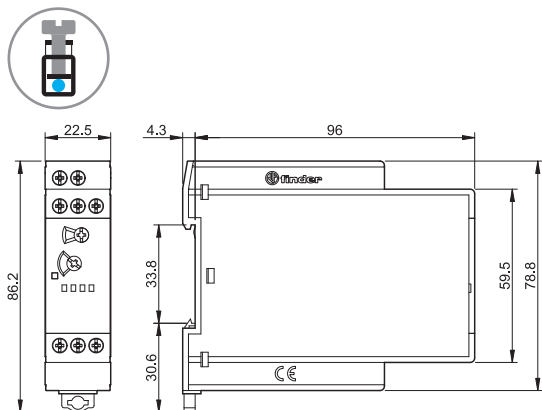
83.21
Винтовые клеммы



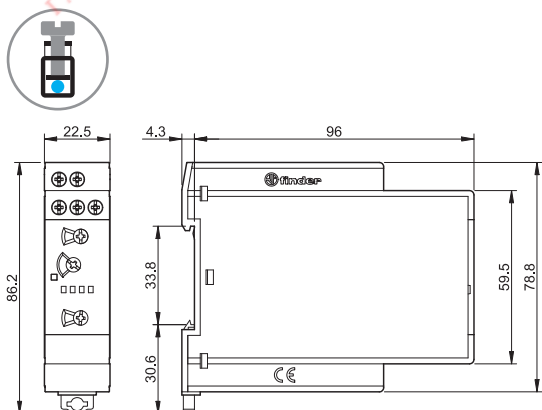
83.41
Винтовые клеммы



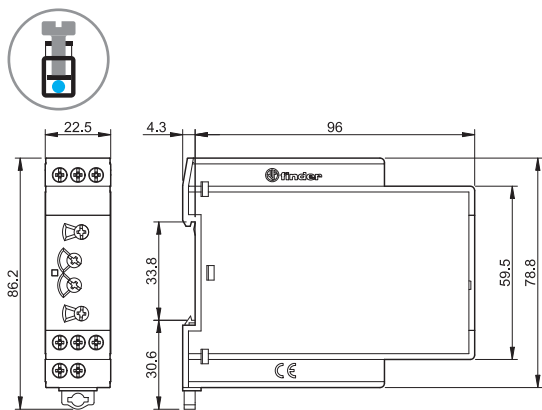
83.62
Винтовые клеммы



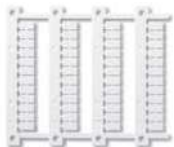
83.82
Винтовые клеммы



83.91
Винтовые клеммы



Аксессуары



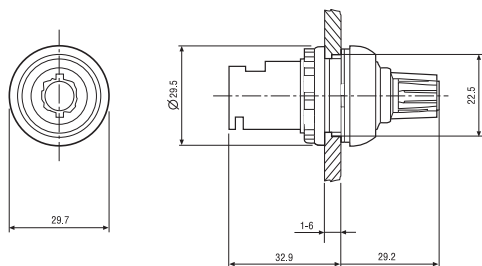
Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE),
для реле 83.01/11/21/41/62/82, пластик, (48 шт.), 6 x 12 мм 060.48

060.48



087.02.2

Потенциометр, применяемый как внешний потенциометр для типа 83.02/52
10 kΩ / 0.25 Вт линейный, IP66 087.02.2

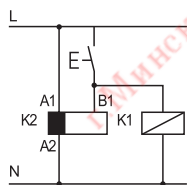


Функции

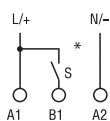
Н

LED*	Напряжение питания	Выходной контакт NO	Контакты	
			Открыт	Закрыт
	Выкл	Открыт	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Вкл	Открыт	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Вкл	Открыт (отсчет времени)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Вкл	Закрыт	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

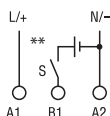
* Светодиод на реле 83.62 включен когда подается напряжение питания на таймер.



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



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

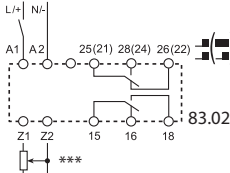
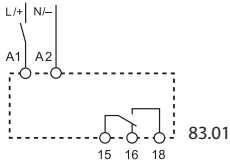


** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

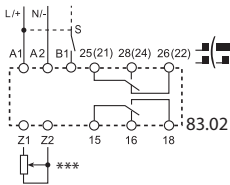
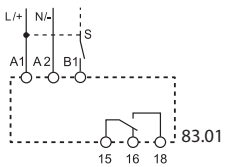
Функции

Схемы подключения

Многofункциональные Без сигнала START



С управляющим сигналом



*** Тип 83.02: регулируется с использованием внешнего потенциометра (10 kΩ - 0,25Вт).

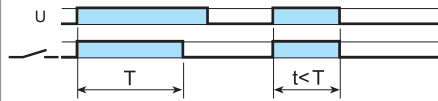
U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт



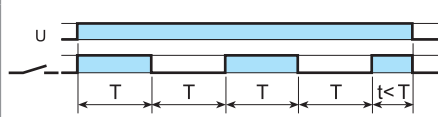
(AI) Задержка включения.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.



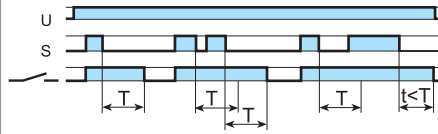
(DI) Интервалы.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



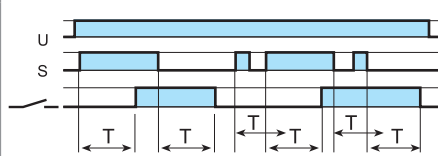
(GI) Импульсы с задержкой.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит на истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



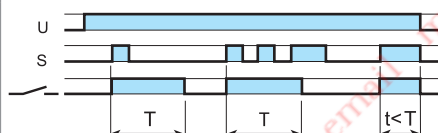
(SW) Симметричный повтор цикла (начал. импульс ВКЛ).
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).



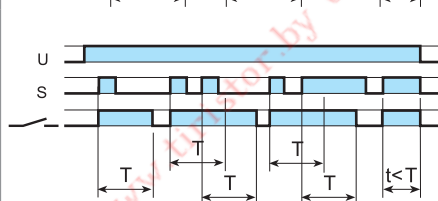
(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.
Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.



(CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.



(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.



(WD) Сторожевая функция (Повторное включение с интервалами по управляющему сигналу).
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени, после чего они сбрасываются. Если управляющий сигнал продолжает быть замкнут, время замыкания выходных контактов увеличивается на это время. Если контакты управляющего сигнала (S) замкнуты дольше, чем заданное время (T), выходные контакты сбрасываются.

Функции следует задать до подачи питания на таймер; Для таймера 83.02/52 функцию можно менять если белый селектор на передней панели в положении Выкл.

тип 83.02

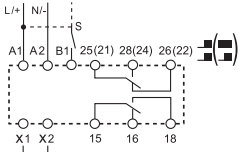
Положение белого селектора на передней панели	Функции без управляющего сигнала (например: AI)	Функции с управляющим сигналом (например: BE)
2 контакта с задержкой	<p>Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) управляются с задержкой</p>	<p>Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) управляются с задержкой</p>
OFF	<p>Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] Остаются постоянно разомкнуты</p>	<p>Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] Остаются постоянно разомкнуты</p>
1 контакт с задержкой + 1 контакт мгновенного действия	<p>Выходной контакт 15-18 управляется с задержкой Выходной контакт 21-24 следует напряжению питания (U)</p>	<p>Выходной контакт 15-18 управляется с задержкой Выходной контакт 21-24 следует за управляющим сигналом (S)</p>

Функции

Схемы подключения

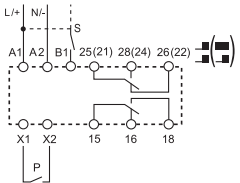
U = Напряжение питания S = Управляющий сигнал P = контакты «Пауза» — = Выходной контакт

Многофункциональные с сигналом START

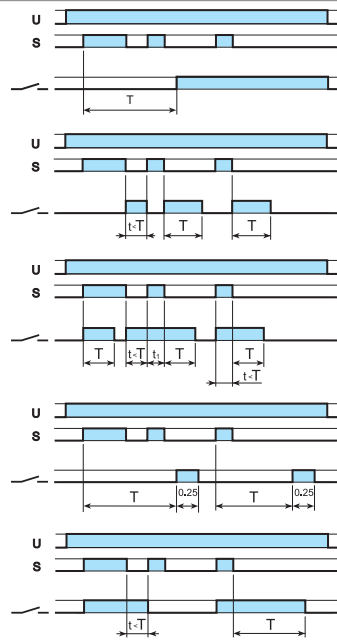


*** регулируется с использованием внешнего потенциометра (10 kΩ - 0.25Вт).

с управляющим сигналом и функцией «Пауза»



Тип 83.52



(AE) Задержка включения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. При замыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов происходит при отключении электропитания таймера.

(EEa) Интервал с управляющим сигналом при выключении (перезапускаемый).

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании контактов управляющего сигнала (S) происходит замыкание выходных контактов на заданное время, по истечении которого выходные контакты размыкаются.

(FE) Интервал с управляющим сигналом при включении и при отключении.

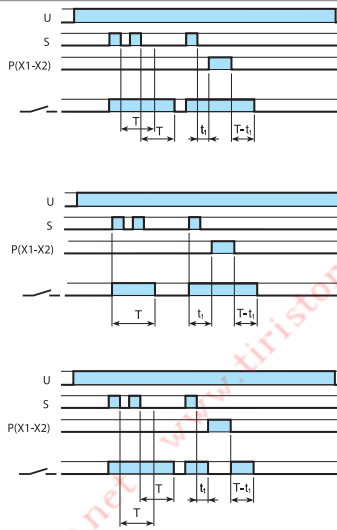
Электропитание постоянно подается на таймер. При замыкании или размыкании управляющего контакта (S) происходит замыкание выходных контактов на заданное время, по истечении которого выходные контакты размыкаются.

(GE) Импульс с задержкой с управляющим сигналом при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При замыкании управляющего контакта (S) происходит отсчет временной задержки, после которой выходные контакты замкнутся на фиксированное время 0.25 сек.

(IT) Шаг с отсчетом времени.

При замыкании управляющего контакта (S) происходит незамедлительное замыкание выходных контактов, которые разомкнутся только по истечении заданного времени после момента размыкания управляющего контакта (S). Во время отсчета таймером временного интервала, имеется возможность разомкнуть выходные контакты путем подачи импульса на управляющий контакт (S).



(BEp) Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза».

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, выходные контакты размыкаются с заданной задержкой по времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, при этом отсчитанное время запоминается, а выходные контакты остаются в замкнутом положении. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза».

(DEp) Интервалы с управляющим сигналом при включении и функцией «Пауза».

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, а выходные контакты остаются в замкнутом положении. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза».

(SHp) Функция «Душ» (Задержка отключения с управляющим сигналом и функцией «Пауза»).

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, выходные контакты размыкаются с заданной задержкой по времени. При замыкании контактов «Пауза» (X1-X2) прерывается отсчет времени, при этом отсчитанное время запоминается, а выходные контакты 15-18 и 25-28 переходят в разомкнутое положение. После размыкания контактов «Пауза» (X1-X2), выходные контакты 15-18 и 25-28 замкнутся, отсчет времени продолжится до истечения заданной задержки с учетом времени, отсчитанного до момента замыкания контактов «Пауза», после чего выходные контакты разомкнутся.

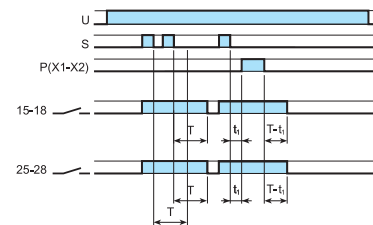
Тип 83.52

Положение белого селектора на передней панели

2 контакта с задержкой

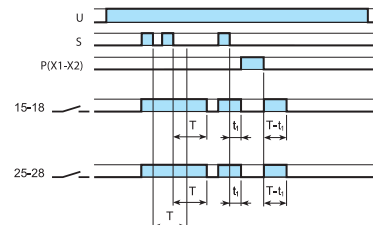


Функции с управляющим сигналом и контактами «Пауза» (пример: BEp)



Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) обрабатывают таймерную функцию

Функция SHp

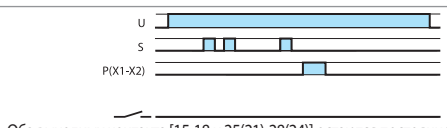


Оба выходных контакта (15-18 и 25-28) обрабатывают таймерную функцию

OFF



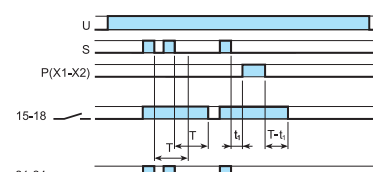
1 контакт с задержкой + 1 контакт мгновенного действия



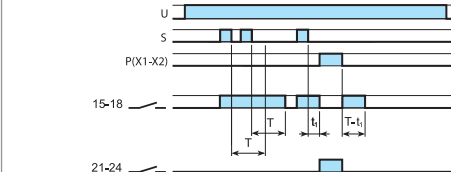
Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] остаются постоянно разомкнуты



Оба выходных контакта [15-18 и 25(21)-28(24)] остаются постоянно разомкнуты



Выходные контакты 15-18 обрабатывают таймерную функцию
Выходные контакты 21-24 обрабатывают управляющий сигнал (S)

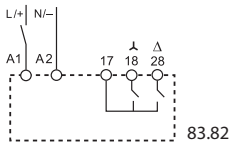
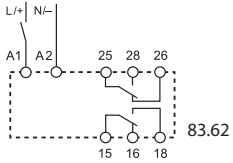
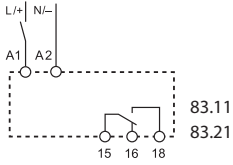


Выходные контакты 15-18 обрабатывают таймерную функцию
Выходные контакты 21-24 остаются постоянно разомкнуты, за исключением времени, когда замкнуты контакты «Пауза»

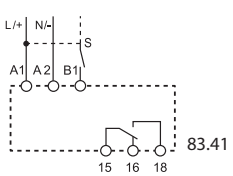
Функции

Схемы подключения

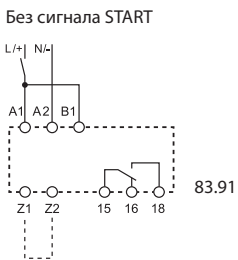
Монофункциональный Без сигнала START



с сигналом START



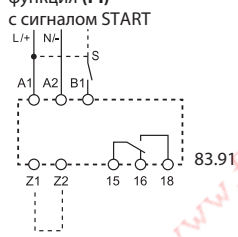
Асимметричный повтор цикла Без сигнала START



Z1-Z2 разомкнут: функция (LI)

Z1-Z2 замкнут: функция (PI)

с сигналом START



Z1-Z2 разомкнут: функция (LE)

Z1-Z2 замкнут: функция (PE)

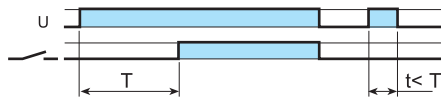
U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

— = Выходной контакт

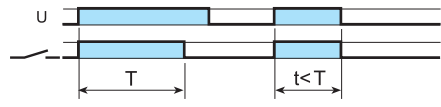
Тип

83.11



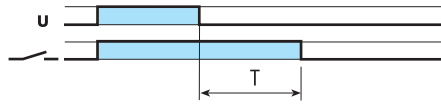
(AI) Задержка включения.
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

83.21



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

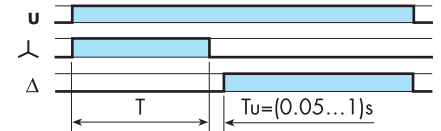
83.62



(BI) Задержка отключения по питанию (питание ВЫКЛ).

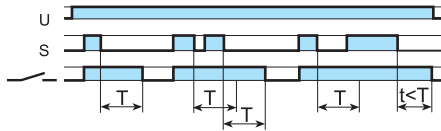
Питание подается на таймер (не менее 500 мс). Контакт замыкается немедленно. Прекращение подачи питания инициирует предустановленную задержку, после которой выходные контакты возвращаются в исходное состояние.

83.82



(SD) Звезда-Треугольник.
При подаче питания на таймер, контакт (Star) немедленно замыкается. После того как задержка задана, контакт (Star) размыкается. После последующих временных уставок в диапазоне (0.05 ... 1) с контакт "Δ" замыкается и остается в этом положении до снятия питания с реле.

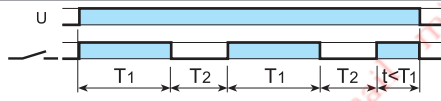
83.41



(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

83.91



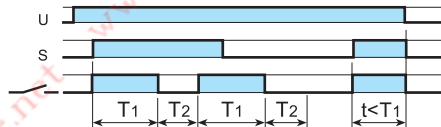
(LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ) - (Z1-Z2 разомкнут).

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



(PI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ) - (Z1-Z2 замкнут).

Подать питание на таймер. Выходные контакты переключаются по истечении времени T1, и будет повторяться цикл между ВЫКЛ и ВКЛ до тех пор, пока подается питание. Задержки состояний ВКЛ и ВЫКЛ задаются индивидуально.



(LE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВКЛ) - (Z1-Z2 разомкнут).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями ВКЛ и ВЫКЛ до тех пор, пока подается питание. Время пребывания в замкнутом (T1) и разомкнутом (T2) состоянии настраивается независимо.



(PE) Асимметричный повтор цикла по управляющему сигналу (начальный импульс ВЫКЛ) - (Z1-Z2 замкнут).

Питание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего сигнала (S) инициирует задержку времени T1, по истечении которой выходные контакты переключаются. Цикл ВЫКЛ и ВКЛ будет повторяться цикл до тех пор, пока клеммы управляющего сигнала разомкнуты.

Многофункциональный SMARTimer

Тип 84.02

- 1 CO (16 A) + 1 CO (16 A)

- Два в одном: два независимых канала
- Две версии электропитания: 12...24 В AC/DC и 110...240 В AC/DC (не поляризованные)
- Два режима программирования: режим Smart (Смарт) через смартфон с обменом данными по NFC или режим Classic (Классический) с управлением джойстиком
- Чтобы облегчить чтение информации во время программирования и во время нормальной работы, мы предусмотрели подсветку дисплея
- Гибкость: возможность создания новых специальных функций, соединяя для каждого канала 25 доступных функций
- Высокая точность и возможность выбора при настройке времени:
 - Единицы измерения времени; 0.1 с, секунды, минуты, часы
 - Задание времени с помощью 4 знаков, в диапазоне от 0.1 секунды до 9999 часов
- Большой дисплей обеспечивает удобство просмотра следующей информации: заданное время, текущее время, идет отсчет времени, состояние команды на входе, состояние выхода
- Два независимых входа Start (Пуск) — по одному на канал
- Один общий вход Reset (Сброс) (выберите, будет ли он применяться к какому-то одному каналу или к обоим)
- Один общий вход Pause (Пауза) (выберите, будет ли он применяться к одному из каналов или к обоим)
- PIN-код для защиты доступа к сеансу программирования
- Режимы прямого или обратного отсчета
- Тип 84.02.0.024.0000: Можно напрямую подключить вход таймера к бесконтактному датчику (как по схеме PNP, так и NPN)
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр.439

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	2 CO (DPDT)	
Номинальный ток / максимальный пиковый ток А	16/30	
Номинальное напряжение / максимальное коммутируемое напряжение В AC	250/400	
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4000	
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА	1000	
Номинальная мощность однофазного двигателя (230 В AC) кВт	0.55	
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В А	16/0.3/0.12	
Минимальная коммутируемая нагрузка мВт (В/мА)	300 (5/5)	
Стандартный материал контакта	AgNi	

Характеристики питания

Номинальное напряжение (U _N) В DC/AC (50/60 Гц)	12...24	110...240
Номинальная мощность AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2.2/1.2	4/1.6
Рабочий диапазон В DC/AC	10...30	90...264

Технические данные

Временные диапазоны	0.1 с...9999 ч	
Воспроизводимость %	± 0.05	
Время восстановления мс	40*	
Минимальный управляющий импульс мс	40	
Точность при настройке %	± 0.05	
Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	
Температура окружающей среды °C	-20...+50	
Категория защиты	IP 20	

Сертификаты (согласно типу)



- 2 CO (переключающих) выходных контакта 16 А
- Цифровой таймер «Два в одном»: два полностью независимых программируемых канала в одном продукте

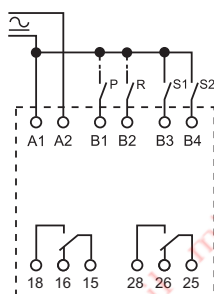


Схема подключения

* Применяется, когда управление работой таймера осуществляется входом на клемме (клеммах) В. Если для сброса таймера используют отключение питания, то время восстановления может увеличиться до 500 мс, в зависимости от напряжения питания.

Информация по заказам

Пример: Электронный таймер SMARTimer, выход 2 CO — 16 А, номинальное напряжение (110...240) В AC/DC.

8 4 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия _____
Тип _____
0 = 2-канальный многофункциональный таймер SMARTimer

Варианты
0 = стандарт
Напряжение питания
230 = (110...240) В AC/DC (не поляризованное)
024 = (12...24) В AC/DC (не поляризованное)
Версия питания
0 = AC (50/60 Гц)/DC
Количество полюсов
2 = 2 CO (DPST)

Технические данные

Изоляция

Электрическая прочность изоляции	между входной и выходной цепью	В AC	4000
	между разомкнутыми контактами	В AC	1000
	между входом/выходом и дисплеем	В AC	2000
Изоляция (1.2/50 мкс) между входом и выходом		кВ	6

Технические характеристики ЭМС

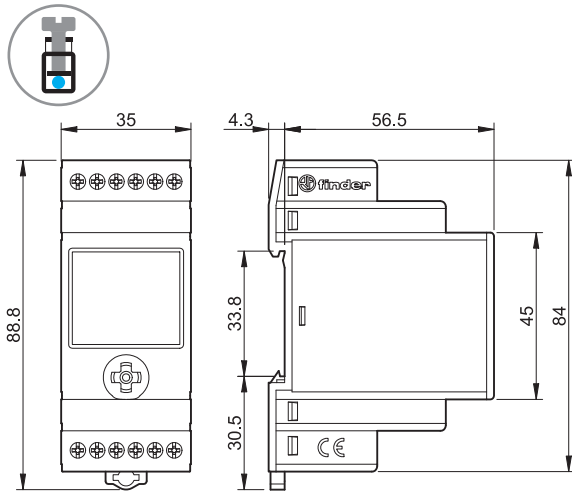
Тип испытания		Применимый стандарт	84.02.0.230	84.02.0.024	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	
Радиочастотное электромагнитное поле (80 ÷ 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м	
Кратковременные броски (импульсы) (5—50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ	
Быстрые повышения (1.2/50 мс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	2 кВ	
					дифференциальный режим
	на клемме пуска (B1...B4)	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	2 кВ
		дифференциальный режим	EN 61000-4-5	3 кВ	1 кВ
Общий режим для радиочастотного диапазона (0.15—80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В	10 В	
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс B	класс B	

Другие данные

Ток абсорбции на управляющих клеммах (B1...B4)			< 2.4 mA (0.230), < 5.5 mA (0.024)	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	1.6	
	с номинальным током	Вт	3.6	
Момент затяжки винта		Нм	0.8	
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель
		мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Габаритные чертежи

84.02
Винтовые клеммы



Два режима программирования

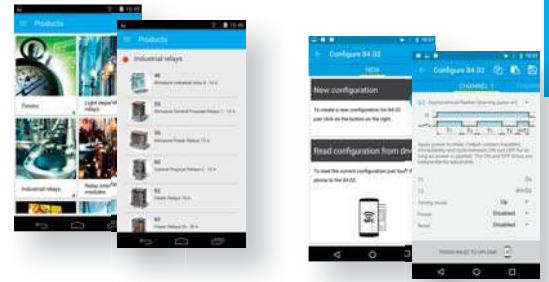
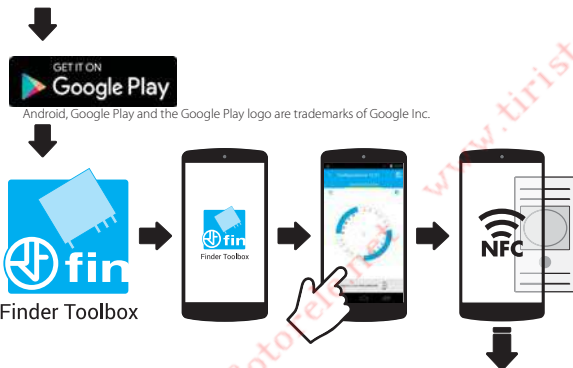
“Смарт”

Режим программирования с обменом данными по технологии NFC с помощью приложения Finder toolbox для смартфонов под управлением Android.



“Классический”

Программирование при помощи джойстика



Приложение Finder toolbox для программирования

После скачивания и установки приложения Finder toolbox на смартфон, вы можете считывать и редактировать текущую программу и сохранять ее как в реле времени, так и в памяти смартфона.

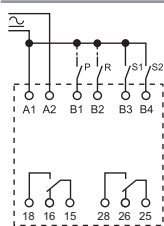
Для передачи данных просто поднесите ваш смартфон к реле времени.

Приложение Finder toolbox как справочник

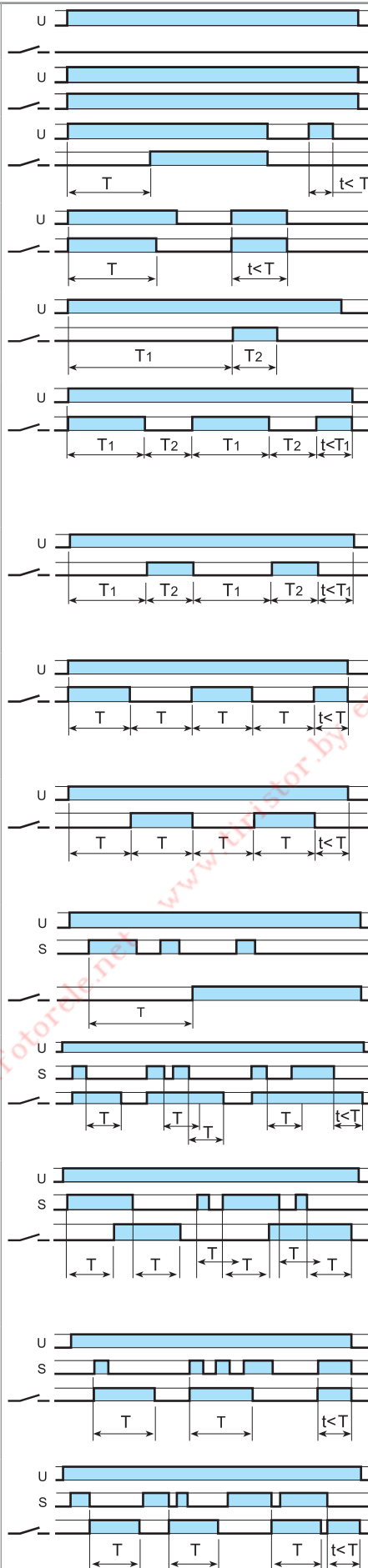
При помощи приложения Finder toolbox вы можете читать техническую документацию и новости от Finder.

Функции

Схема подключения



Тип
84.02



(OFF) Реле ВЫКЛ.

Выходные контакты реле постоянно остаются разомкнутыми.

(ON) Реле ВКЛ.

Выходные контакты реле постоянно остаются замкнутыми.

(AI) Задержка включения.

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается по истечении предустановленного времени. Сброс происходит при выключении питания.

(DI) Интервал.

Подать питание на таймер. Выходной контакт замыкается немедленно. По истечении предустановленного времени контакт разомкнется.

(GI) Импульс с задержкой.

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается по истечении времени T1. Сброс происходит по истечении времени T2.

(LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ.).

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается немедленно, а затем продолжает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до тех пор, пока на него подается напряжение.

Время пребывания в состояниях ВКЛ. и ВЫКЛ. настраивается независимо.

(PI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ.).

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается по истечении времени T1, а затем продолжает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до тех пор, пока на него подается напряжение. Время пребывания в состояниях ВКЛ. и ВЫКЛ. настраивается независимо.

(SW) Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ.).

Подать питание на таймер. Выходной контакт переключается немедленно, а затем продолжает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до тех пор, пока на него подается напряжение. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

(SP) Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ.).

Подать питание на таймер. Первое переключение контакта происходит по истечении предустановленного времени. Теперь таймер переключается между состояниями ВЫКЛ. и ВКЛ. до тех пор, пока на него подается питание. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

(AE) Задержка включения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует предустановленную задержку, после завершения которой выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не исчезнет напряжение.

(BE) Задержка выключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходной контакт переключается немедленно после замыкания управляющего контакта (S). Размыкание управляющего контакта инициирует предустановленную задержку, по истечении которой происходит сброс выходного контакта.

(CE) Задержка включения и выключения с управляющим сигналом

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует предустановленную задержку, по истечении которой происходит переключение выходного контакта. Размыкание управляющего контакта инициирует такую же предустановленную задержку, по истечении которой происходит сброс выходного контакта.

(DE) Интервал по управляющему сигналу при включении

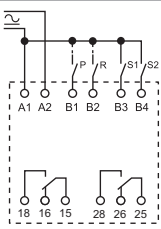
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего выполняется сброс.

(EE) Интервал по управляющему сигналу при выключении

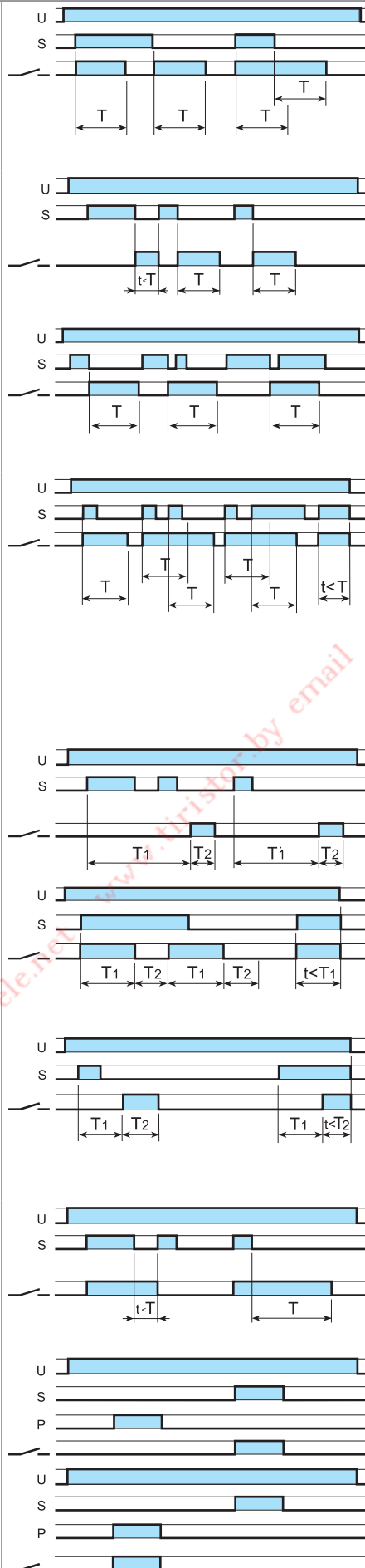
Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего происходит сброс.

Функции

Схема подключения



Тип
84.02



(FE) Интервал по управляющему сигналу при включении и выключении.

Электропитание постоянно подается на таймер. Как размыкание, так и замыкание управляющего контакта (S) инициирует переключение выходного контакта (или продлевает время пребывания в состоянии). В обоих случаях сброс контакта производится по истечении предустановленной задержки.

(EEa) Интервал по управляющему сигналу при отключении (с повторным запуском)

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего происходит сброс.

(EEb) Интервал по управляющему сигналу при отключении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При размыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет предустановленная задержка, после чего происходит сброс.

(WD) Сторожевая функция (повторный запуск с интервалом по управляющему сигналу при включении).

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии, пока не истечет время предустановленной задержки, после чего выполняется сброс; последующие случаи замыкания управляющего контакта в течение периода задержки продлевают время пребывания в новом состоянии. Если время замыкания управляющего контакта (S) больше предустановленного времени (T), происходит сброс выходного контакта.

(GE) Импульс с задержкой по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует задержку T1, по истечении которой происходит переключение выходного контакта. Сброс происходит по истечении времени T2.

(LE) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ.) по управляющему сигналу.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) вызывает немедленное переключение выходного контакта, после чего контакт начинает циклически переключаться между состояниями ВКЛ. и ВЫКЛ. до размыкания реле.

(PE) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ.) по управляющему сигналу.

Электропитание постоянно подается на таймер. Замыкание управляющего контакта (S) инициирует задержку T1, по истечении которой выходной контакт переключается и продолжает циклически переключаться между состояниями ВЫКЛ. и ВКЛ., пока не произойдет размыкание управляющего контакта.

(IT) Шаг с отсчетом времени.

При замыкании управляющего контакта (S) выходной контакт переключается и остается в новом состоянии после размыкания S, пока не истечет предустановленная задержка, после чего происходит сброс. В течение периода отсчета можно немедленно разомкнуть контакт с дальнейшей подачей импульса на S.

(SS) Моностабильное, с управлением от управляющего контакта.

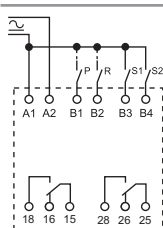
Выходной контакт следует состоянию управляющего контакта (S).

(PS) Моностабильное, с управлением от реле паузы.

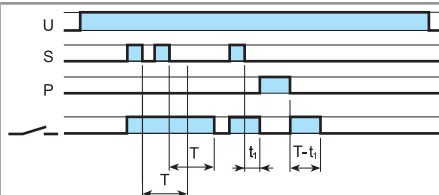
Выходной контакт следует состоянию контакта паузы (P).

Функции

Схема подключения



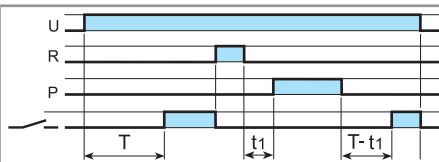
Тип
84.02



(SHp) «Душ»
(задержка выключения по управляющему сигналу и сигналу паузы).

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходной контакт переключается немедленно после замыкания управляющего контакта (S). Размыкание управляющего контакта инициирует предустановленную задержку, по истечении которой происходит сброс выходного контакта. Замыкание контакта паузы (P) немедленно прекращает процесс отсчета, однако истекшее время выполнения сохраняется. Во время паузы выходной контакт находится в разомкнутом состоянии. При размыкании контакта паузы отсчет возобновляется с сохраненного значения, а выходной контакт принимает предыдущее положение.

Опции Пауза (PAUSE) и Сброс (RESET)



Например функция (AI)

(P) Опция Пауза (PAUSE)*

При замыкании контактов Пауза будет немедленно прекращен процесс отсчета времени, но отсчитанное время будет сохранено. Текущее состояние выходных контактов будет неизменно. При размыкании контактов Пауза, отсчет времени возобновляется с сохраненного значения.

(R) Опция Сброс (RESET)*

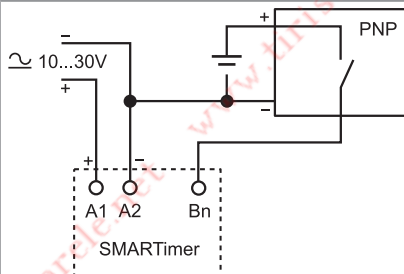
При замыкании контактов Сброс, немедленно происходит сброс таймера для каждой функции и диапазонов времени.

* Выберите, чтобы применить для одного или обоих каналов.

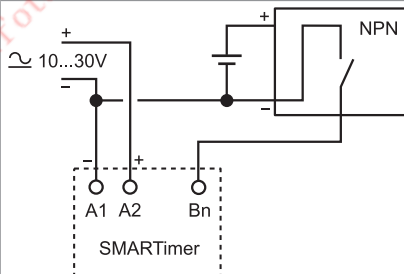
Взаимодействие SMARTimer с бесконтактными датчиками PNP-NPN

Схема подключения

С датчиками PNP



С датчиками NPN



Можно напрямую подключить выход бесконтактных датчиков (типов PNP или NPN) к входам SMARTimer с питанием 24В.

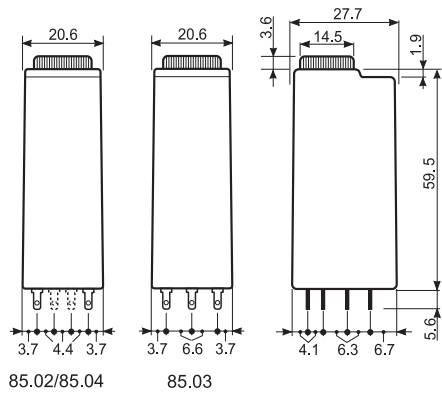
Таймеры для монтажа в розетки

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
- Монтаж в розетки 94 серии



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

85.02



- 2 контакта, 10 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Монтаж в розетки 94 серии

- AI:** Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
GI: Импульсы с задержкой

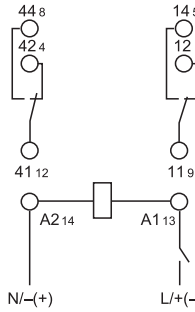


Схема подключения (без сигнала START)

85.03



- 3 контакта, 10 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Монтаж в розетки 94 серии

- AI:** Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
GI: Импульсы с задержкой

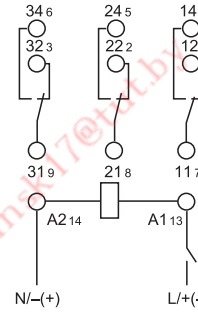


Схема подключения (без сигнала START)

85.04



- 4 контакта, 7 А
- питание AC/DC не поляризованное
- Монтаж в розетки 94 серии

- AI:** Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
GI: Импульсы с задержкой

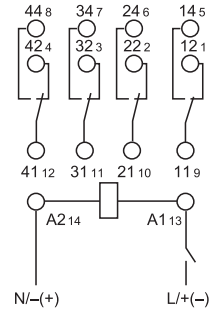


Схема подключения (без сигнала START)

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	2 CO (DPDT)	3 CO (3PDT)	4 CO (4PDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	10/20	7/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400	250/400	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA 2500	2500	1750
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 500	500	350
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kBT 0.37	0.37	0.125
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mBT (В/мА) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	230...240	230...240	230...240
	B AC/DC	12 - 24 - 48 - 110...125 (не поляризованное)		
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2/2	2/2	2/2
Рабочий диапазон	AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N

Технические параметры

Временные диапазоны		(0.05...1)с, (0.5...10)с, (5...100)с, (0.5...10)мин, (5...100)мин, (0.5...10)ч, (5...100)ч		
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 номинал. нагрузке AC1	циклов	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 40	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Таймер 85 серии, контакты 4CO (4PDT), питание 24 В AC/DC, функции AI, DI, GI, SW.



Серия — 85

Тип — 0

0 = Многофункциональные (AI, DI, GI, SW)*

* AI = Задержка включения
DI = Интервалы
GI = Импульсы с задержкой
SW = Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

Кол-во контактов

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

Напряжение питания

012 = 12 В AC/DC
024 = 24 В AC/DC
048 = 48 В AC/DC
125 = (110...125)В AC/DC
240 = (230...240)В AC

Тип питания

0 = AC (50/60 Гц)/DC
8 = AC (50/60 Гц) только для 240 В

Технические параметры

Изоляция		85.02, 85.03	85.04
Электрическая прочность	между входной и выходной цепями В AC	2000	2000
	между открытыми контактами В AC	1000	1000
	между соседними контактами В AC	2000	1550
Изоляция (1.2/50мкс) между входом и выходом	kВ	6	4
Спецификация EMC		Применимый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	n.a.
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 kВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)		EN 61000-4-3	15 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 не, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	2 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В
Частота тока питания (50 Гц)		EN 61000-4-8	30 А/м
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	class B
Прочее			
Тепловыделение	без нагрузки	Вт 1.6	
	при номинальном токе	Вт 3.7 (85.02)	4.7 (85.03) 3.6 (85.04)

Временные диапазоны



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

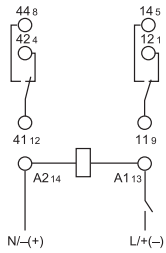
Функции

- U** = Напряжение питания
- = Выходной контакт

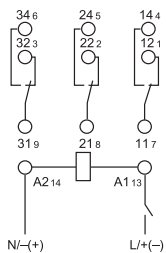
СВЕТОДИОД	Напряжение питания	Выходной контакт NO	Контакты	
			Открыт	Закрыт
	Выкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Открыт (отсчет времени)	x1 - x4	x1 - x2
	Вкл	Закрыт	x1 - x2	x1 - x4

Схемы подключения

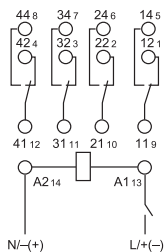
Тип: 85.02, 85.03, 85.04



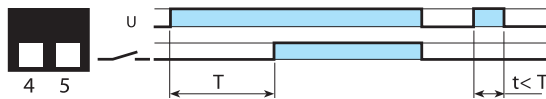
85.02



85.03

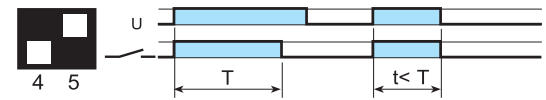


85.04



(AI) Задержка включения.

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



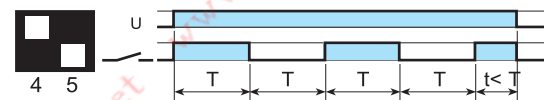
(DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



(GI) Импульсы с задержкой.

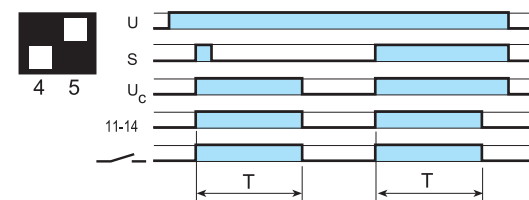
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



(SW) Симметричный повтор цикла (начал. импульс ВКЛ).

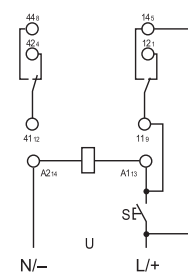
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

- U** = Напряжение питания
- S** = Управляющий сигнал
- U_c** = Напряжение питания таймера
- 11-14** = Самоудерживающийся контакт
- = Выходной контакт

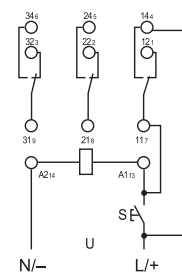


Импульс по сигналу при включении.

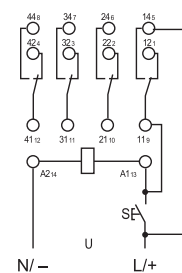
При моментальном замыкании переключателя сигналов (S) > 50 мс выходные контакты срабатывают и остаются в таком состоянии (с самоудерживающимся контактом 11-14) на протяжении заданной задержки, после чего возвращаются в исходное состояние.



85.02



85.03



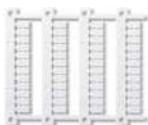
85.04

NEW



94.P4

Сертификация
(в соответствии с типом):



060.48

Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)

Для типа таймера

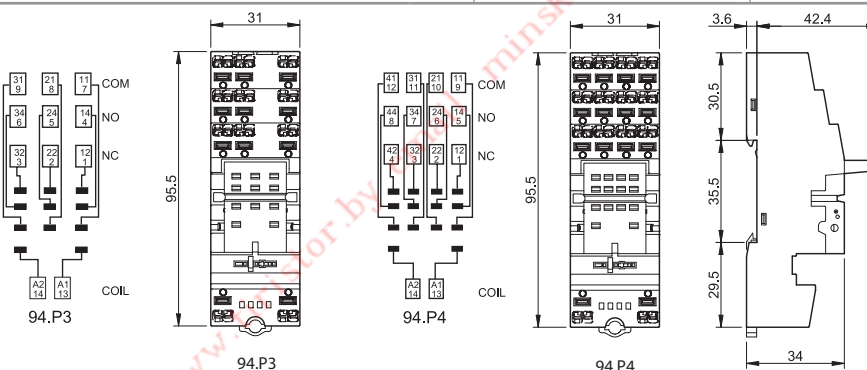
94.P3 синий	94.P4 синий
85.03	85.02, 85.04

Аксессуары

Металлическая клипса	094.81
6-полюсная перемычка	094.56
Маркировочная этикетка	094.00.4
2-полюсная перемычка	094.52.1
2-полюсная перемычка	097.52
Держатель маркировки	097.00
Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 шт., 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE	060.48

Технические параметры

Номинальный ток	10 A - 250 B	
Электрическая прочность	2 kВ AC	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C -40...+70	
Длина зачистки провода	мм 8	
Мин. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4	одножильный провод	многожильный провод
	мм ² 0.5	0.5
Макс. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4	AWG 21	21
	одножильный провод	многожильный провод
мм ² 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	
AWG 2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14	

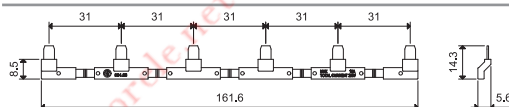


6-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4

094.56 (синий)

Номинальные значения

10 A - 250 B

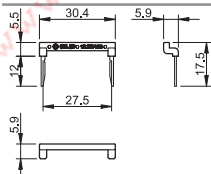


2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4

094.52.1

Номинальные значения

10 A - 250 B

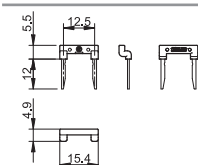


2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4

097.52

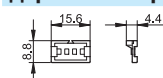
Номинальные значения

10 A - 250 B



Держатель маркировки для розеток 94.P3 и 94.P4

097.00



094.56

094.52.1

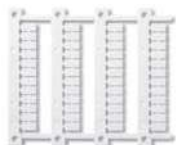
097.52

097.00



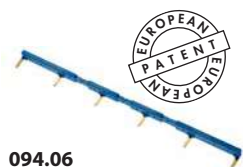
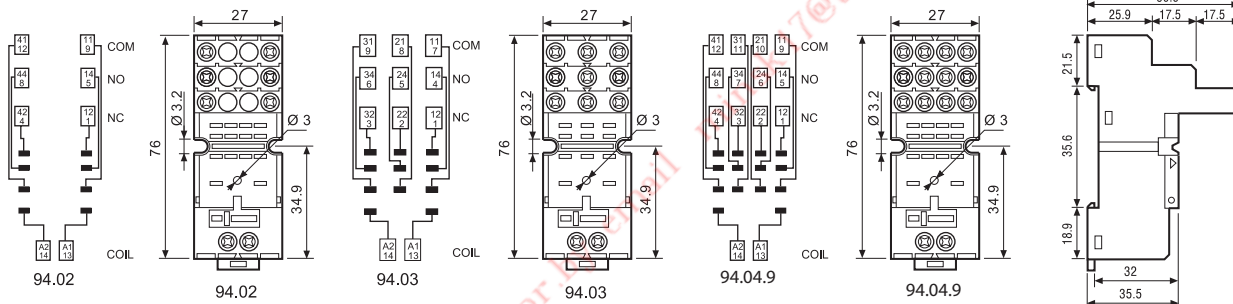
94.04.9

Сертификация
(В соответствии с типом):



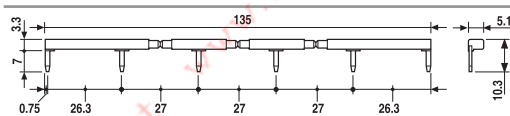
060.48

Розетка с винтовыми клеммами для установки на поверхность или на 35 мм рейку	94.02 синий	94.02.0 черный	94.03 синий	94.03.0 черный	94.04.9 синий	94.04.0 черный
Тип таймера	85.02		85.03		85.04	
Аксессуары						
Металлический удерживающий зажим	094.81					
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.00.4					
Держатель маркировки	097.00					
Блок маркировок для установки в держатель маркировки 097.00; 48 шт, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE	060.48					
Технические параметры						
Номинальные значения	10 А - 250 В					
Электрическая прочность	2 кВ AC					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					
Момент затяжки винта	Нм 0.5					
Длина зачистки провода	мм 8					
Макс. размер провода для розеток 94.02, 94.03 и 94.04.9	одножильный провод			многожильный провод		
	мм ² 1 x 6 / 2 x 2.5			1 x 4 / 2 x 2.5		
	AWG 1 x 10 / 2 x 14			1 x 12 / 2 x 14		



094.06

6-полюсная перемычка для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04.9	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



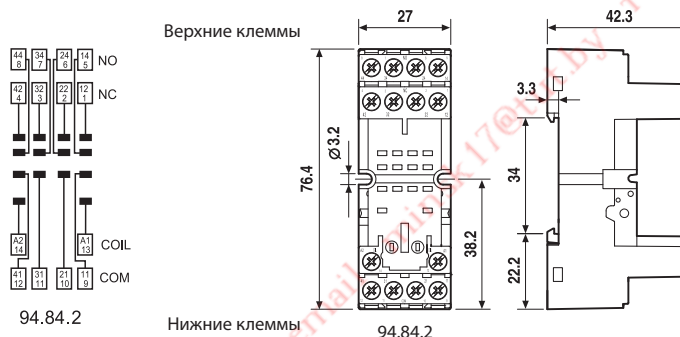


94.84.2

Сертификация
(в соответствии с типом):



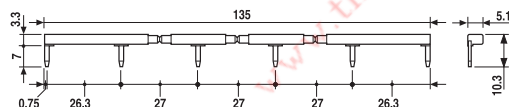
Розетка с винтовыми клеммами для установки на поверхность или на 35 мм рейку	94.84.2 синий	94.84.20 черный
Тип таймера	85.02, 85.04	
Аксессуары		
Металлическая клипса (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.81	
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.3	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 A - 250 В	
Электрическая прочность	2 кВ AC	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70	
Момент затяжки винта	Нм	0.5
Длина зачистки провода	мм	7
Макс. размер провода для розеток 94.84.2	одножильный провод	многожильный провод
	мм ²	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14



6-полюсная перемычка для розеток серии 94.84.2	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 A - 250 В	



094.06



г. Минск www.fotorele.net email: info@fotorele.net тел: +375 29 447584780

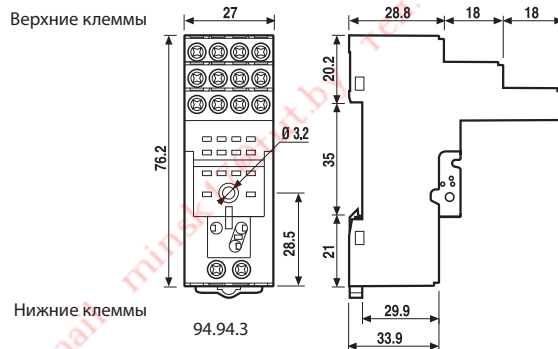
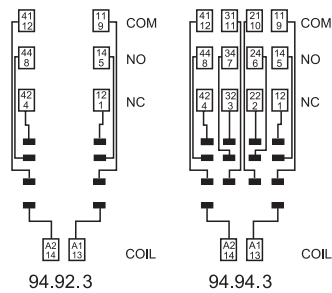


94.94.3

Сертификация
(В соответствии с типом):



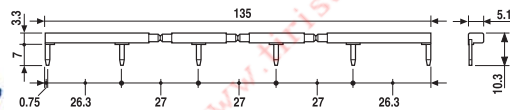
Розетка с винтовыми клеммами для установки на поверхность или на 35 мм рейку	94.92.3 синий	94.92.30 черный	94.94.3 синий	94.94.30 черный
Тип таймера	85.02		85.04	
Аксессуары				
Металлическая клипса	094.81			
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка	094.80.3			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -25...+70			
Момент затяжки винта	Нм 0.5			
Длина зачистки провода	мм 8			
Макс. размер провода для розеток 94.92.3 и 94.94.3	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



094.06



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





94.74

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	94.72 синий	94.72.0 черный	94.73 синий	94.73.0 черный	94.74 синий	94.74.0 черный
---	-----------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------

Тип таймера	85.02		85.03		85.02, 85.04	
-------------	-------	--	-------	--	--------------	--

Аксессуары

Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером)					094.81	
---	--	--	--	--	--------	--

Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку	94.82 синий			94.82.0 черный		
--	-----------------------	--	--	--------------------------	--	--

Тип таймера	85.02			85.02		
-------------	-------	--	--	-------	--	--

Аксессуары

Металлический удерживающий зажим (поставляется с таймером)					094.81	
---	--	--	--	--	--------	--

Технические параметры

Номинальные значения	10 A - 250 В					
----------------------	--------------	--	--	--	--	--

Электрическая прочность	2 kВ AC					
-------------------------	---------	--	--	--	--	--

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

Температура окружающего воздуха	°C	-40...+70				
---------------------------------	----	-----------	--	--	--	--

Момент затяжки винта	Hm	0.5				
----------------------	----	-----	--	--	--	--

Длина зачистки провода	мм	8 (94.72, 94.73, 94.74)			9 (94.82)	
------------------------	----	-------------------------	--	--	-----------	--

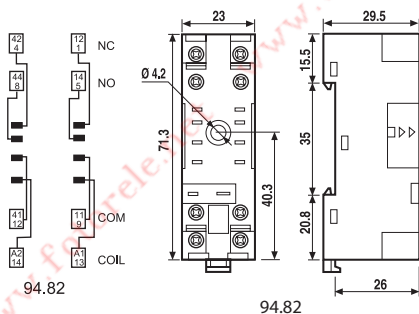
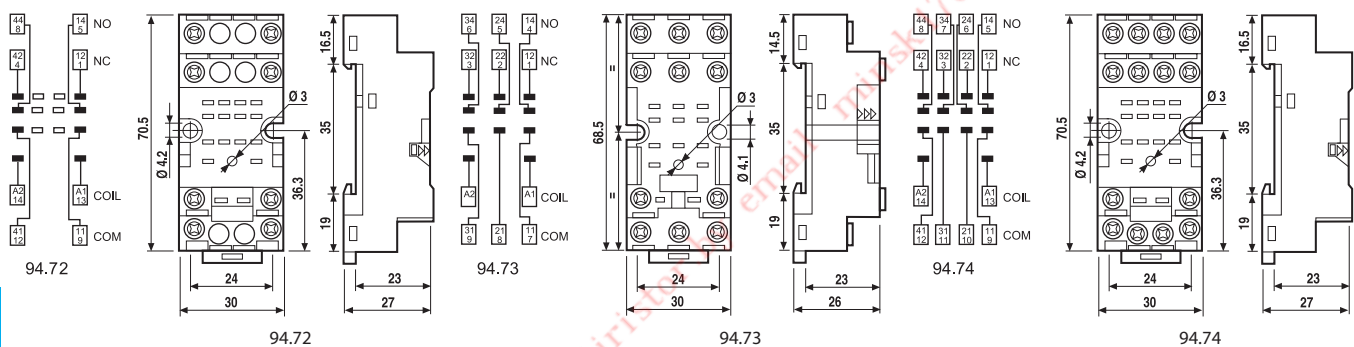
Макс. размер провода для розеток 94.72, 94.73, 94.74 и 94.82	мм ²	одножильный провод		многожильный провод	
		1 x 2.5 / 2 x 1.5		1 x 2.5 / 2 x 1.5	

Макс. размер провода для розеток 94.72, 94.73, 94.74 и 94.82	AWG	одножильный провод		многожильный провод	
		1 x 14 / 2 x 16		1 x 14 / 2 x 16	



94.82

Сертификация
(В соответствии с типом):



Таймерные модули для использования с реле и розетками

86.00 - Многофункц. таймерный модуль, работа при различн. напряжении

86.30 - 2-функц. таймерный модуль, работа при различн. напряжении

- Таймер 86.00 используется с розетками серий: 90, 92, 96; таймер 86.30 используется с розетками серий: 90, 92, 94, 95, 96, 97
- Широкий диапазон напряжений питания: 12...240 В AC/DC (86.00)
12...24 В AC/DC или 230...240 В AC (86.30)
- Светодиодная индикация
- Доступна версия АТЕХ

86.00



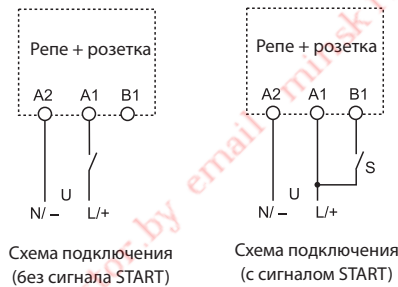
- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- Многофункциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03 и 96.04

86.30

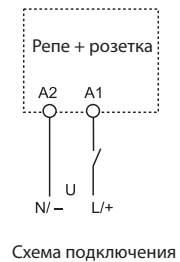


- Шкала времени: от 0.05с до 100ч
- 2-функциональный
- Установка с использованием розеток 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04.9, 94.54, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51 и 97.52

- AI:** Задержка включения
DI: Интервалы
SW: Симметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)
BE: Задержка отключения с управляющим сигналом
CE: Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении
EE: Интервалы по управляющему сигналу при отключении
FE: Интервалы по управляющему сигналу при включении + при отключении



- AI:** Задержка включения
DI: Интервалы



* Для версии АТЕХ, см. таблицу "Параметры таймеров с исполнением АТЕХ" стр. 452
См. чертеж на стр. 453

Характеристики контактов*

Конфигурация контактов	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	
Минимальная нагрузка переключения мВт(В/мА)	
Стандартный материал контактов	

См. реле серии 56, 60 и 62
Не использовать с реле 62.3х.х012.х300 и 62.3х.х012.х600

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

Характеристики питания*

Номинальное напряжение (U _N) В AC (50/60 Гц))	12...240	12...24	110...125	230...240
	В DC	12...240	—	—
Номинальная нагрузка AC/DC Вт	1.2	0.15		
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	10.2...265	9.6...33.6	88...137	184...265
	DC	10.2...265	9.6...33.6	—

Технические параметры

Временные диапазоны	(0.05...1)с, (0.5...10)с, (5...100)с, (0.5...10)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 номинал. нагрузке AC1 циклов	См. реле серии 56, 60 и 62с		См. реле серии 40, 44, 46, 55, 56, 60 и 62	
Температура окружающей среды °C	-20...+50			
Категория защиты	IP 20			

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 86 серия, многофункциональный таймер, напряжение питания (12...240)В AC/DC.

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Серия _____
Тип _____
 0 = Многофункциональный
 (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
 3 = 2-функциональный (AI, DI)
Кол-во контактов _____
 См. Реле серий 40, 44, 46, 55, 56, 60 и 62.
 Для выбора совместимых комбинаций
 реле-розетка см. таблицу ниже

Напряжение питания
 024 = (12...24)В AC/DC (только 86.30)
 120 = (110...125)В AC (только 86.30)
 240 = (12...240)В AC/DC (только 86.00)
 240 = (12...48)В AC/DC
 (только 86.00.0.240.0073)
 240 = (230...240)В AC (только 86.30)
Тип питания
 0 = AC (50/60 Гц)/DC
 8 = AC (50/60 Гц)

Совместимость

количество групп контактов	Тип реле	Тип розетки	Таймерный модуль
1	40.31	95.P3/95.03	86.30
1	40.61	95.P5/95.05	86.30
1	46.61	97.P1/97.01	86.30
2	40.52/44.52/44.62	95.P5/95.05	86.30
2	46.52	97.P2/97.02	86.30
2	55.32	94.P4/94.02	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.P3/94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.P4/94.04.9	86.30
4	56.34	96.04	86.00/86.30

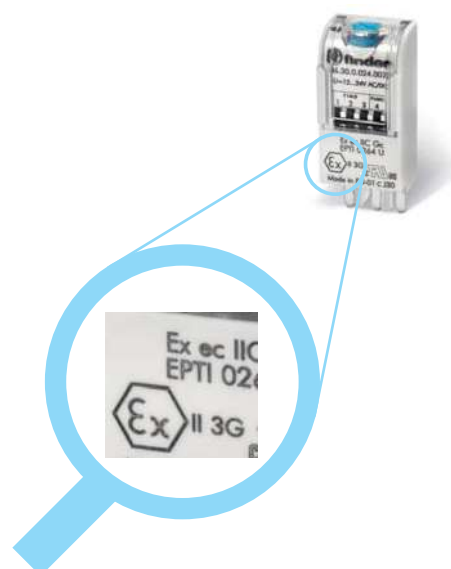
H

Параметры таймеров с исполнением «ATEX»

Заказной код	Номинальное напряжение	Рабочий диапазон	Температура окружающей среды
86.00.0.240.0073	12-48 В AC/DC	10.2...60 В AC/DC	-20...+50°C
86.30.0.024.0073	12-24 В AC/DC	9.6...33.6 В AC/DC	-20...+50°C

Маркировка - версии ATEX - ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

МАРКИРОВКА	
	Маркировка взрывозащиты
II	Компонент для надшахтных установок (не для шахт)
3	Категория 3 нормальный уровень защиты
ГАЗ	G Взрывоопасная среда вследствие присутствия горючего газа или тумана
	Ex ec Повышенная безопасность
	IIC Газовая группа
	Gc Уровень защиты оборудования:
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Внешняя температура	
EPTI 17 ATEX 0264 U EPTI: Лаборатория, выдавшая сертификат соответствия CE 17: Год выдачи сертификата 0264: номер сертификата соответствия CE	
U: ATEX-компонент	



Технические параметры

Спецификация EMC				
Тип проверки		Применимый стандарт	86.00	86.30
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	n.a.
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ	2 кВ
Колебания (1.2/50 мкс) при подаче питания	обычный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	2 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	1 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона(0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN55022	class B	class B
Прочее		86.00	86.30	
Ток абсорбции управляющего сигнала (В1)	мА	1	—	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	0.1 (12 В) - 1 (230 В)	
	при номинальном токе		См. серии реле 56, 60 и 62	
			См. серии реле 40, 44, 46, 55, 56, 60, 62	

Шкалы времени

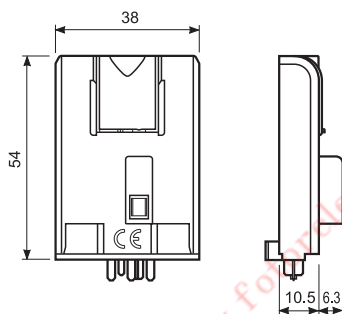
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
(0.05...1)s	(0.5...10)s	(5...100)s	(0.5...10)min	(5...100)min	(0.5...10)h	(5...100)h

Примечание: Задайте диапазоны времени и функции до подачи электропитания на таймер. Для задания минимального временного интервала 0.05сек. необходимо выбрать одну из функций с управляющим сигналом.

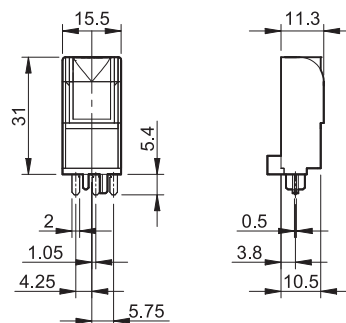
При задании очень коротких интервалов времени следует принимать во внимание время срабатывания самого реле.

Габаритные чертежи

Тип 86.00



Тип 86.30



Функции

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

= Выходной контакт

Светодиод Тип 86.00	Светодиод Тип 86.30	Напряжение питания	Выходной контакт NO
		Выкл	Открыт
		Вкл	Открыт
		Вкл	Открыт (отсчет времени)
		Вкл	Закрит

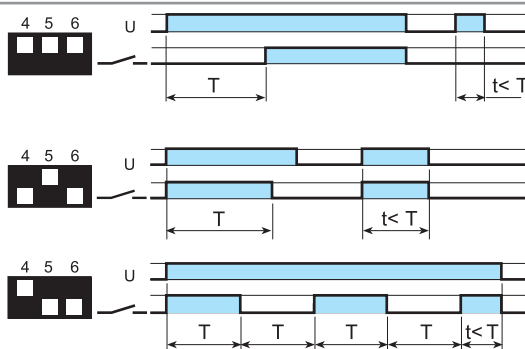
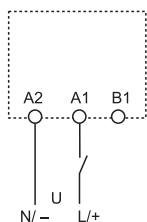
Старт по питанию = Старт по замыканию контактов питания (A1).

Управляющий сигнал = Старт по замыканию контактов управления (B1).

Схемы подключения

Тип 86.00

Без сигнала START



(AI) Задержка включения.

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

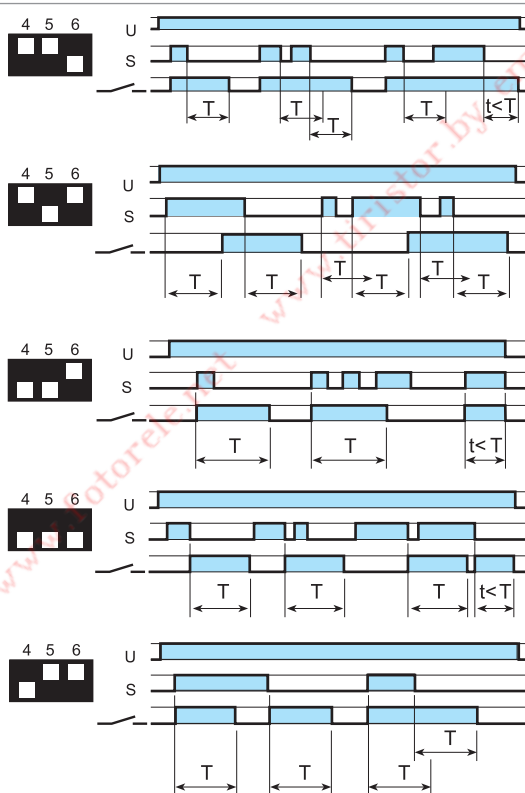
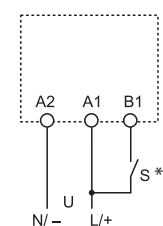
(DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

(SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

с сигналом START



(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

(CE) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициируют замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

(EE) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.

На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании NO управляющего контакта, выходные контакты незамедлительно замыкаются. По прошествии заданного времени перед установкой, контакт возвращается в исходное положение.

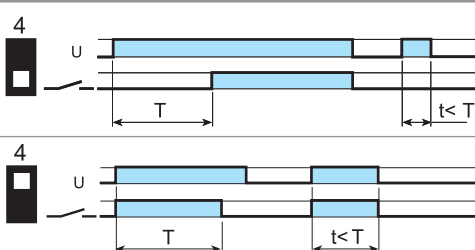
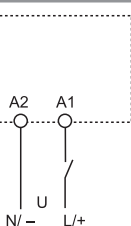
(FE) Интервалы по управляющему сигналу при включении + при отключении.

На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании или замыкании NO управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.

*Для электропитания DC, «плюс» подключается к клемме B1 (согласно EN 60204-1). Контакт S применяется для подключения управляющего сигнала к клемме B1. (Не подключать никакую другую нагрузку к этой точке).

Схемы подключения

Тип 86.30



(AI) Задержка включения.

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

(DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



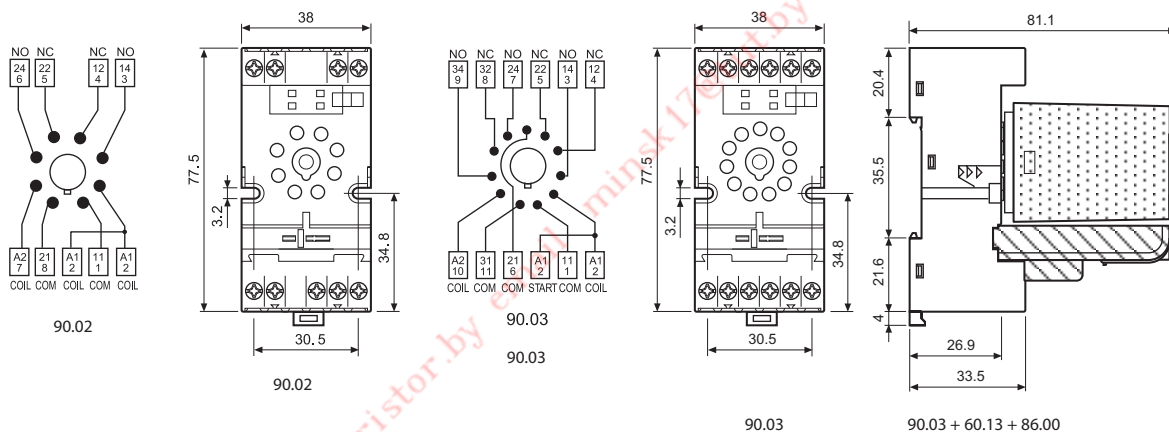
90.03

Сертификация

(В соответствии с типом):



Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.02 синий	90.02.0 черный	90.03 синий	90.03.0 черный
Тип реле	60.12		60.13	
Аксессуары				
Металлическая клипса	090.33			
6-полюсная перемычка	090.06			
Маркировочная этикетка	090.00.2			
Таймерные модули	86.00, 86.30			
Технические параметры				
Сдвоенная клемма A1 (для удобства подключения)				
Номинальные значения	10 A - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающей среды	°C -40...+70			
Момент затяжки винта	Нм 0,6			
Длина зачистки провода	10			
Макс. размер провода для розеток 90.02 и 90.03	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



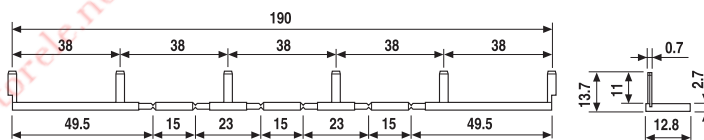
6-полюсная перемычка для розеток серии 90.02 и 90.03	090.06
Номинальные значения	10 A - 250 В



090.06

Сертификация

(В соответствии с типом):





92.03

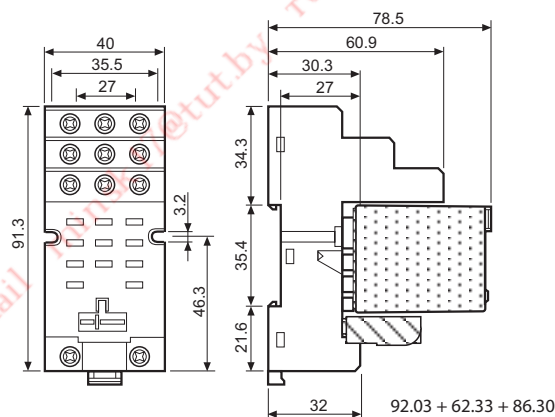
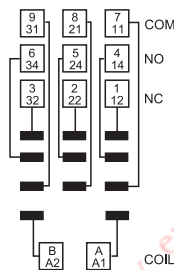
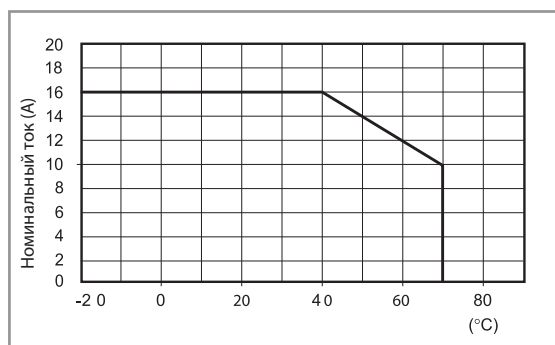
Сертификация

(В соответствии с типом):



Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	92.03 синий	92.03.0 черный	
Тип реле	62.32, 62.33		
Тип реле			
Металлическая клипса (поставляется с розеткой-код корпуса SMA)	092.71		
Маркировочная этикетка	092.00.2		
Таймерные модули	86.00, 86.30		
Технические параметры			
Номинальные значения	16 А - 250 В		
Изоляция	6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающей среды	-40...+70 (см. схему L92)		
Момент затяжки винта	Нм	0.8	
Длина зачистки провода	мм	10	
Макс. размер провода для розеток 92.03	одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1 x 10 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12

L 92 - Номинальный ток при темп. окружающей среды



NEW



94.P4

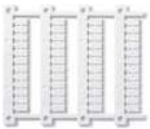
Сертификация
(В соответствии с типом):



Согласно спецификации:
Определенные комбинации реле/розеток

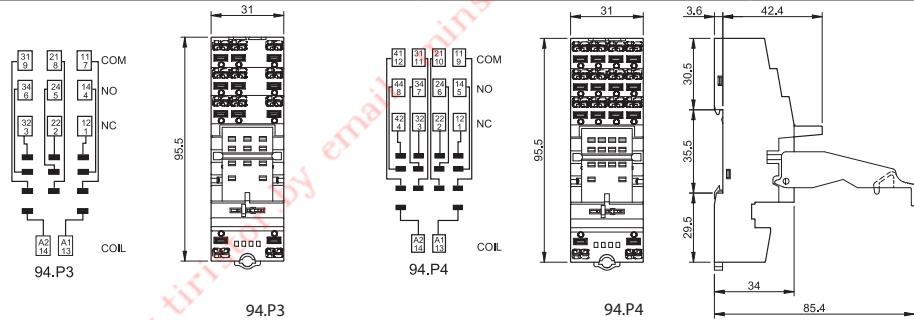


094.91.3

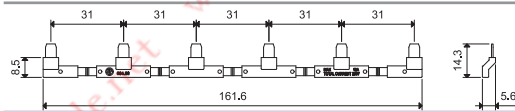


060.48

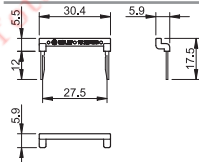
Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)		94.P3	94.P4
Тип реле		синий	синий
		55.33	55.32, 55.34
Аксессуары			
Металлическая клипса			094.71
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)			094.91.3
6-полюсная перемычка			094.56
Маркировочная этикетка			094.00.4
2-полюсная перемычка			094.52.1
2-полюсная перемычка			097.52
Держатель маркировки			097.00
Таймерные модули (см. таблицу ниже)			86.30
Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 шт., 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE			060.48
Технические параметры			
Номинальный ток		10 А - 250 В	
Электрическая прочность		2 кВ AC	
Категория защиты		IP 20	
Температура окружающей среды		°C -40...+70	
Длина зачистки провода		мм 8	
Мин. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4		одножильный провод	многожильный провод
		мм ² 0.5	0.5
		AWG 21	21
Макс. сечение провода для розеток 94.P3 и 94.P4		одножильный провод	многожильный провод
		мм ² 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG 2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14



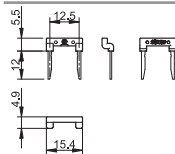
6-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4	094.56 (синий)
Номинальные значения	10 А - 250 В



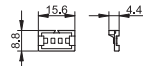
2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4	094.52.1
Номинальные значения	10 А - 250 В



2-полюсная перемычка для розеток 94.P3 и 94.P4	097.52
Номинальные значения	10 А - 250 В



Держатель маркировки для розеток 94.P3 и 94.P4	097.00
---	--------



Таймерные модули 86 серии	
(12...24)В AC/DC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)	86.30.0.024.0000
(110...125)В AC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)	86.30.8.120.0000
(230...240)В AC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)	86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):



094.56



094.52.1



097.52



097.00



86.30



94.04.9

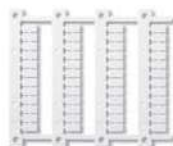
Сертификация
(В соответствии с типом):



Согласно спецификации:
Определенные комбинации реле/розеток

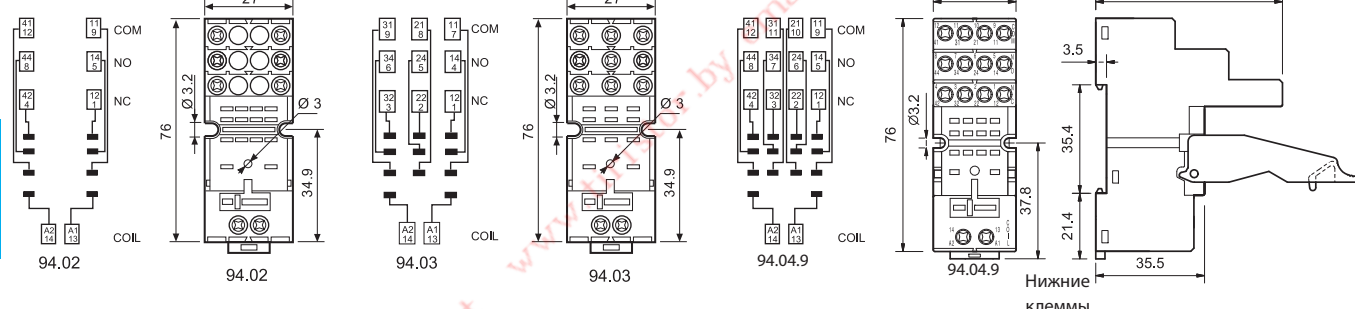


094.91.3

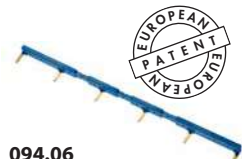


060.48

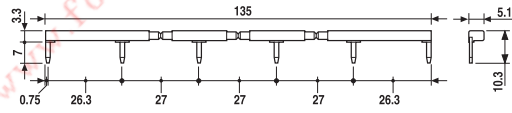
Розетка с винтовыми клеммами для установки на поверхность или на 35 мм рейку (EN 60715)	94.02 синий	94.02.0 черный	94.03 синий	94.03.0 черный	94.04.9 синий	94.04.0 черный
Тип реле	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Аксессуары						
Металлический удерживающий зажим						094.71
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой -код корпуса SPA)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Маркировочная этикетка						094.00.4
Держатель метки маркера						097.00
Таймерные модули (см. таблицу ниже)						86.30
Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 094.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 знаков, 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE						060.48
Технические параметры						
Номинальные значения	10 A - 250 В					
Электрическая прочность	2 kВ AC					
Категория защиты	IP 20					
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70					
Момент затяжки винта	Нм	0.5				
Длина зачистки провода	мм	8				
Макс размер провода для розеток 94.02/03/04.9	одножильный провод		многожильный провод			
	мм ²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5		
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14		



6-полюсная перемычка для розеток серии 94.02, 94.03 и 94.04.9	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 A - 250 В	



094.06



86.30

Таймерные модули 86 серии	
(12...24)В AC/DC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с... 100 ч)	86.30.0.024.0000
(110...125)В AC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с... 100 ч)	86.30.8.120.0000
(230...240)В AC; -функциональный: AI, DI; (0.05 с... 100 ч)	86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):

NEW



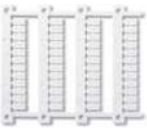
95.P5

Сертификация

(В соответствии с типом):



095.91.3



060.48

Розетка с пружинными клеммами Push-in для монтажа на рейку 35 мм (EN 60715)

Тип реле

95.P3

95.P5

40.31

40.51/ 52/ 61, 44.52/62

Аксессуары

Металлическая клипса

095.71

Пластиковый удерживающий зажим

(поставляется с розеткой - код корпуса SPA)

095.91.3

8-полюсная перемычка

097.58

2-полюсная перемычка (Шаг 12.5 мм)

097.52

2-полюсная перемычка (Шаг 4.6 мм)

097.42

Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)

097.00

Модули (см. таблицу ниже)

86.30

Таймерные модули (см. таблицу ниже)

095.00.4

Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.91.3 и в держатель маркировки 097.00; 48 шт., 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE

060.48

Технические параметры

Номинальные значения

10 A - 250 В*

Изоляция

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

Категория защиты

IP 20

Температура окружающего воздуха

°C -40...+70 (см. схему L95)

Длина зачистки провода

мм 8

Мин. сечение провода для розеток 95.P3 и 95.P5

одножильный провод

многожильный провод

мм² 0.5

0.5

AWG 21

21

Макс. сечение провода для розеток 95.P3 и 95.P5

одножильный провод

многожильный провод

мм² 2 x 1.5 / 1 x 2.5

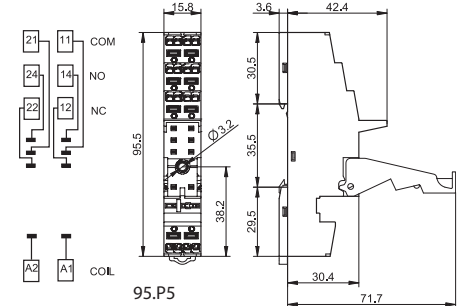
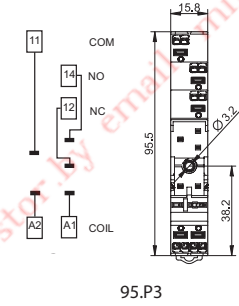
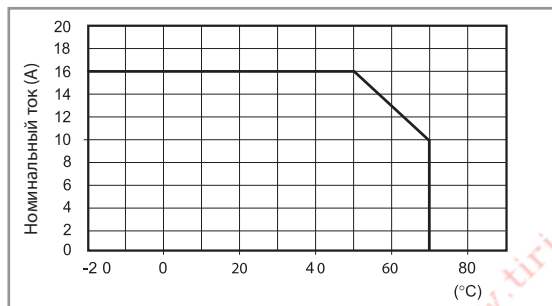
2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG 2 x 18 / 1 x 14

2 x 18 / 1 x 14

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

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



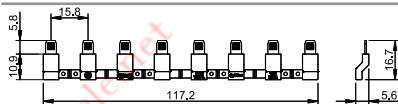
097.58

8-полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5

097.58

Номинальные значения

10 A - 250 В



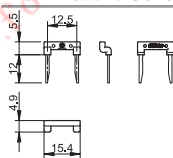
097.52

2-полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5

097.52

Номинальные значения

10 A - 250 В



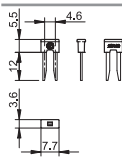
097.42

2-полюсная перемычка для розеток 95.P3 и 95.P5

097.42

Номинальные значения

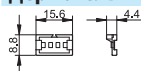
10 A - 250 В



097.00

Держатель маркировки для розеток 95.P3 и 95.P5

097.00



86.30

Таймерные модули 86 серии

(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.0.024.0000

(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

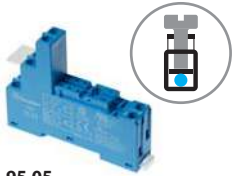
86.30.8.120.0000

(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)

86.30.8.240.0000

Сертификация (В соответствии с типом):





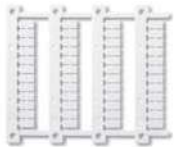
95.05
Сертификация
(В соответствии с типом):



Согласно спецификации:
Определенные комбинации
реле/розеток



095.01

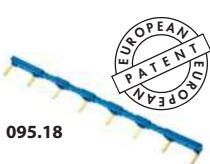
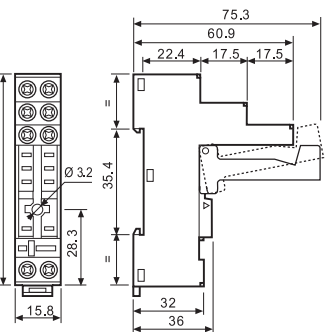
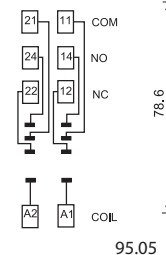
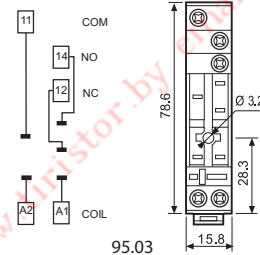
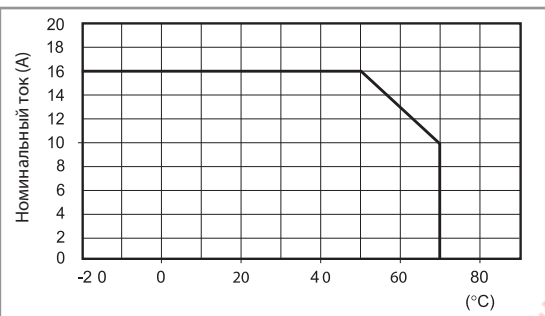


060.48

Розетка с винтовыми клеммами для установки на поверхность или на 35 мм рейку	95.03 синий	95.03.0 черный	95.05 синий	95.05.0 черный
Тип реле	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Аксессуары				
Металлическая клипса	095.71			
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
8-полюсная перемычка	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Держатель маркировки (для маркировки тип 060.48)	097.00			
Маркировочная этикетка	095.00.4			
Таймерные модули (см. таблицу ниже)	86.30			
Блок маркировок для установки в пластиковые клипсы 095.01 и в держатель маркировки 097.00; 48 шт., 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE	060.48			
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В*			
Изоляция	6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70 (см. схему L95)			
Момент затяжки винта	Нм	0.5		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 95.03 и 95.05	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14

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

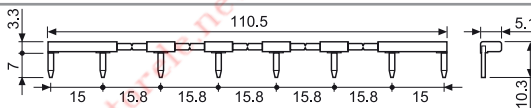
L 95 - Зависимость суммарного тока через розетку от температуры окр. среды



095.18



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



Таймерные модули 86 серии	
(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с... 100 ч)	86.30.0.024.0000
(110...125)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с... 100 ч)	86.30.8.120.0000
(230...240)В AC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с... 100 ч)	86.30.8.240.0000

86.30



Сертификация (В соответствии с типом):



96.02

Сертификация
(В соответствии с типом):



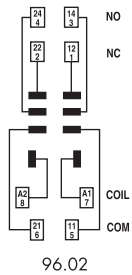
96.04

Сертификация
(В соответствии с типом):

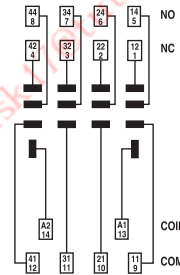


094.91.3

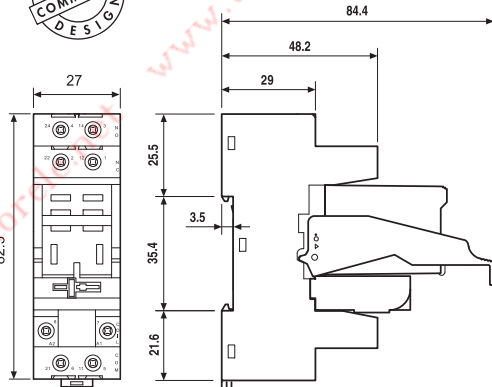
Розетка с винтовыми клеммами для установки на поверхность или на 35 мм рейку (EN 60715)	96.02 синий	96.02.0 черный	96.04 синий	96.04.0 черный
Тип реле	56.32		56.34	
Аксессуары				
Метал. удерж. зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SMA)	094.71		096.71	
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	094.91.3	094.91.30	—	—
6-полюсная перемычка	094.06	094.06.0	—	—
Маркировочная этикетка	095.00.4		090.00.2	
Таймерные модули	86.30		86.00, 86.30	
Технические параметры				
Номинальные значения	12 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент затяжки винта	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	8		
Макс. размер провода для розеток 96.02/04		одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	



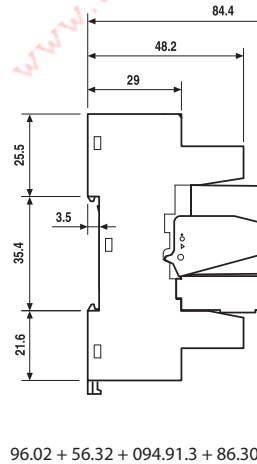
96.02



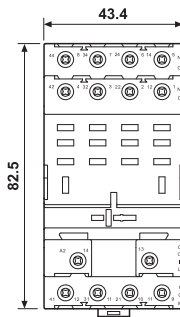
96.04



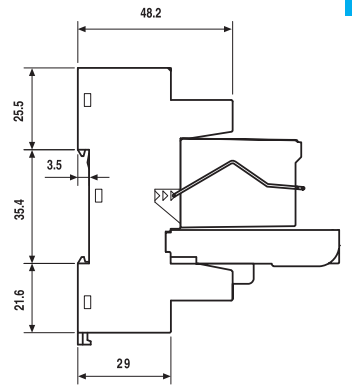
96.02



96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30



96.04

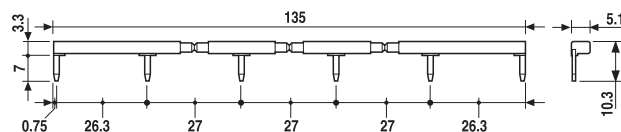


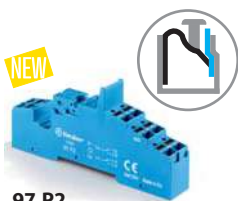
96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00



094.06

6-полюсная перемычка для розеток серии 96.02	094.06 (синий)	094.06.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



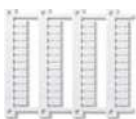


97.P2

Сертификация
(в соответствии с типом):



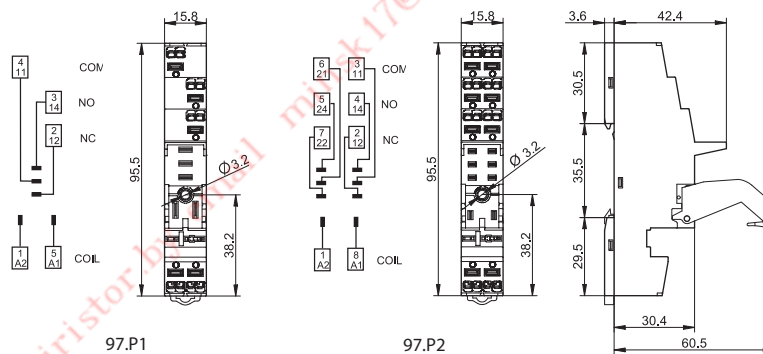
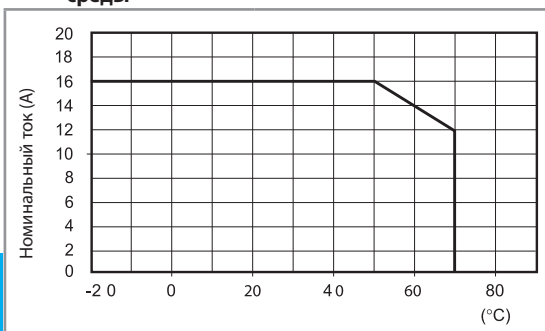
097.01



060.48

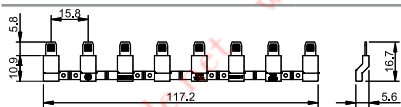
Розетка с винтовыми клеммами для установки на поверхность или на 35 мм рейку (EN 60715)		
Тип реле	97.P1	97.P2
46.61		46.52
Аксессуары		
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой, код корпуса SPA)		097.01
Металлическая клипса		097.71
Маркировочная этикетка		095.00.4
8-полюсная перемычка		097.58
2-полюсная перемычка		097.52
2-полюсная перемычка		097.42
Держатель маркировки		097.00
Таймерные модули (см. таблицу ниже)		86.30
Блок маркировок для установки в держатель маркировки 097.00, 48 шт., 6 x 12 мм, для термотрансферных принтеров CEMBRE		060.48
Технические параметры		
Номинальный ток	16 A-250 В AC	8 A-250 В AC
Электрическая прочность	6 кВ (1.2/50 мкс) между катушкой и контактами	
Категория защиты	IP 20	
Температура окружающей среды	°C -40...+70 (см. схему L97)	
Длина зачистки провода	мм 8	
Мин. сечение провода для розеток 97.P1 и 97.P2	одножильный провод	многожильный провод
	мм ² 0.5	0.5
	AWG 21	21
Макс. сечение провода для розеток 97.P1 и 97.P2	одножильный провод	многожильный провод
	мм ² 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG 2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

L 97 - Номинальный ток при темп. окружающей среды



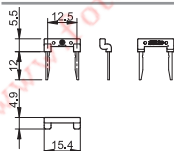
097.58

8-полюсная перемычка для розеток серии 97.01 и 97.02	097.58
Номинальные значения	10 А - 250 В



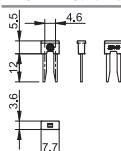
097.52

2-полюсная перемычка для розеток 97.P1 и 97.P2	097.52
Номинальные значения	10 А - 250 В



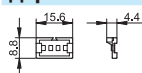
097.42

2-полюсная перемычка для розеток 97.P1 и 97.P2	097.42
Номинальные значения	10 А - 250 В



097.00

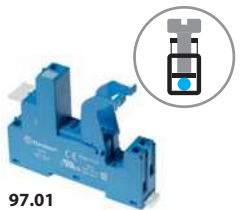
Держатель маркировки для розеток 97.P3 и 97.P5	097.00
---	--------



86.30

Таймерные модули 86 серии	
(12...24)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)	86.30.0.024.0000
(110...125)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)	86.30.8.120.0000
(230...240)В AC/DC; 2-функциональный: AI, DI; (0.05 с...100 ч)	86.30.8.240.0000

Сертификация (в соответствии с типом): **CE EAC RUUS**



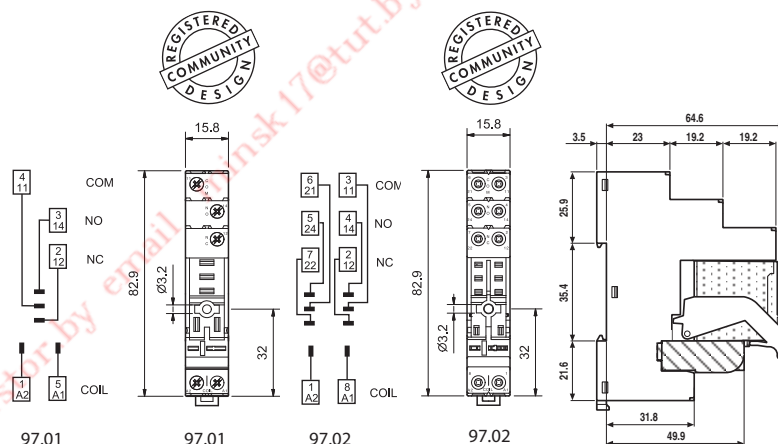
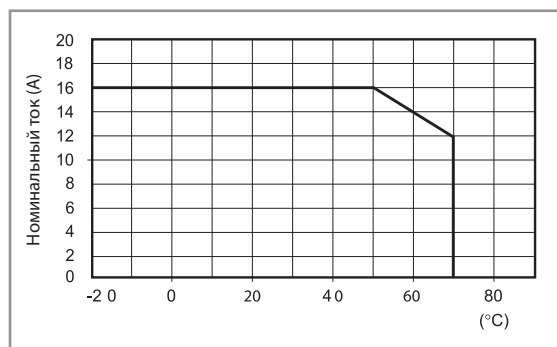
97.01
Сертификация
(В соответствии с типом):



097.01

Розетка с пружинным зажимом, монтаж на панель или на DIN-рейку 35 мм (EN 60715)	97.01	97.02	
Тип реле	синий	синий	
	46.61	46.52	
Аксессуары			
Пластиковый удерживающий зажим (поставляется с розеткой - код корпуса SPA)	097.01		
8-полюсная перемычка	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)	
Маркировочная этикетка	095.00.4		
Таймерные модули	86.30		
Технические параметры			
Номинальный ток	16 А - 250 В AC	8 А - 250 В AC	
Электрическая прочность	6 кВт(1.2/50 мкс) между катушкой и контактами		
Категория защиты	IP 20		
Температура окружающей среды	°C -40...+70 (см. схему L97)		
Момент затяжки винта	Нм	0.8	
Длина зачистки провода	мм	8	
Макс. размер провода для розеток 97.01 и 97.02	одножильный провод	многожильный провод	
	мм ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

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



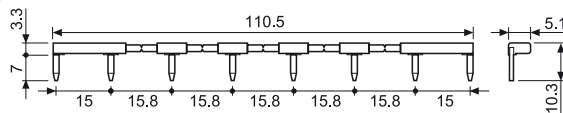
97.02 + 46.52 + 097.01 + 86.30



095.18

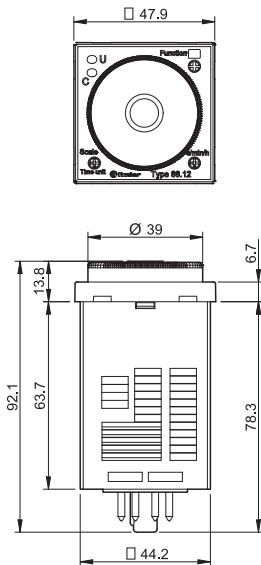


8-полюсная перемычка для розеток серии 97.01 и 97.02	095.18 (синий)	095.18.0 (черный)
Номинальные значения	10 А - 250 В	



Многофункциональные таймеры с различными типами питания - Установка на переднюю панель или с помощью розетки

- Версии с 8 и 11-штырьковым 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

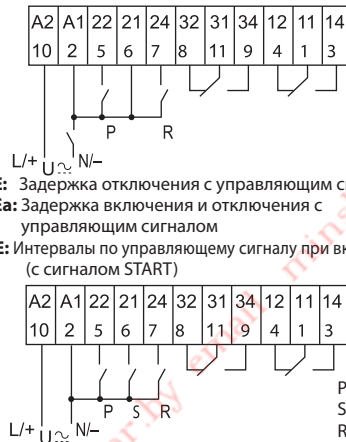


88.02



- Многофункциональные
- 11-штырьковый разъем
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

AI: Задержка включения
DI: Интервалы
GI: Импульсы с задержкой
SP: Симметричный повтор цикла (начальный импульс Выкл)
(без сигнала START)



BE: Задержка отключения с управляющим сигналом
CEa: Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
DE: Интервалы по управляющему сигналу при включении (с сигналом START)

88.12



- Многофункциональные
- 8-штырьковый разъем
- 2 контакта с задержкой или 1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

AI a: Задержка включения (2 контакта с задержкой)
AI b: Задержка включения (1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки)
DI a: Интервалы (2 контакта с задержкой)
DI b: Интервалы (1 контакт с задержкой + 1 контакт без задержки)
GI: Импульсы с задержкой
SW: Симметричный повтор цикла (начал.импульс Вкл)



Характеристики контактов

Конфигурация контактов		2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/15	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2000	2000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.3	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	24...230	24...230
	B DC	24...230	24...230
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2.5 (230 В)/1 (24 В)	2.5 (230 В)/1.5 (24 В)
Рабочий диапазон	B AC	20.4...264.5	20.4...264.5
	BDC	20.4...264.5	20.4...264.5

Технические параметры

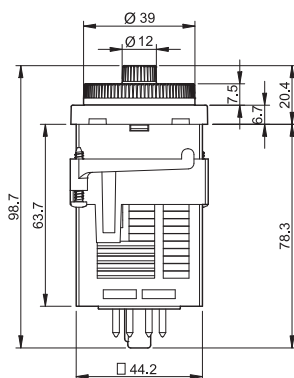
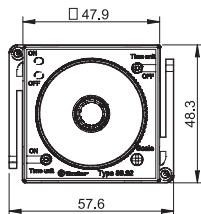
Временные диапазоны		(0.05 с...5 ч) - (0.05 с...10 ч) - (0.05 с...50 ч) - (0.05 с...100 ч)
Способность повторения	%	± 1
Время перекрытия	мс	300
Минимальный управляющий импульс	мс	50
Погрешность точности всего диапазона установки	%	± 3
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-10...+55
Категория защиты		IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



Однофункциональный таймер с широким диапазоном напряжений, монтаж на переднюю панель щита или в розетки

- Асимметричный повтор цикла, независимая настройка времени ВКЛ и ВЫКЛ
- 8-штырьковый разъем
- Временные промежутки от 0.05 с до 300 ч
- 2 выходных контакта
- Установка на переднюю панель
- Розетки 90 серии



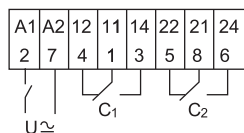
88.92 - 0000



- Однофункциональный
- 8-штырьков, 2 выходных контакта
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

PI: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВЫКЛ)

(без сигнала START)



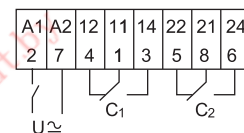
88.92 - 0001



- Однофункциональный
- 8-штырьков, 2 выходных контакта
- Монтаж в розетки и штепсельные разъемы 90 серии

LI: Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ)

(без сигнала START)



Характеристики контактов

Конфигурация контактов		2 CO (DPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	8/15	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2000	2000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	400	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.3	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	B AC (50/60 Гц)	12...240	12...240
	B DC	12...240	12...240
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2.5 (230 В)/1.5 (24 В)	2.5 (230 В)/1.5 (24 В)
Рабочий диапазон	B AC	10.8...264.5	10.8...264.5
	B DC	10.8...264.5	10.8...264.5

Технические параметры

Временные диапазоны		См. «Масштаб времени» стр. 467	См. «Масштаб времени» стр. 467
Способность повторения	%	± 1	± 1
Время перекрытия	мс	200	200
Минимальный управляющий импульс	мс	—	—
Погрешность точности всего диапазона уставки	%	± 1	± 1
Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Температура окружающей среды	°C	-10...+55	-10...+55
Категория защиты		IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Многофункциональный таймер 88 серии, 2 СО (DPDT) контакт 8 А, питание (24...230)В AC (50/60 Гц) и (24...230)В DC.

8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2

Серия — 8 8
Тип — 0
0 = Функции AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE, 11 штырьков
1 = Функции AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, 8 штырьков
9 = Функции LI, PI, 8 штырьков
Кол-во контактов — 2
2 = 2 контакта
Тип питания — 0
0 = AC (50/60 Гц)/DC

Варианты
0 = Функции PI (начальный импульс ВЫКЛ) для 88.92
1 = Функции LI (начальный импульс ВКЛ) для 88.92
2 = Стандартный

Напряжение питания
230 = (24...230)В AC/DC для 88.02, 88.12
240 = (12...240)В AC/DC для 88.92

Заказные коды
88.02.0.230.0002
88.12.0.230.0002
88.92.0.240.0000
88.92.0.240.0001

Технические параметры

Спецификация EMC

Тип проверки		Применимый стандарт	88.02/88.12	88.92
Электростатический разряд	Контактный разряд	EN 61000-4-2	4 kB	4 kB
	Воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 kB	6 kB
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80 ÷ 1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц) на клеммах питания		EN 61000-4-4	2 kB	—
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 kB	—
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	1 kB	—
Общий режим для РЧ-диапазона (0.15 ÷ 80 МГц) на клеммах питания		EN 61000-4-6 3 В	—	—

Выбор функции, времени срабатывания и единиц измерения времени

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
Функции	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Масштаб времени	0,5, 1, 5, 10		1,2, 3, 12, 30	
Единицы времени	с (секунды), мин (минуты), ч (часы), 10ч (10 часов)		с (секунды), 10с (секунды x 10), мин (минуты), 10 мин (минуты x 10), ч (часы), 10ч (часы x 10)	

Временные диапазоны

Таблица значений для типов 88.02, 88.12

D \ H	C	мин	ч	10 ч
0.5	0.5 сек	0.5 мин	0.5 час	5 час
1	1 сек	1 мин	1 час	10 час
5	5 сек	5 мин	5 час	50 час
10	10 сек	10 мин	10 час	100 час

Таблица значений для типа 88.92

H \ D-E	C	10 с	мин	10 мин	ч	10 ч
1.2	1.2 сек	12 сек	1.2 мин	12 мин	1.2 час	12 час
3	3 сек	30 сек	3 мин	30 мин	3 час	30 час
12	12 сек	120 сек	12 мин	120 мин	12 час	120 час
30	30 сек	300 сек	30 мин	300 мин	30 час	300 час

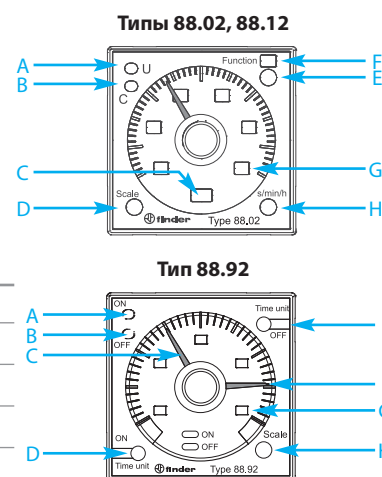
ПРИМЕЧАНИЕ: временные диапазоны и функции необходимо задавать до подачи питания на таймер.

Светодиодная индикация

Типы 88.02, 88.12 Тип 88.92

A	Желтый светодиод: питание ВКЛ (U)
B	Красный светодиод: идет отсчет времени таймерам (C)
C	Выбрана единица времени
D	Селектор Масштаб времени
E	Селектор Функции
F	Выбрана функция
G	Выбрано время
H	Селектор Задание времени

A	Красный светодиод: импульсы ВКЛ (T1)
B	Зеленый светодиод: импульсы ВЫКЛ (T2)
C	Красная стрелка: задание времени T1
D	Селектор единиц времени T1 (ВКЛ)
E	Селектор единиц времени T2 (ВЫКЛ)
F	Зеленая стрелка: задание времени T2
G	Заданный масштаб времени
H	Селектор масштаба времени



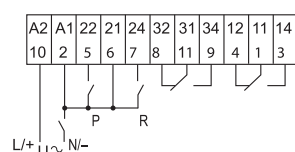
Функции для типов 88.02, 88.12

U = S = P = R = — = Выходной контакт	Напряжение питания	Переключение сигнала	Пауза	Сброс	Выходной контакт	Контакт			
						СВЕТОДИОД (желтый)	СВЕТОДИОД (красный)	Напряжение питания	Выходной контакт NO
						Выкл	Открыт	x1 - x4	x1 - x2
						Вкл	Открыт	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
						Вкл	Открыт (отсчет времени)	x1 - x4	x1 - x2
						Вкл	Закрит	x1 - x2	x1 - x4

Схемы подключения

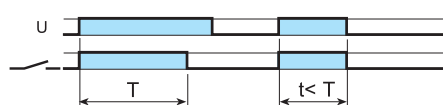
Тип 88.02

(Без сигнала START)



(AI) Задержка включения.

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



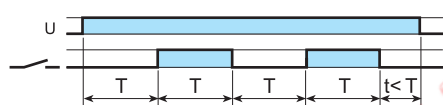
(DI) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



(GI) Импульсы с задержкой.

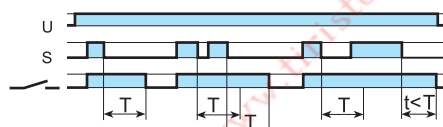
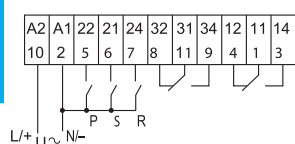
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



(SP) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВЫКЛ).

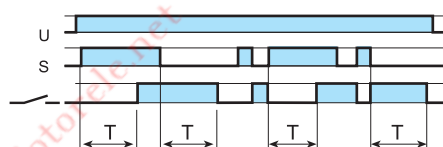
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают по истечении заданного времени и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1: 1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

(с сигналом START)



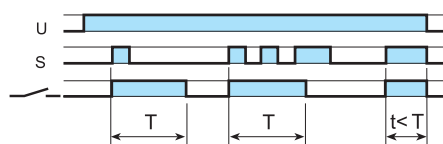
(BE) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.



(CEa) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициируют замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.



(DE) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

СБРОС (R)

Краткое замыкание переключателя сброса (2-7) обнулит таймер. Длительное замыкание переключателя сброса удерживает таймер в нулевом состоянии. Это распространяется на все функции.

ПАУЗА (P)

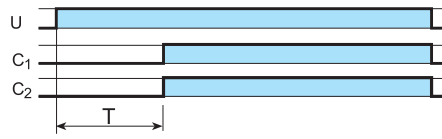
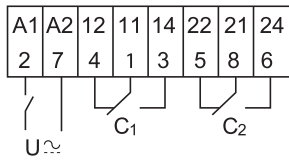
Замыкание переключателя паузы (2-5) немедленно прекращает отсчет времени таймером, однако прошедший отрезок времени запоминается, и текущее состояние выходных контактов сохранится. После размыкания переключателя паузы процесс отсчета времени таймером возобновится с сохраненной точки. Это распространяется на все функции.

Функции для типа 88.12

Схемы подключения

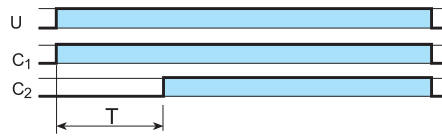
Тип 88.12

(Без сигнала START)



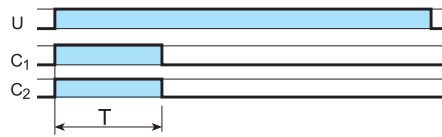
(AI a) Задержка включения (2 контакта с задержкой срабатывания).

Питание подается на таймер. Контакты (C₁ и C₂) срабатывают по истечении предустановленной задержки. Сброс происходит при выключении питания.



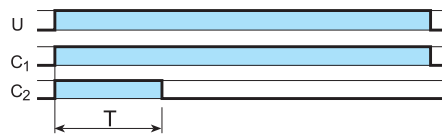
(AI b) Задержка включения (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки).

Питание подается на таймер. Выходной контакт (C₁) срабатывает немедленно. Контакт (C₂) срабатывает по истечении предустановленной задержки. Сброс происходит при выключении питания.



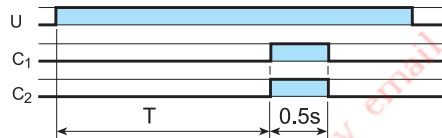
(DI a) Интервалы (2 контакта с задержкой срабатывания).

Питание подается на таймер. Выходные контакты (C₁ и C₂) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.



(DI b) Интервалы (1 контакт с задержкой включения + 1 контакт без задержки).

Питание подается на таймер. Выходные контакты (C₁ и C₂) срабатывают немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт (C₂) возвращается в исходное положение. Контакт (C₁) возвращается в исходное положение при отключении питания.



(GI) Импульсы с задержкой.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0.5 с.



(SW) Симметричный повтор цикла (начал. импульс ВКЛ).

Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

Функции для типа 88.92

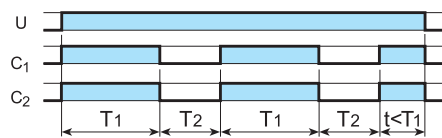
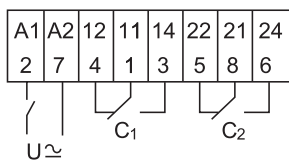
U = Напряжение питания

	LED ON (красный)	LED OFF (зеленый)	Напряжение питания	Контакт	
				Открыт	Закрит
—	—	—	Выкл	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
█	█	—	Вкл	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
—	—	█	Вкл	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

Схемы подключения

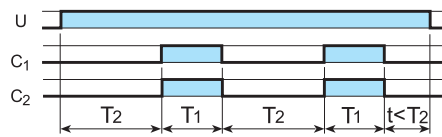
Тип 88.92

(Без сигнала START)



(LI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВКЛ).

Подать питание на таймер. Выходные контакты немедленно замкнутся на время T₁, по истечении которого выходные контакты разомкнутся на время T₂. Цикл будет повторяться до момента выключения питания таймера. Временные интервалы ВКЛ и ВыКЛ задаются независимо.



(PI) Асимметричный повтор цикла (начальный импульс ВыКЛ).

Подать питание на таймер. Начинается отсчет интервала T₂, по истечении которого выходные контакты начинают включаться и отключаться до момента выключения питания таймера. Временные интервалы ВКЛ и ВыКЛ задаются независимо.

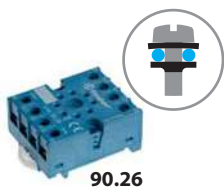
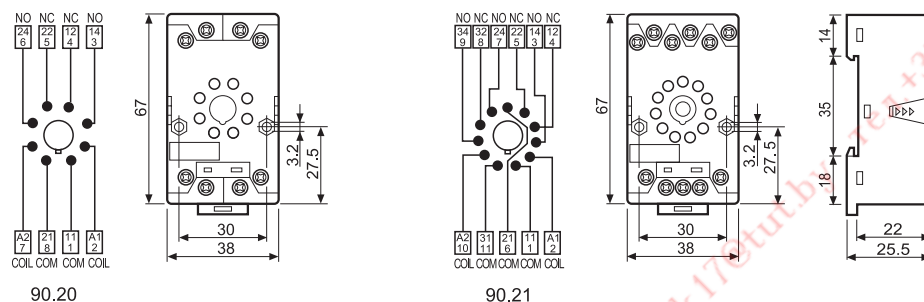


90.21

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.20 синий	90.20.0 черный	90.21 синий	90.21.0 черный
Тип таймера	88.12, 88.92		88.02	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент завинчивания	Нм 0.5			
Длина зачистки провода	мм 10			
Макс. размер провода для розеток 90.20 и 90.21	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 6 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14	

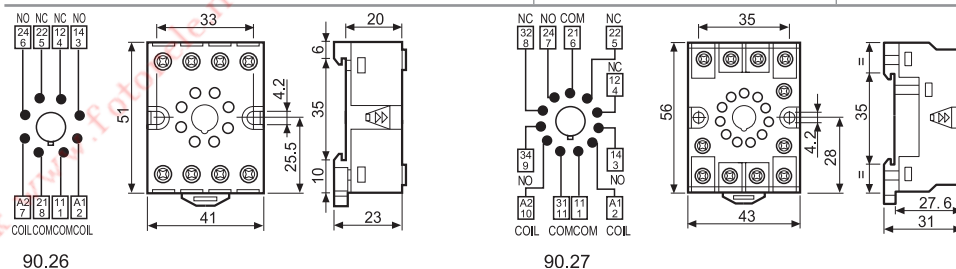


90.26

Сертификация
(В соответствии с типом):



Розетка с винтовыми клеммами для монтажа на поверхность или 35 мм рейку (EN 60715)	90.26 синий	90.26.0 черный	90.27 синий	90.27.0 черный
Тип таймера	88.12, 88.92		88.02	
Технические параметры				
Номинальные значения	10 А - 250 В			
Электрическая прочность	2 кВ AC			
Категория защиты	IP 20			
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70			
Момент затяжки винта	Нм 0.8			
Длина зачистки провода	мм 10			
Макс. размер провода для розеток 90.26 и 90.27	одножильный провод		многожильный провод	
	мм ² 1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 12 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

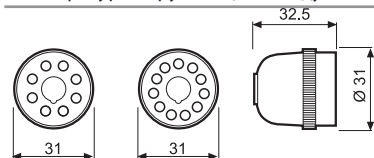


90.13.4

Сертификация
(В соответствии с типом):



8- и 11-штырьковые штепсельные разъемы с выводами под пайку с задней стороны	90.12.4 черный	90.13.4 черный
Тип таймера	88.12, 88.92	
Технические параметры		
Номинальные значения	10 А - 250 В	
Электрическая прочность	2 кВ AC	
Температура окружающего воздуха	°C -40...+70	



90.12.4

90.13.4

Тонкая розетка со встроенным многофункциональным таймером (ширина 6.2 мм)

- Настройка таймера с помощью поворотной ручки на передней панели, доступной после установки
- Клемма управляющего сигнала
- DIP-переключатель для выбора 4-х шкал времени и 8-и функций
- Опция Предохранитель для выходных цепей
- EMR и SSR: 12 до 24 В AC/DC
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in

93.68

Винтовые клеммы



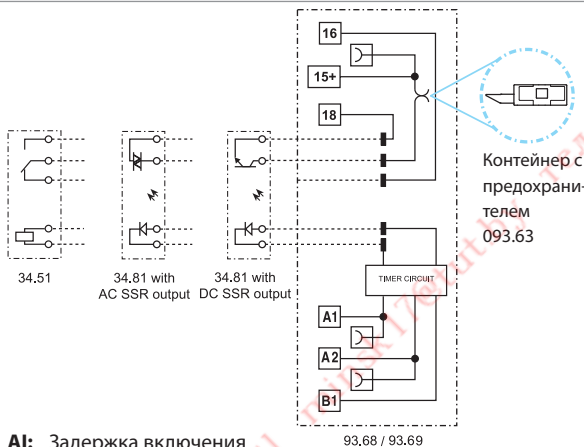
93.69

Клеммы Push-in



93.68/93.69

- Шкала времени: от 0.1 с до 6 ч
- Многофункциональный таймер
- Для использования с реле 34.51 и 34.81
- Розетки с винтовыми клеммами и безвинтовыми клеммами Push-in



- A1:** Задержка включения
- D1:** Интервал
- G1:** Импульсы с задержкой (0.5 с)
- SW:** Симметричный повтор цикла (начальный импульс Вкл.)
- BE:** Задержка отключения с управляющим сигналом
- CE:** Задержка включения и отключения с управляющим сигналом
- DE:** Интервалы по управляющему сигналу при включении
- EE:** Интервалы по управляющему сигналу при отключении

См. чертеж на стр. 473

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC
Номинальная нагрузка AC1	BA
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/МА)
Стандартный материал контактов	

Характеристики питания

Ном. напряжение (U _N)	В AC (50/60 Гц)/DC
Номинальная нагрузка AC/DC	ВА/Вт
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)/DC

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 уставки	5
Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов См. реле 34.51 (EMR) и 34.81 (SSR)
Температура окружающей среды	°C -20...+50
Категория защиты	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



См. реле 34.51 и 34.81

Информация по заказам

Пример: Розетка со встроенным многофункциональным таймером 93.68 для 34 серии реле, питание (12...24)В AC/DC.

Комбинации

Выход	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки, Винтовые клеммы
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024
1 выход 6 А 24 В DC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
1 выход 6 А 24 В DC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
Выход	Напряжение питания	Тип реле	Тип розетки, Винтовые клеммы
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	12 В AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
1 контакт 6 А, электромеханич. реле	24 В AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024
1 выход 6 А 24 В DC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	12 В AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
1 выход 6 А 24 В DC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024
1 выход 2 А 240 В AC, SSR	24 В AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024

Примечание: Розетка таймера подходит как для питания 12В, так и 24В, ее следует комбинировать с соответствующим типом реле, с напряжением 12В или 24В; в результате получаем интерфейсное реле с соответствующим напряжением питания.

Технические параметры

Спецификация EMC

Тип проверки	Применимый 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
	(1400 ÷ 2700 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
	на клеммах управляющего сигнала	EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	0.8 кВ
РЧ общий режим (0.15 ÷ 80 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В
	дифференциальный режим	EN 61000-4-6	3 В
Радиационное и кондуктивное излучение	EN 55022	класс В	

Прочее

Поглощение тока для управляющего сигнала (В1)	мА	< 1.7 (12 В) - < 3.5 (24 В)	
Время дребезга: NO/NC	мс	1/6	
Виброустойчивость (EMR, 10...55 Гц): NO/NC	g	10/5	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	0.3
	при номинальном токе	Вт	0.8

Клеммы

		Одножильный и многожильный провод	
		Винтовые клеммы	безвинтовые клеммы Push-in
Длина зачистки провода	мм	10	8
Момент затяжки винта	Нм	0.5	—
Макс. размер провода	мм ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Мин.сечение провода	мм ²	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21

Входные характеристики

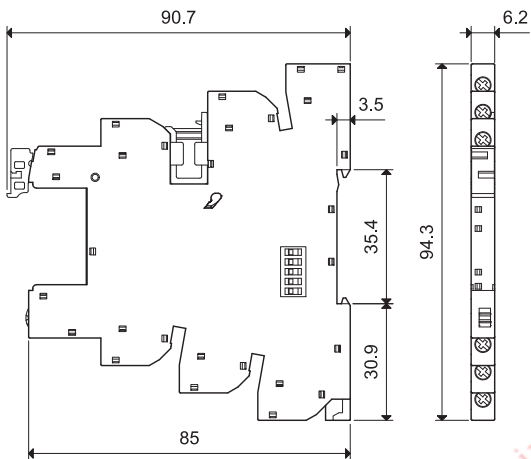
Параметры входа AC/DC с таймером

Номин. напряж. U_N	Рабочий диапазон (AC/DC)		Напряжение отключения U_r	Расчетный входной ток при U_N		Расчетная мощность при U_N	
	U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
B	B	B	B	мА	мА	мА	мА
12	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Габаритные чертежи

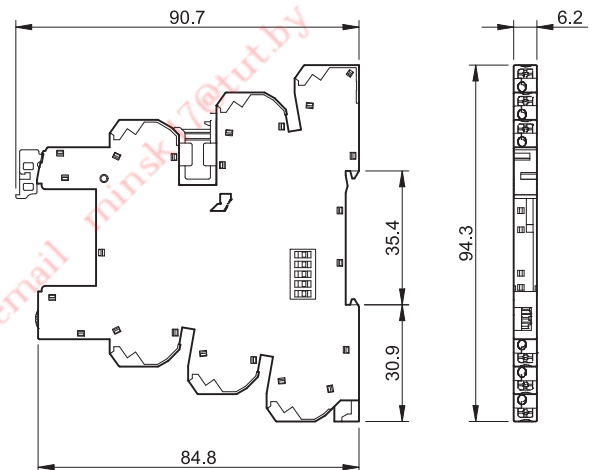
93.68

Винтовые клеммы



93.69

Клеммы Push-in



Шкалы
времени



Функции

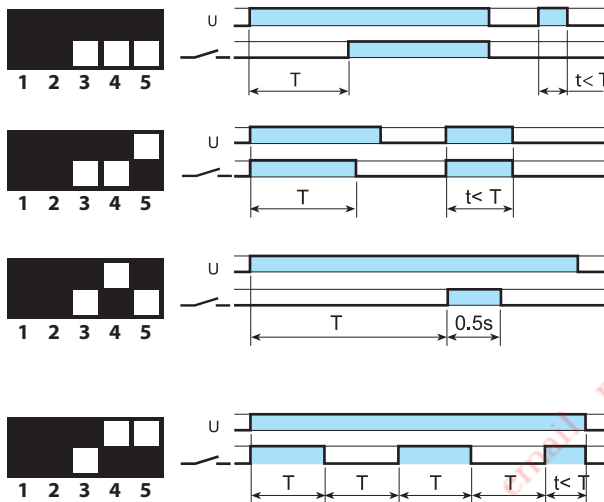
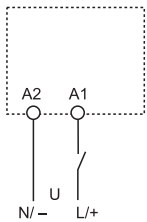
СВЕТОДИОД	Напряжение питания	Выходной контакт NO
	Выкл	Открыт
	Вкл	Открыт
	Вкл	Открыт (отсчет времени)
	Вкл	Закрыт

Схемы подключения

U = Напряжение питания

S = Управляющий сигнал

= Выходной контакт



(A) Задержка включения.

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

(D) Интервалы.

Питание подается на таймер. Контакт замыкается немедленно. По прошествии предустановленного времени контакт возвращается в исходное положение.

(G) GI: Импульсы с задержкой (0,5с)

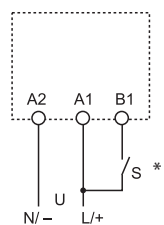
Питание подается на таймер. Контакт замыкается по прошествии времени предустановки. Сброс происходит по истечении фиксированного промежутка времени 0,5 с.

(SW) Симметричный повтор цикла (начал.импульс ВКЛ).

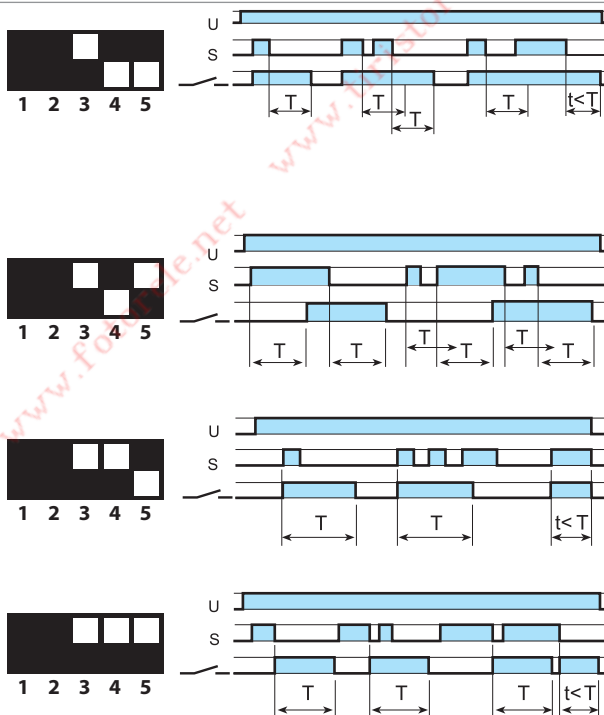
Питание подается на таймер. Выходные контакты срабатывают немедленно и переключаются между положениями вкл. и выкл. до тех пор, пока подается питание. Соотношение 1:1 (время во вкл. состоянии = времени в выкл. состоянии).

H

(с сигналом START)



* Для питания DC, «плюс» подключить к клемме B1 (согл. EN 60204-1).



(B) Задержка отключения с управляющим сигналом.

Электропитание постоянно подается на таймер. Выходные контакты замыкаются при подаче управляющего сигнала (S). При размыкании контактов управляющего сигнала, контакты выходного сигнала размыкаются с заданной задержкой по времени.

(C) Задержка включения и отключения с управляющим сигналом.

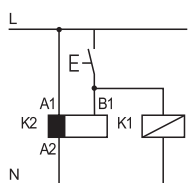
Электропитание постоянно подается на таймер. Контакты управляющего сигнала (S) инициирует замыкание выходных контактов с заданной задержкой по времени. Размыкание управляющих контактов инициирует размыкание выходных контактов с той же задержкой по времени.

(E) Интервалы по управляющему сигналу при включении.

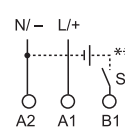
Электропитание постоянно подается на таймер. При кратковременном или постоянном замыкании контактов управляющего сигнала (S), выходные контакты незамедлительно замыкаются на предустановленный интервал времени.

(EE) Интервалы по управляющему сигналу при отключении.

На таймер все время должно подаваться питание. При размыкании NO управляющего контакта, выходной сигнал преобразуется. По прошествии заданного времени предустановки, контакт возвращается в исходное положение.



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



** Напряжение, отличное от напряжения питания, можно применить для команды START (B1), например:
A1 - A2 = 230 В AC
B1 - A2 = 12 В DC

Аксессуары



093.63

Сертификация
(В соответствии с типом):



Предохранитель выходной цепи

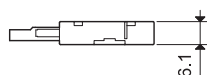
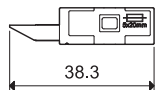
093.63

- Для предохранителей 5 x 20 мм, до 6 А, 250 В
- Визуальный контроль состояния предохранителя через окошко
- Быстрая установка в розетке

Замечания

Безопасность: Поскольку выходная цепь может быть восстановлена и со снятыми предохранителями (пункт 3 ниже), не следует рассматривать удаление предохранителя как «безопасное отключение». Перед началом работ всегда изолируйте цепь в другом месте.

UL: Согласно UL508A плавкий предохранитель не может устанавливаться в силовых цепях (для которых требуется установка предохранителей, сертифицированных как соответствующие UL категории JDDZ). Тем не менее, когда главный интерфейс подключен в качестве выходного интерфейса PLC такие ограничения не применяются, и модуль плавких предохранителей может использоваться.



093.16



093.16.0



093.16.1

Сертификация
(В соответствии с типом):



16-полюсный шинный соединитель

093.16 (синий)

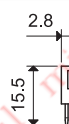
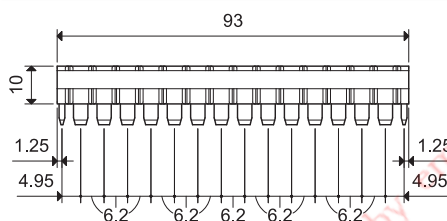
093.16.0 (черный)

093.16.1 (красный)

Номинальные значения

6 А - 250 В

Обеспечивает много подключений, рядом



Пластиковый разделитель двойного назначения (разделение 1.8 мм или 6.2 мм)

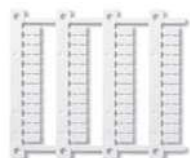
093.60

1. После удаления выступающих ребер (от руки), разделитель становится 1.8 мм толщиной; полезно для визуального разделения разных групп интерфейсов, или для защитного разделения разных напряжений соседних интерфейсов, или для защиты оголенных концов перемычек.

2. Если выступающие ребра не удалять, обеспечивается разделение модулей 6.2 мм. Если с помощью ножниц вырезать пластиковые сегменты разделителя, то для подключения разных групп модулей можно использовать стандартные шинные соединители.



093.60



Х2017, www.findernet.com

060.48

Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE), для реле всех типов (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48

Аксессуары



093.62

Сдвоенная клемма (только для розеток Push-in)		093.62
Общ. нагрузка		6 А - 300 В
Макс. размер провода		Одножильный и многожильный провод
	мм ²	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



093.68.14.1

Сертификация
(в соответствии с типом):



MasterADAPTER		093.68.14.1
<i>MasterADAPTER</i> обеспечивает подключение зажимов A1/A2 модулей <i>MasterINTERFACE</i> к выходам PLC посредством 14-полюсного плоского кабеля, а также подключение отдельных 2-жильных проводов питания у версии ATEX.		
Технические характеристики		
Номинальный ток (на контакт)	А	1
Минимальная мощность источника питания	Вт	3
Номин. напряж. (U _N)	В DC	24
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N
Индикация состояние источника питания:		Зеленый LED
Температура окружающей среды	°C	-40...+70



Подключенный
MasterADAPTER

Разъемы для цепей управления 24 В			
Тип коннектора		14-полюсный, в соответствии с МЭК 60603-13	
Разъемы питания 24 В			
Длина зачистки провода	мм	9.5	
Момент затяжки винта	Нм	0.5	
Макс. размер провода	одножильный провод	мм ²	1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 16
	многожильный провод	мм ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16

Возможности	Номинальный ток	Функции	Стр.
	12 А 16 А	Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности	479
10 Серия - Фотореле для установки на стойке или стене			
<ul style="list-style-type: none"> - Регулировка чувствительности 1...80 люкс - 1 или 2 контакта - Запатентованная - Инновационная технология "компенсации засветки". Совместимо с медленно зажигающимися газо-разрядными лампами (до 10 минут) - Категория защиты IP54 			
	12 А 16 А	Включение и выключение освещения по сигналу от внешнего фотоэлемента	485
11 Серия - Модульные фотореле			
<ul style="list-style-type: none"> - Внешний фотоэлемент - Номинальное напряжение 230 В AC, 24 В AC/DC - Фотореле + реле времени - 2 диапазона (1...80)lx/(20...1000)lx - 1 или 2 контакта, ширина 17.5 и 35 мм 			
	16 А	Суточные реле времени Недельные реле времени Реле времени серии "Astro"	495
12 Серия - Реле времени			
<ul style="list-style-type: none"> - Механические и электронные - Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC - Батарея резервного питания - Автоматический переход на летнее время - 1 или 2 контакта, ширина 17.5 и 35 мм 			
	16 А	Электронные лестничные таймеры	507
14 Серия - Модульные электронные таймеры для лестничных клеток			
<ul style="list-style-type: none"> - Версия "Выключение раннего предупреждения" - Переключение при пересечении нуля - Многофункциональные или 1-функциональные - Подходит для 3 или 4 проводной системы - 1 NO, ширина 17.5 мм 			
	50 Вт 100 Вт 400 Вт 500 Вт	Для регулирования уровня освещения	515
15 Серия - Диммер для изменения уровней освещения			
<ul style="list-style-type: none"> - "Плавные" переходы Вкл и Выкл - Термозащита против перегрузки - Совместим со светодиодными лампами - Применяется для ламп накаливания и галогенных ламп (с/без трансформатора, с/без электронного источника питания) - Версия Master и Slave - Монтаж на рейку 35мм (EN 60715), на панель или в монтажную коробку 			

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности;

Встроенный датчик освещенности;

Для установки на стойке или стене

10.32 - 2 NO 16 А выхода

10.41 - 1 NO 16 А выход

- Возможен вариант с двойным размыканием (фаза+нейтраль) у серии 10.32
- Регулировка чувствительности 1...80 люкс
- Контакты не содержат кадмий
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий
- Электр. схема-изолир. от трансформатора
- Запатентованная - Инновационная технология "компенсации засветки". Совместимо с медленно загорающимися газоразрядными лампами (до 10 минут)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл. и Выкл) снижено до 0 для комфортной наладки устройства
- Версии реле для AC 230 В и AC 120 В (50/60 Гц)

См. чертеж на стр. 484

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30 (120 A - 5 мс)		16/30 (120 A - 5 мс)	
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 120/—	230/—	120/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	BA 1900	3700	1900	3700
Номинальная нагрузка AC15	BA 400	750	400	750
Номинальный ток AC5a	A —	5	—	5
Номинальная мощность ламп:				
накаливания/галогенные (230 В) Вт	—	2300	—	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	600	1200	500	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	450	850	400	750
компактные люминесцентные лампы Вт	250	500	200	400
светодиодные лампы 230 В Вт	—	500	—	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	250	500	200	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	500	1000	400	800
Мин. коммутруемая мощность мВт (В/мА)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂		AgSnO ₂	
Напряжение питания				
Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	120	230	120	230
В DC	—		—	
Ном. мощность AC/DC ВА (50 Гц)/Вт	2/—		2/—	
Рабочий диапазон AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N	
DC	—		—	
Технические параметры				
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³		100 · 10 ³	
Задание порога люкс	1...80		1...80	
Предустановка порога люкс	10		10	
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ с	15/30		15/30	
Температура окружающей среды °C	-30...+70		-30...+70	
Категория защиты	IP 54		IP 54	
Сертификация (в соответствии с типом)				

10.32



- Спаренные выходы - 2 NO 16 А для перекл. на фазу и нейтраль

10.41



- Одиночный выход - 1 NO 16 А для перекл. на фазу

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности;

Встроенный датчик освещенности; Для установки на стойке или стене

10.42 - Два независимых 16 А выхода с индив. заданием степени освещенности

10.51 - Миниатюрный одиночный 12 А 1 NO вых.

10.61 - Монтаж на корпус уличного осветителя

- Регулировка чувствительности 1...80 лк
- Фиксир. чувствительность 10 люкс (f) 20% - (модель 10.61)
- Контакты не содержат кадмий
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий
- Электр. схема-изолир. от трансформатора (модель 10.42)
- Запатентованная инновационная технология "Компенсации засветки" (модель 10.51)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл. и Выкл) снижено до 0 для комфортной наладки устройства
- Версии реле для AC 230 В и AC 120 В (50/60 Гц)
- Встроенный силиконовый провод, длина 500 мм (модель 10.61)

См. чертеж на стр. 484

Характеристики контактов

		10.42		10.51		10.61	
Контактная группа (конфигурация)		2 NO (DPST-NO)		1 NO (SPST-NO)		1 NO (SPST-NO)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток		16/30 (120 А - 5 мс)		12/25 (80 А - 5 мс)		16/30 (120 А - 5 мс)	
Ном. напряжение/Макс. напряжение		120/—	230/—	120/—	230/—	230/—	
Номинальная нагрузка AC1		1900	3700	1400	2760	3700	
Номинальная нагрузка AC15		400	750	300	600	750	
Номинальный ток AC5a		—	5	—	—	5	
Номинальная мощность ламп:							
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		—	2000	—	1200	2000	
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		500	1000	300	600	1000	
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		400	750	200	400	750	
компактные люминесцентные лампы Вт		200	400	200	350	400	
светодиодные лампы 230 В Вт		—	400	—	350	400	
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		200	400	200	350	400	
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		400	800	300	600	800	
Мин. коммутируемая мощность		1000 (10/10)		1000 (10/10)		1,000 (10/10)	
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂		AgSnO ₂		AgSnO ₂	
Напряжение питания							
Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)		120	230	120	230	230	
В DC		—		—		—	
Ном. мощн. AC/DC		2/—	—	1.5/—	—	2.5/—	
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N	
DC		—		—		—	
Технические параметры							
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1		100 · 10 ³ циклов		100 · 10 ³		100 · 10 ³	
Задание порога		1...80 люкс		1...80		10	
Предустановка порога		10 люкс		10		10	
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ		15/30 с		15/30		15/30	
Температура окружающей среды		-30...+70 °C		-30...+70		-30...+70	
Категория защиты		IP 54		IP 54		IP 54	

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Фотореле 10 серии, контакты 2 NO 16 А, винтовые клеммы, питание 230 В АС.

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

Серия

Тип

32 = Спаренный выход - 2 NO 16 А

41 = Одиночный выход - 1 NO 16 А

42 = Два независимых выхода - 2 NO 16 А

51 = Одиночный выход - 1 NO 12 А

61 = Монтаж на корпус уличного осветителя
- 1 NO 16 А

Напряжение питания

120 = 120 В

230 = 230 В

Источник тока

8 = АС (50/60 Гц)

Технические параметры

Изоляция	10.32 / 41 / 42		10.51		10.61
Электр. прочность между откр. контактами В АС	1000		1000		1000
Нечувствительность к кондуктивным помехам (распространяемым по проводам)					
Скачок (1.2/50 мкс) на L и N (дифференциальный режим)	kВ	4	4		6
Прочее					
Кабельный наконечник	Ø мм	(8.9...12)	(7.5...9)		—
Момент затяжки винта	Нм	0.8	0.8		—
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Отходящий провод					
Материал	—		—		силиконовая изоляция, стойкая к ультрафиолету
Размер	мм ²	—		—	
Длина	мм	—		—	
Номинальное напряжение изоляции	kВ	—		—	
Макс. температура	°С	—		—	

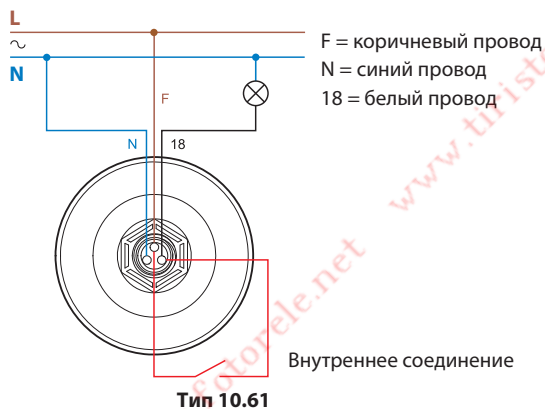
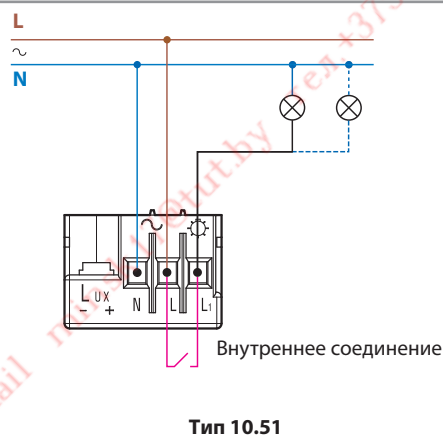
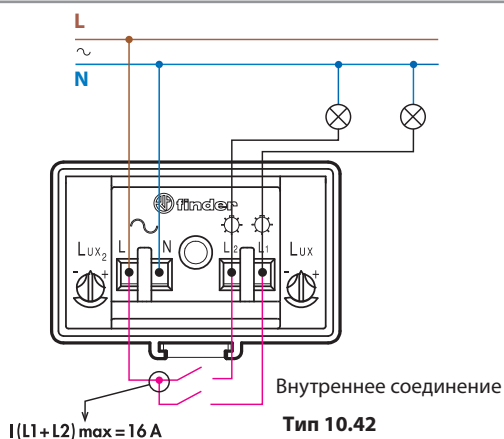
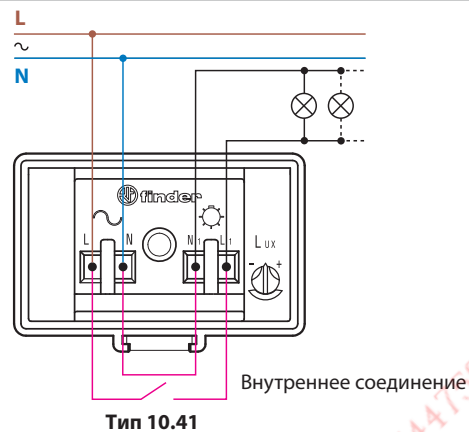
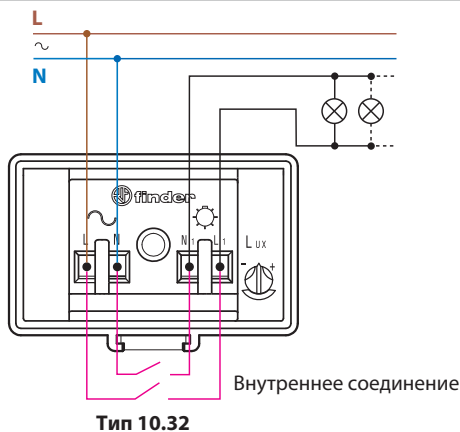
Функции

Светодиод*	10.32 / 10.41 / 10.42		10.51	
	Напряжение питания	Номер вых. контакта	Напряжение питания	Номер вых. контакта
	Выкл	Открыт	Выкл или Вкл	Открыт
	Вкл	Открыт	Вкл	Закрыт
	Вкл	Открыт (Отсчет времени)	Вкл	Открыт (Отсчет времени)
	Вкл	Закрыт	—	—

* Светодиод расположен под крышкой клеммной коробки, рядом с ручкой измен. освещенности.

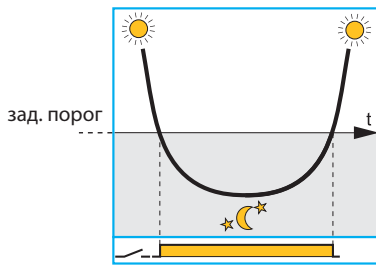
Он показывает статус контакта и позволяет провести проверку, а также задать необходимый порог света.

Схемы электрических соединений



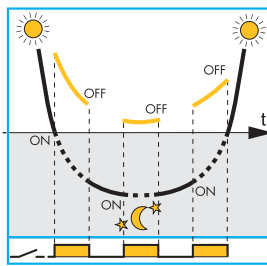
Преимущество технологии "Компенсация засветки"

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



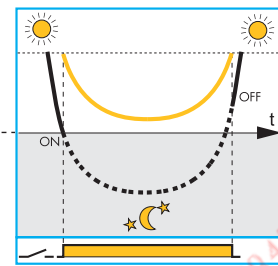
Правильная работа - при усл., что сенсор экранирован от эффектов контролируемого освещения. Вкл и Выкл

Станд. Фотореле, где контроль. освещение влияет на уровень освещенности, который улавливает сенсор



Неверная работа, где лампы работают циклически между Вкл и Выкл, т.к. этот эффект был замечен сенсором

Тип 10.32, 10.41 и 10.51 Фотореле с технологией "Компенсация засветки"



Инновационная технология "Компенсация засветки" позволяет избежать раздражающих и причиняющих вред эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл из-за плохой их установки

пересчитанный порог выключения

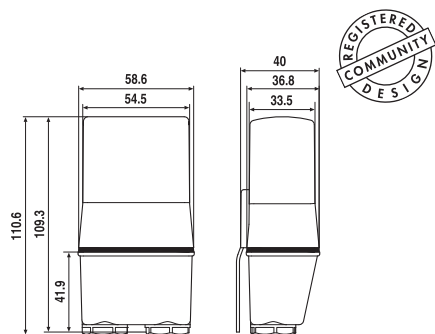
- Внешний уровень света, измеренный внутренним сенсором Фотореле.
- Внешний уровень света + контролируемый уровень света, измеренный внутренним сенсором Фотореле.

Замечания

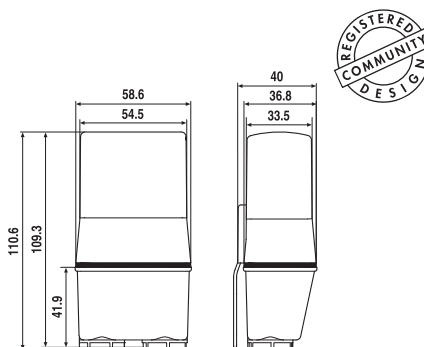
1. Всегда следует стараться правильно произвести установку Фотореле, когда свет испускаемый лампами не влияет на уровень света, который улавливает сенсор. Технология "компенсация засветки" сможет помочь Вам, когда это полностью недостижимо для обычных Фотореле. Следует принимать во внимание, что Фотореле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации по свету неэффективен, когда освещенность контролируемого и внешнего света превышает 120 люкс.
3. Типы 10.32 и 10.41 совместимы с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин, с того момента, как электронная схема проконтролирует исходящий свет в период 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада этого освещения в общий уровень освещенности.

Габаритные чертежи

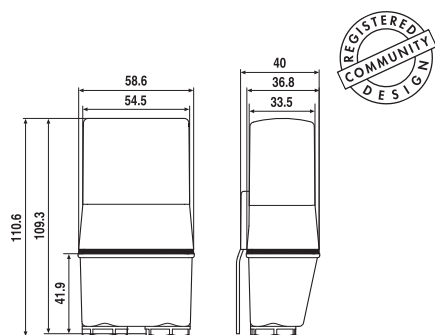
Тип 10.32



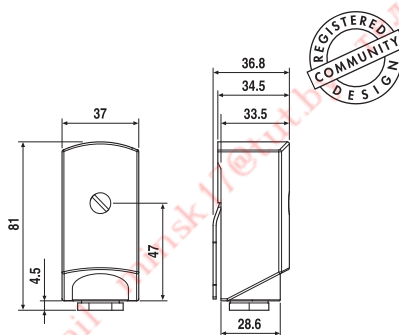
Тип 10.41



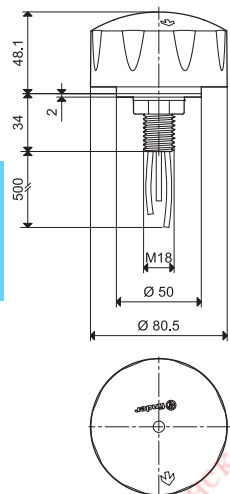
Тип 10.42



Тип 10.51



Тип 10.61



г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email: tiristor@yandex.by +375447584780

Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности - с выносным фотоэлементом

11.31 - 1 NO 16 А выходной контакт

- Регулировка уровня чувствительности 1...100 лк
- Один модуль, ширина 17.5 мм
- Малое энергопотребление
- Питания версия доступна 24 В DC/AC

11.41 - 1 CO 16 А выходной контакт

- Европейский патент на энергосберегающую технологию "Нулевой гистерезис"
- Итальянский патент на технологию "Компенсация засветки"
- 4-позиционный селектор:
 - Станд. диап. (пороговые значения 1...80 лк)
 - Высокий диап. (пороговые значения 30...1000 лк)
 - Постоянный свет (полезно при установке, начальном тестировании и при ремонте)
 - Свет выкл (полезно при долгом отсутствии)

- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл и Выкл) уменьшено до 0 для комфортной настройки устройства
- Светодиодная индикация состояния
- Изоляция SELV для цепей контактов и питания
- Двойная изоляция между питанием и фотоэлементом
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

См. чертеж на стр. 492

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА 750	750
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750	750
компактные люминесцентные лампы Вт	400	400
светодиодные лампы 230 В Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800	800
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА) 1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	12...24	110...230	230
DC	12...24	—	—
Ном. мощн. ВА (50 Гц)/ Вт	2.5/0.9		5.2/2
Рабочий диапазон В AC (50 Гц)	10.2...28.8	90...265	(0.8...1.1)U _N
DC	10.2...32	—	—

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Задание порога:	Станд. диапазон лк	1...100	1...80
	Выс. диап. лк	—	30...1000
Гистерезис (коэффиц. переключ. Вкл/Выкл)		1.25	1
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ	с	15/30	15/30
Температура окружающей среды	°C	-20...+50	-20...+50
Категория защиты: фотореле/фотоэлемент		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



11.31



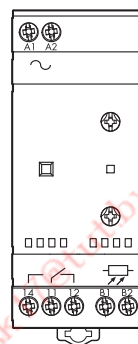
- 1 полюс
- Ширина 17.5 мм



11.41



- 1 полюс
- "Нулевой гистерезис"
- 4-позиционный селектор



Реле для автоматического управления освещением в зависимости от уровня внешней освещенности - с отдельным фотоэлементом

11.42 - 1 CO + 1 NO 12 А выходные контакты

- Два независ. вых. с индивид. заданием освещенности
- 4-позиционный селектор:
 - Станд. диап. (пороговые значения 1...80 лк)
 - Высокий диап.(пороговые значения 20...1000 лк)
 - Постоянный свет (полезно при установке, начальном тестировании и при ремонте)
 - Свет выкл (полезно при долгом отсутствии)
- Для первых 6 рабочих циклов (вместе для каналов 1 и 2) время задержки (Вкл и Выкл) уменьшено до 0 для комфортной наладки устройства
- Светодиодная индикация статуса

11.91 - 1 CO 16 А выходной контакт

(+ вспомог. выход для Силового модуля)

- Функция ежедневного смены времени - программируемо для блокирования осн. вых (энергосбер.)
- Вспом. вых. - непоср. управляется фотоэлементом.
- Запатентованная - Технология "компенсация засветки"
- Регулировка уровня чувствительности 1...150 лк
- ЖК отобр. статус, настройка и программир.
- Внутренняя батарея для настройки/программир. без кабеля питания и для восстановления времени/программы в случае сбоя напряж. питания (5 лет)
- Небольшое энергопотребление в режиме ожидания
- Изоляция SELV для цепей контактов и питания
- Двойная изоляция между питанием и фотосенсором
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

См. чертеж на стр. 492

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)	1 CO (SPDT) + 1 доп. выход*
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 12/24 (120 A - 5 мс)	16/30 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 3000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА 750	750
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750	750
компактные люминесцентные лампы Вт	400	400
светодиодные лампы 230 В Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800	800
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА) 1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	230	110...230
DC	—	110...230
Ном. мощн. ВА (50)/Вт	7.4/2.8	5/2.1
Рабочий диапазон В AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	(0.8...1.1)U _N

Технические параметры

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Задание порога:	Станд. диапазон лк	1...80	1...150
	Выс. диап. лк	20...1000	—
Гистерезис (коэффиц. переключ. Вкл/Выкл)		1.25	Δ = 3 lx
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ	с	15/30	25/50
Температура окружающей среды	°C	-20...+50	-20...+50
Категория защиты: фотореле/фотоэлемент		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

Сертификация (в соответствии с типом)



11.42

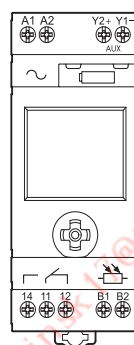
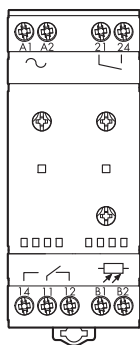


11.91



- 2 независимых выхода
- 2 индивид. задания освещ.
- 4 -позиционный селектор

- Фотореле + реле времени
- Вспом. выход (фотоэлемент) с 19.91 силовым модулем

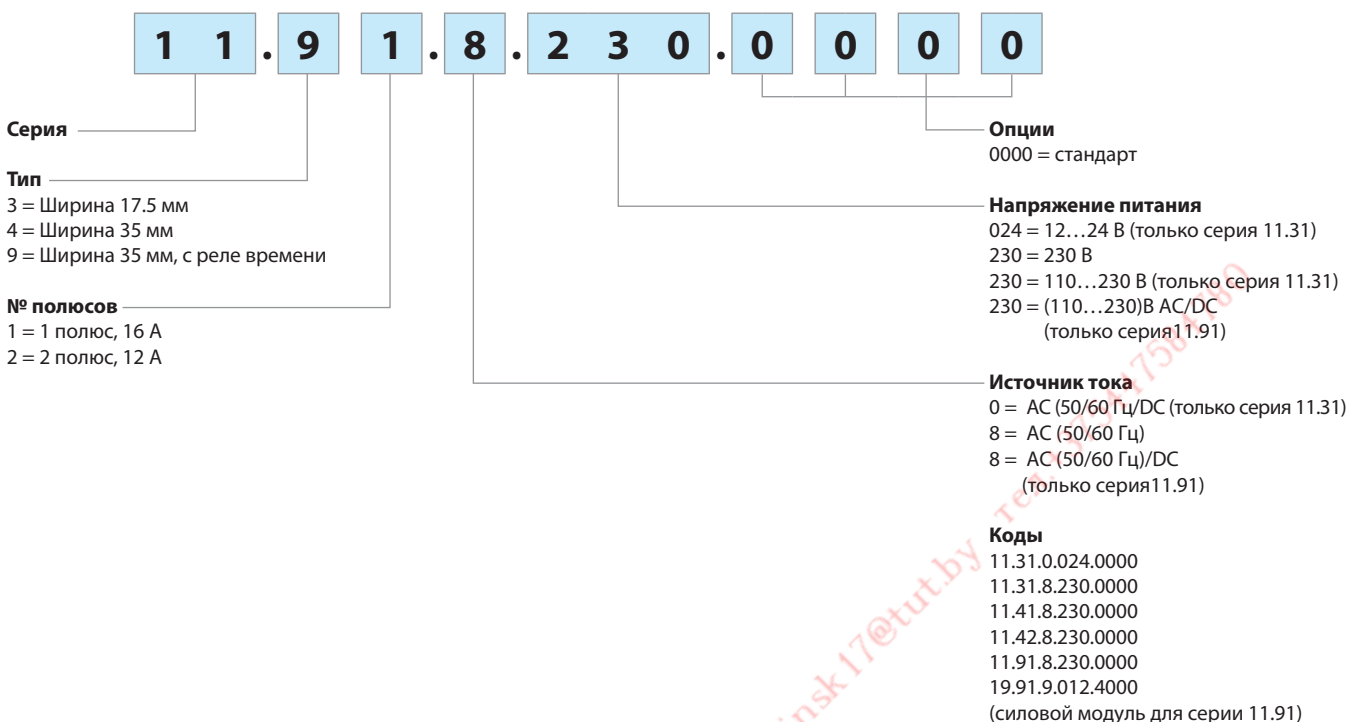


Тел. +375 44 758 4780


* 11.91 вспомог. выход: 12 В DC, 1 Вт макс.

Информация по заказам

Пример: 11 серия фотореле с реле времени, контакт 1 СО 16 А, питание 230 В АС.

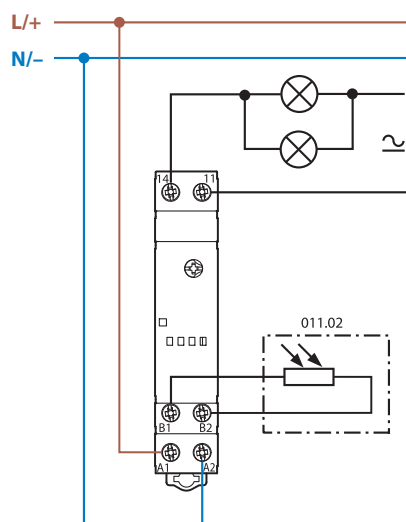


Технические параметры

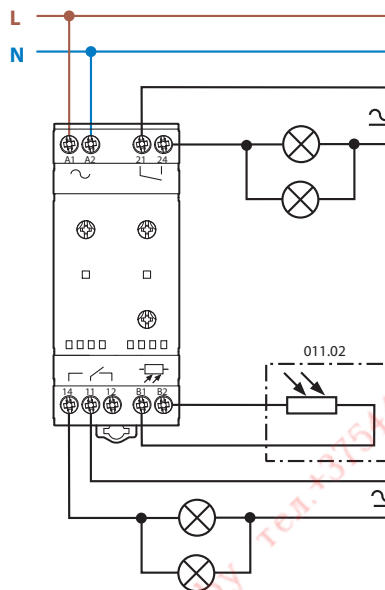
Изоляция		Электрическая прочность	Сигнальный импульс (1.2/50 мкс)		
	между пит. и контактами	4000 В АС	6 кВ		
	между питанием и фотоэлементом	2000 В АС	4 кВ		
	между откр. контактами	1000 В АС	1.5 кВ		
Характеристики EMC					
Тип теста		Стандарт	11.31	11.41 / 42 / 91	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ		
	возд. разряд	EN 61000-4-2	8 кВ		
Излучаемое электромагнитное поле (80...1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м		
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	при разрыве питания	EN 61000-4-4	3 кВ	4 кВ	
	на соедин. фотоэлемента	EN 61000-4-4	3 кВ	4 кВ	
Пулсации напряж. при разрыве питания (выброс 1.2/50 мкс)	обычный режим	EN 61000-4-5	4 кВ		
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	3 кВ	4 кВ	
Напряжения станд. высокочастотного (0.15...80 МГц)	реж. при разрыве пит.	EN 61000-4-6	10 В		
	на фотоэлемент	EN 61000-4-6	3 В		
Падения напряжения	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 циклов		
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 циклов		
Высокочастотная наведенное излучение	0.15...30 МГц	EN 55014	класс В		
Излучаемые выбросы	30...1000 МГц	EN 55014	класс В		
Клеммы					
 Момент затяжки винта	Нм	0.8			
Макс. размер провода	одножильный кабель	1 x 6 / 2 x 4 мм ²	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	многожильный кабель	1 x 4 / 2 x 2.5 мм ²	1 x 12 / 2 x 14 AWG		
Длина кабеля	мм	9			
Прочее					
Кабельный наконечник фотоэлемента	мм	7.5...9			
Макс. длина кабеля реле до фотоэлемента	м	50 (2 x 1.5 мм ²)			
Предустановленный порог	лк	10			
Тепловыделение		11.31	11.41	11.42	11.91
	реж. ожид. Вт	0.3	1.3	1.4	0.5
	без нагрузки Вт	0.9	2.0	2.8	2.1
	при номин. токе Вт	1.7	2.6	3.8	2.7

Схемы электрических соединений

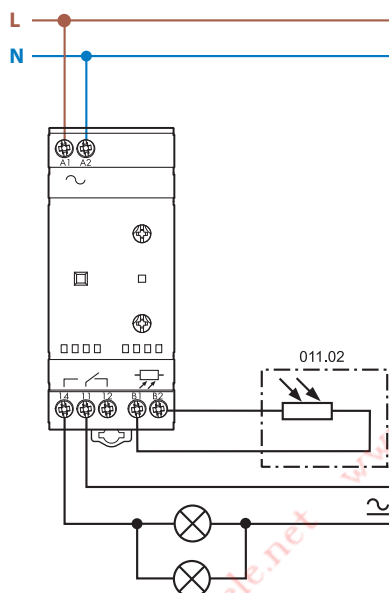
Тип 11.31



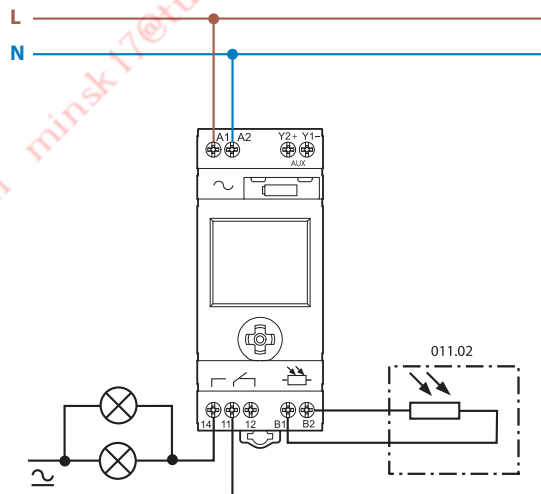
Тип 11.42



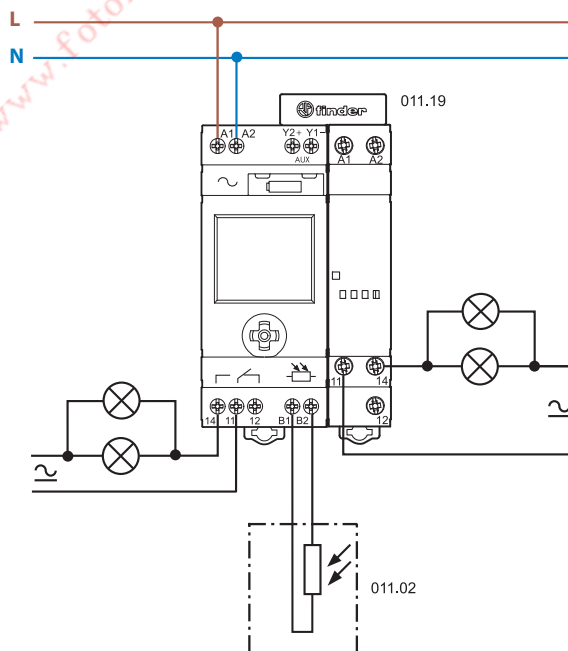
Тип 11.41



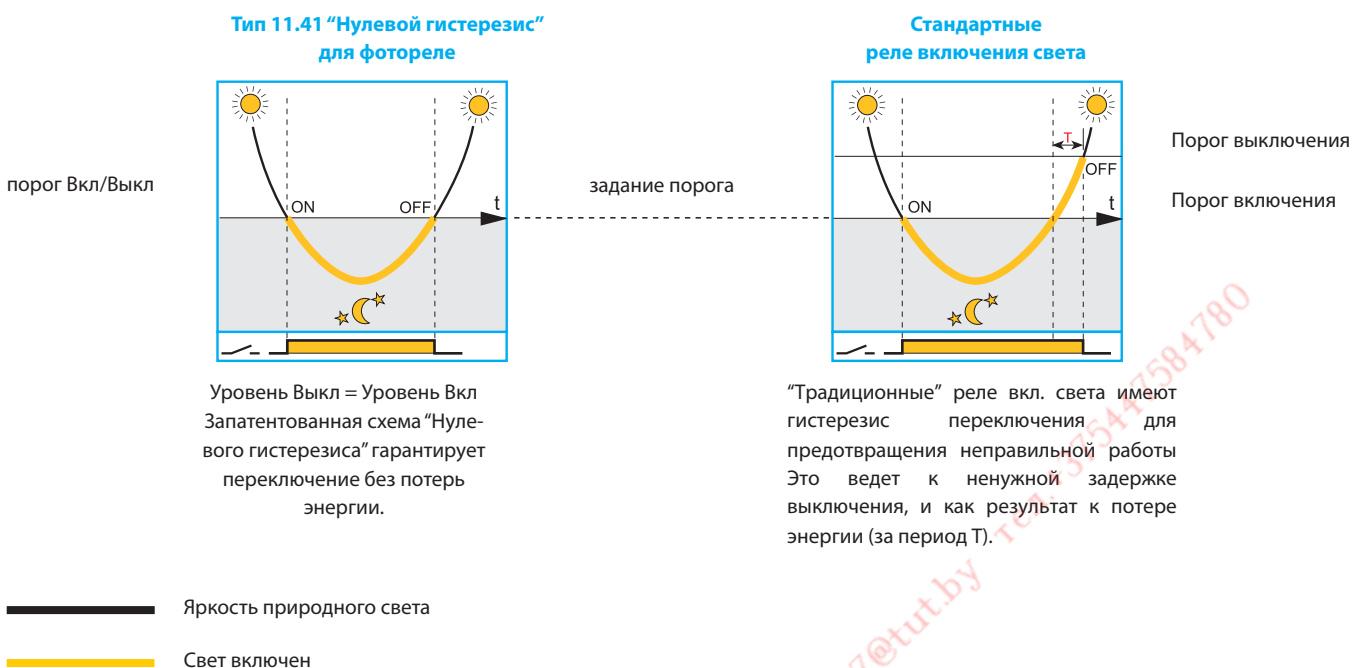
Тип 11.91



Тип 11.91 + 19.91

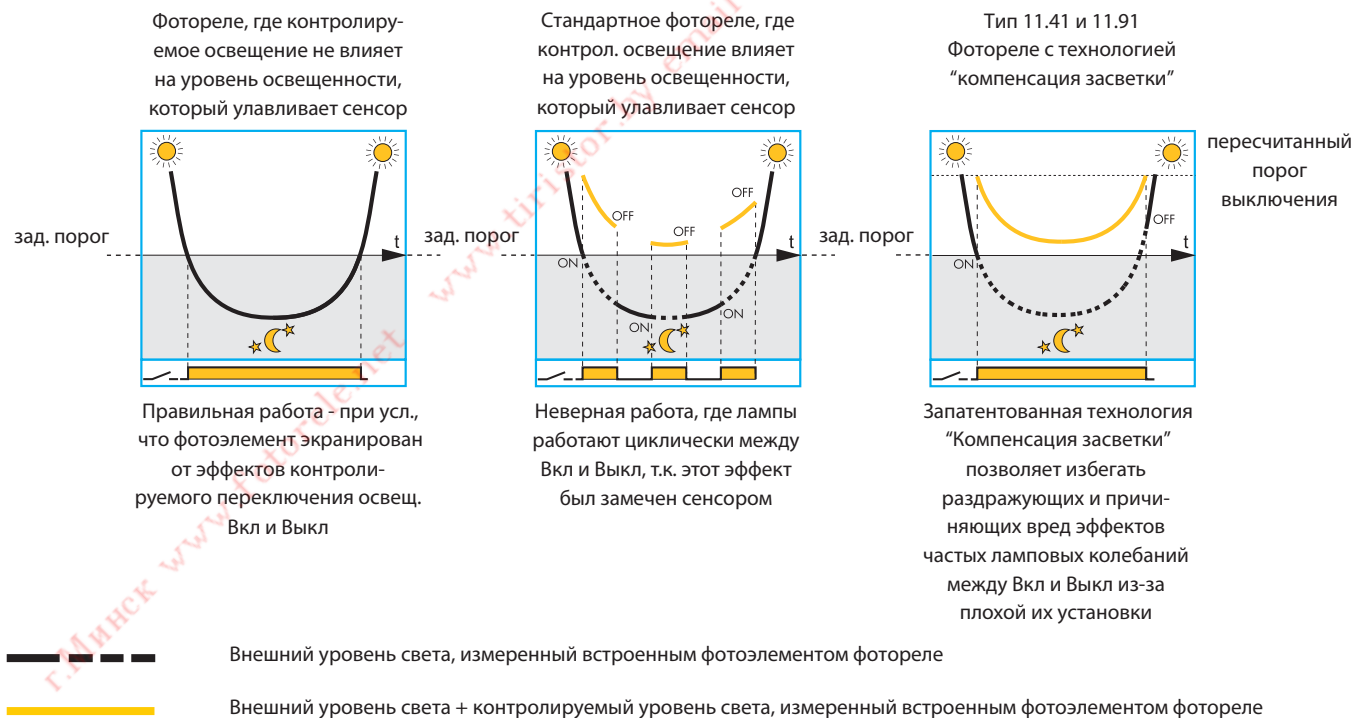


Преимущество запатентованной схемы "Нулевой гистерезис": гарантирует надежное переключение без потерь энергии



Преимущество технологии "Компенсация засветки":

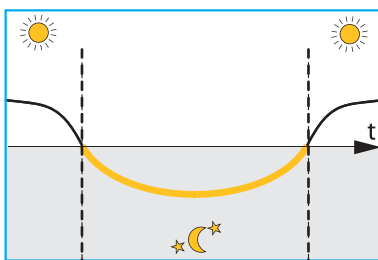
Запатентованная технология "Компенсация засветки" позволяет избежать эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл



Замечания

1. Всегда следует стараться правильно произвести установку фотореле, когда свет испускаемый лампами не влияет на уровень света, который улавливает сенсор. Технология "компенсация засветки" сможет помочь Вам, когда это полностью недостижимо для обычных фотореле. Следует принимать во внимание, что фотореле с этой технологией имеют незначительную задержку времени выключения.
2. Эффект компенсации по свету неэффективен, когда освещенность контролируемого и внешнего света превышает: 200 люкс для серии 11.91, 160/2,000 люкс для станд./выс. диапазона серии 11.41
3. Типы 11.91 и 11.41 совместимы с газоразрядными лампами, которые достигают полной выходной мощности через 10 мин, с того момента, как электронная схема проконтролирует исходящий свет в период 10 мин, чтобы получить реальную оценку вклада этого освещения в общий уровень освещенности.

Функции серии 11.91



	Время Выкл	Время Вкл		Пример работы
	NO	NO		Работает как стандартное фотореле
	YES	NO		Работа при условиях, когда освещение не требуется с 22:00
	YES	YES		Работа при условиях, когда освещение не требуется между 1 и 5 часами ночи
AUX Y1 Y2				Дополнительный выход - Фотореле без вмешательства переключения времени

Все функции могут быть заданы с помощью джойстика на передней панели и потом будут отображены на дисплее.



Режим отображения

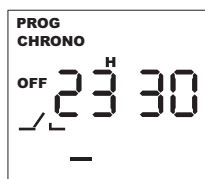
При нормальной работе и питании от источника переменного тока, отображается следующее:

- текущее время
- текущее время- текущий уровень освещенности (верхние деления)
- заданный уровень порога освещенности (нижние деления)
- статус Открыто/Закрыто выходных контактов 11-14
- Символ "месяца" (в том случае, если текущий уровень освещенности ниже, чем пороговый).

Он также показывает, что вспомогательный выход включен, несмотря на то, что главные выходные контакты 11-14 могут быть включены, в зависимости от хроно программы

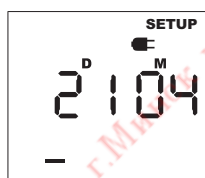
- символ "chrono" отображается, если время выключения активизировано.

Из режима отображ. можно перейти в режим программир. или настройки при коротком или долгом (>2с) нажатии соотв. по центру джойстика. Из режима отобр. также возможно войти в Основной режим, где (независимо от уровня освещ. и и хроно-программы) выходные контакты 11-14 принудительно переключены в сост. Вкл или Выкл долгим (>2с) нажатием на верхний или нижний сектора соотв. Далее отображается символ "руки". Долгое нажатие на противоположный сектор сбросит этот режим.



Режим программирования

В этом режиме можно задать пороговый уровень освещенности, активизировать и задать время Выкл, активиз. и задать время Вкл. Коротким нажатием на левый или правый сектор можно переходить от одного шага программы к другому (принимая заданные значения). На любом шаге программы можно изменять набор значений коротким нажатием на верхний или нижний сектор джойстика. Долгое нажатие (>1с) позволяет быстро увеличивать (уменьшать) значения. Короткое нажатие на центр джойстика возобновит режим отображения.



Режим настройки

В этом режиме можно задать текущий год, месяц, день, часы и минуты(в таком порядке) и для активизации европейского режима "Переход на летнее время".

Коротким нажатием на левый или правый сектор можно переходить от одного шага программы к другому (принимая заданные значения). На любом шаге программы можно изменять набор значений коротким нажатием на верхний или нижний сектор джойстика. Долгое нажатие (>1с) позволяет быстро увеличивать (уменьшать) значения. Короткое нажатие на центр джойстика возобновит режим отображения.

Замечание: прибор поставляется с заданным на заводе-изготовителе центральноевропейским временем и автоматическим переходом на летнее время.

Режим выключенного питания

Если реле не подключено к источнику АС 230 В, то устройство входит в режим отключенного питания и для гарантии продолжительной работы встроенной резервной батареи только часы остаются активными. Дисплей выключается и другие действия (включая измерение освещенности) не производятся.

Нажатием на джойстик в состоянии выключенного питания возможно "разбудить" устройство и войти в режим программирования или настройки (появится символ "штепсель"); если после 1 минуты устройство неактивно, то режим выключенного питания возобновляется.

Замечание: при отключенном питании, режим программирования или настройки потребляет больший ток, чем при подключенном питании, тем самым воздействуя на заряд батареи.

Вспомогательный выход

Фотореле 11.91 имеет вспомогательный выход - твердотельное реле, которое обеспечивает управление силовым модулем **19.91.9.012.4000**, который может коммутировать дополнительную нагрузку 1СО 16А. Модуль подключается к фотореле с помощью переключки **011.19** на клеммы Y1-Y2. Либо на этот выход можно подключить внешнее реле (например, интерфейсный модуль 38-48-4С-58 серий) с катушкой номиналом 12В DC, 80 мА, длина провода не должна превышать 40 см. Вспомогательный выход управляется исключительно от сигнала фотореле. При этом управление основным выходным контактом 11.91 возможно как от фотореле, так и от встроенного реле времени.



Характеристики силового модуля 19.91

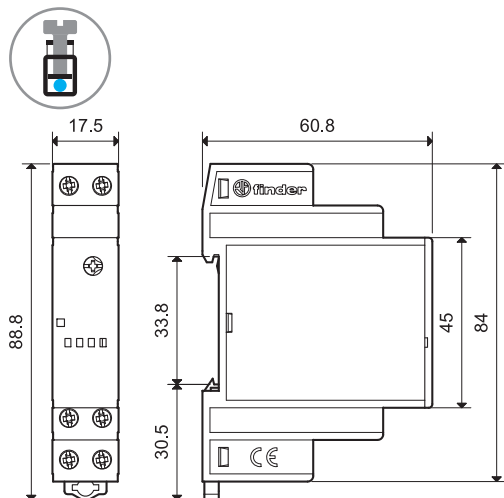
Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (I_N/I_{max})	A	16/30 (120 A – 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение (U_N/U_{max})	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750
Номинальная мощность ламп:		
	230В накаливания/галогенные Вт	2000
	Люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000
	Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750
	CFL Вт	400
	230 В LED Вт	400
	Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400
	Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800
Номин. напряж. (U_N)	B DC	12
Температура окружающей среды	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

11.31/41/42

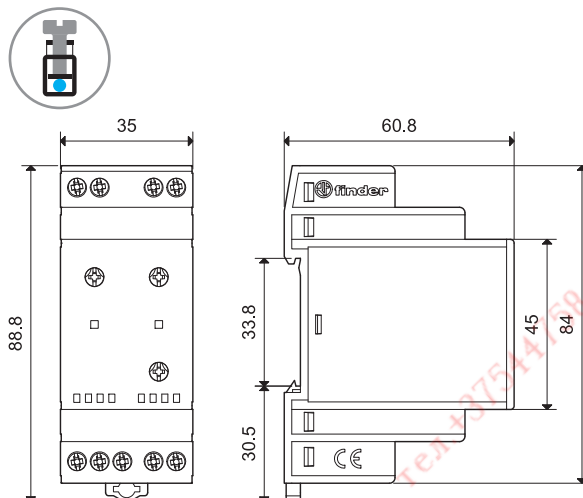
Светодиод	Напряжение питания	Номер вых. контакта	
		11.41/11.42	11.31
—	Выкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт (отсчет времени до закрытия)	Открыт (отсчет времени до закрытия)
	Вкл	Закрыт	Закрыт
	Вкл	Закрыт (отсчет времени до открытия)	Закрыт (отсчет времени до открытия)
	Вкл	Фиксированная позиция (Вкл или Выкл на селекторе)	—

Габаритные чертежи

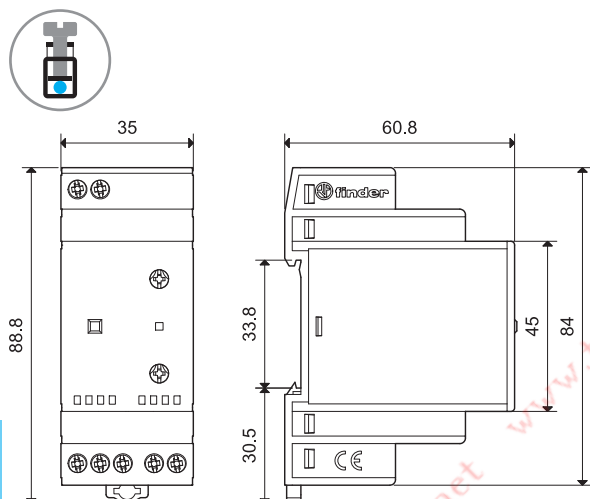
11.31
Винтовые клеммы



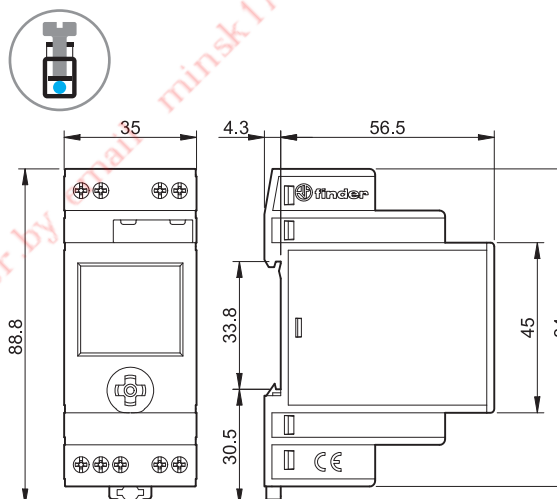
11.42
Винтовые клеммы



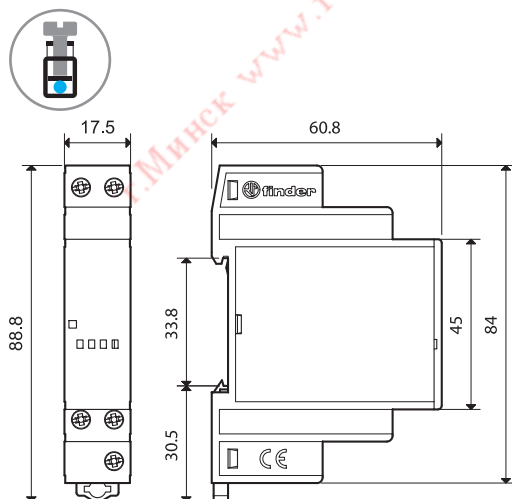
11.41
Винтовые клеммы



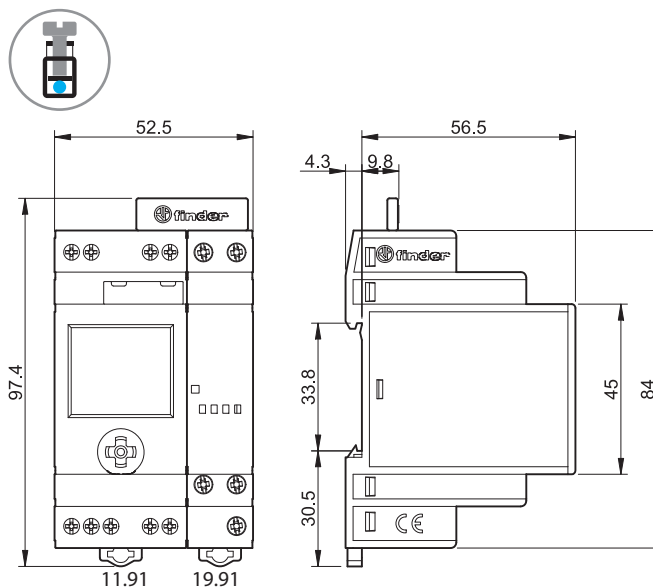
11.91
Винтовые клеммы



19.91 (Силовой модуль для модели 11.91)
Винтовые клеммы



11.91 + 19.91 силовой модуль
Винтовые клеммы



Аксессуары

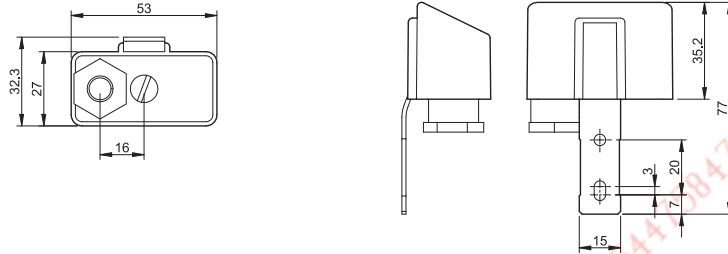


011.02

Чувствительный фотоэлемент (поставляется вместе с фотореле)

011.02

- Температура окружающей среды -40...+70 °C
- Контакты не содержат кадмий
- неполяризованное питание
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фотореле
- не совместим со старыми моделями фотореле 11.01 и 11.71 (используются с фотоэлементом 011.00)



011.03

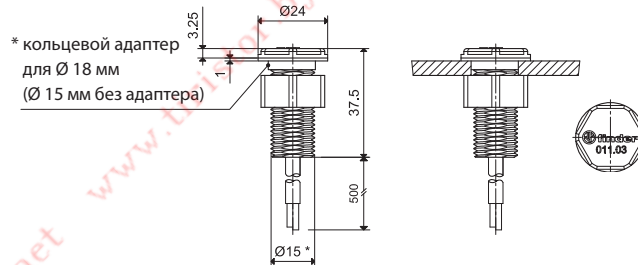
Фотоэлемент для монтажа заподлицо (Категория защиты: IP66/67)

011.03

- Температура окружающей среды: -40...+70 °C
- Контакты не содержат кадмий
- неполяризованное питание
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фотореле
- не совместим со старыми моделями фотореле 11.01 и 11.71
- В комплекте с фотореле (код заказа POA)

Кабель для подключения

Материал	ПВХ, негорючий
Размер проводника	мм ² 0.5
Длина кабеля	мм 500
Диаметр кабеля	мм 5.0
Рабочее напряжение	В 300/500
Тестовое напряжение, кабель	кВ 2.5
Макс.температура	°C +90

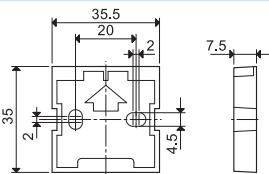


Адаптер для установки на панель (поставляется вместе с реле включения света) Ширина 35 мм

011.01



011.01

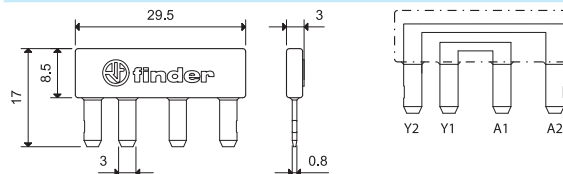


2-полярный разъем (для силовых модулей серии 11.91 и 19.91)

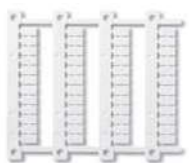
011.19



011.19



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



060.48

Блок маркировок (для термопринтеров СЕМБРЕ) для типов 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

060.48



019.01

Маркировочная этикетка, для типов 11.41 и 11.42, пластик, 1 шт, 17 x 25.5 мм

019.01

Механические реле времени
- с суточной программой*
- с недельной программой**

Тип 12.01

- Суточное
- 1 CO 16 А
- Ширина 35.8 мм
- Установка на рейку 35 мм

Тип 12.11

- Суточное
- 1 NO 16 А
- Ширина 17.5 мм
- Установка на рейку 35 мм

Тип 12.31-0000

- Суточное
- 1 CO 16 А
- 72 x 72 мм
- Установка на переднюю панель

Тип 12.31-0007

- Недельное
- 1 CO 16 А
- 72 x 72 мм
- Установка на переднюю панель

- Минимальный временной интервал:
1 ч (12.31-0007)
30 мин (12.01)
15 мин (12.11 - 12.31-0000)

* Одинаковая программа каждый день

** Различные программы для каждого из 7 дней недели

См. чертеж на стр. 505

12.01



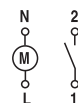
- Механическое суточное реле времени
- 1 CO 16 А
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)



12.11



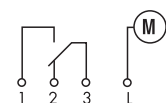
- Механическое суточное реле времени
- 1 NO 16 А
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)



12.31



- Механическое суточное или недельное реле времени
- 1 CO 16 А
- Установка на переднюю панель



Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	1 NO (SPST-NO)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A 16/—	16/30	16/—
Ном. напряжение/макс. напряжение	B AC 250/—	250/—	250/—
Номинальная нагрузка AC1	BA 4000	4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 750	420	420
Номинальная мощность ламп:			
накаливания (230 В) Вт	2000 (NO контакт)	2000	2000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем (230 В) Вт	750 (NO контакт)	750	750
люминесцентные трубки с электронным дросселем (230 В) Вт	1000 (NO контакт)	1000	1000
галогенные (230 В) Вт	2000 (NO контакт)	2000	2000
Мин. коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgCdO

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	B AC (50/60 Гц)	230	230	120 - 230
	B DC	—	—	—
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2/—	2/—	2/—
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	—	—	—

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Тип реле времени		суточное	суточное	суточное недельное
Интервалы переключения/день		48	96	96 24 (168/неделя)
Мин. интервал переключения	мин	30	15	15 60
Погрешность	сек/день	1.5	1.5	1.5
Температура окружающей среды	°C	-5...+50	-5...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Тип 12.51

Цифровое реле времени (с аналоговым циферблатом), с суточной/недельной программой

- Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC
- Минимальный временной интервал - 30 минут
- Простое конфигурирование суточных или недельных программ

Тип 12.81

Цифровое астрономическое реле

- Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC

- Программа «Астро»: расчет времени восхода и захода солнца по дате и географическим координатам объекта
- Дополнительный сдвиг временной программы (к периоду включения по программе Astro)
- Координаты объекта вводятся по почтовому коду (для стран Европы), либо по географическим координатам
- Функция «Поправка времени» позволяет корректировать время переключения (до + - 90 мин., с шагом 10 мин.)

- Переход на летнее/зимнее, европейское, австралийское и бразильское время
- Выходной контакт: 1 CO 16 А
- ЖК-индикация состояния, настройка и программирование
- Блокировка 4-значным PIN-кодом
- Дисплей с подсветкой
- Питание от батареи в режиме настройки и программирования, простой доступ к батарее с фронтальной стороны прибора
- Защитное разделение питания и контактов
- Ширина модуля 35 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

См. чертеж на стр. 505

Характеристики контактов

		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/макс. напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	750	750
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт		2000	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		1000	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		750	750
компактные люминесцентные лампы Вт		400	400
светодиодные лампы 230 В Вт		400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		800	800
Мин. коммутруемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	110...230	110...230
	V DC	110...230	110...230
Ном. мощн. AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	2.8/0.9	2.8/0.9
Рабочий диапазон	V AC (50 Гц)	88...264	88...264
	V DC	88...264	88...264

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Интервалы переключения		48	—
Мин. интервал переключения	мин	30	—
Погрешность	сек/день	1	1
Температура окружающей среды	°C	-20...+50 (см. стр. 501, диаграмма L12)	-20...+50 (см. стр. 501, диаграмма L12)
Категория защиты		IP 20	IP 20

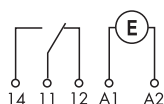
Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 12.51



- Цифровое реле времени
- 1 CO 16 А



NEW 12.81



- Цифровое астрономическое реле
- 1 CO 16 А



Тел. +375 44 758 4780
email: minsk17@tut.by

Недельное цифровое реле времени

- Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC

Тип 12.61

- 1 CO 16 А

Тип 12.62

- 2 CO 16 А

- Функции: ВКЛ, ВЫКЛ; Импульсы: 1 сек...59 мин
- Минимальный временной интервал - 1 минута
- Переход на летнее/зимнее, европейское, австралийское и бразильское время
- ЖК-индикация состояния, настройка и программирование
- Блокировка 4-значным PIN-кодом
- Дисплей с подсветкой
- Питание от батареи в режиме настройки и программирования, простой доступ к батарее с фронтальной стороны прибора
- Защитное разделение питания и контактов
- Ширина модуля 35 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

См. чертеж на стр. 506

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A 16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/макс. напряжение	В AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА 4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА 750	750
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750	750
компактные люминесцентные лампы Вт	400	400
светодиодные лампы 230 В Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800	800
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА) 1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	12...24	110...230	110...230
	В DC	12...24	110...230	110...230
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.8/0.9		2.8/0.9
Рабочий диапазон	В AC (50 Гц)	10...30	88...253	88...253
	В DC	10...30	88...253	88...253

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Тип реле времени		Недельное	Недельное
Ячейки памяти для переключения времени		50	50
Мин. время самонастройки	мин	1	1
Погрешность	сек/день	1	1
Температура окружающей среды	°C	-20...+50 (см. стр. 501, диаграмма L12)	-20...+50 (см. стр. 501, диаграмма L12)
Категория защиты		IP 20	IP 20

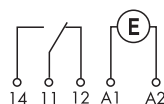
Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 12.61



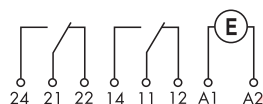
- Недельное программирование
- 1 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы



NEW 12.62



- Недельное программирование
- 2 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы



Недельное реле времени Astro
 - Программирование традиционным методом при помощи джойстика или «интеллектуальным» методом при помощи смартфонов с протоколом NFC
 - Программа «Астро»: расчет времени восхода и захода солнца по дате и географическим координатам объекта

Тип 12.A1
 - 1 CO 16 А

Тип 12.A2
 - 2 CO 16 А

- Функции:
 ВКЛ «Астро», ВЫКЛ «Астро»;
 ВКЛ, ВЫКЛ; Импульсы 1 сек...59 мин
- Координаты места вводятся по почтовому коду (для стран Европы)
- Функция "Поправка времени": позволяет корректировать время переключения (до + - 90мин., с шагом 1 мин.)
- Минимальный временной интервал - 1 минута
- Переход на летнее/зимнее, европейское, австралийское и бразильское время
- ЖК-индикация состояния, настройка и программирование
- Блокировка 4-значным PIN-кодом
- Дисплей с подсветкой
- Питание от батареи в режиме настройки и программирования, простой доступ к батарее с фронтальной стороны прибора
- Защитное разделение питания и контактов
- Ширина модуля 35 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

См. чертеж на стр. 506

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/макс. напряжение	250/400 В AC	250/400 В AC
Номинальная нагрузка AC1	4000 ВА	4000 ВА
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	750 ВА	750 ВА
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000	1000
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750	750
компактные люминесцентные лампы Вт	400	400
светодиодные лампы 230 В Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800	800
Мин. коммутлируемая мощность	1000 (10/10) мВт (В/мА)	1000 (10/10) мВт (В/мА)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	110...230	12...24	110...230
	В DC	110...230	12...24	110...230
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.8/0.9	2.8/0.9	
Рабочий диапазон	В AC (50 Гц)	88...253	10...30	88...253
	В DC	88...253	10...30	88...253

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	
Тип реле времени		Недельное	Недельное	
Ячейки памяти для переключения времени		50	50	
Мин. время самонастройки	мин	1	1	
Погрешность	сек/день	1	1	
Температура окружающей среды	°C	-20...+50 (см. стр. 501, диаграмма L12)		-20...+50 (см. стр. 501, диаграмма L12)
Категория защиты		IP 20	IP 20	

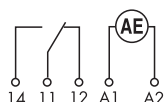
Сертификация (в соответствии с типом)



NEW 12.A1



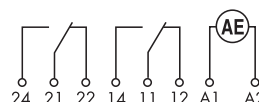
- Недельное программирование
- 1 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы



NEW 12.A2



- Недельное программирование
- 2 CO 16 А
- ВКЛ, ВЫКЛ; импульсы



Тел. +375 44 758 4780
 email: minsk17@tut.by

Электронные цифровые реле времени

- Недельная программа

Тип 12.71

- 1 CO 16 А

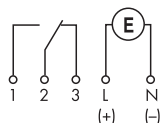
- Ширина 17.8 мм

- Минимальный временной интервал - 1 минута
- Встроенная батарея для настройки без питания
- Функция выходного импульса:
1 с... 59:59 (мм:сс)
- Автоматическая регулировка для экономии энергии в дневное время
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

12.71



- Цифровое недельное реле времени
- 1 CO 16 А
- Ширина 17.8 мм



См. чертеж на стр. 505

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)		
Номинальный ток/макс. пиковый ток	А	16/30	
Ном. напряжение/макс. напряжение	В AC	250/—	
Номинальная нагрузка AC1	ВА	4000	
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	420	
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт		400	
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		100	
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		100	
компактные люминесцентные лампы Вт		50	
светодиодные лампы 230 В Вт		50	
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем, Вт		50	
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		100	
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	
Стандартный материал контактов		AgNi	

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	—	230
	В AC/DC	24	—
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1.4/1.4	2/—
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.9...1.1)U _N	—

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	50 · 10 ³
Тип реле времени		недельное
Ячейки памяти для времени переключения		30
Мин. интервал переключения	мин	1
Погрешность	сек/день	0.5
Температура окружающей среды	°C	-30...+55
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



* Ячейки памяти для времени переключения можно использовать более одного раза, например для разных дней недели.

Информация по заказам

Пример: Серия 12 - цифровое реле времени с аналоговым циферблатом, 1 СО 16 А (110...230) В АС

1 2 . 5 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

- Серия**
- Тип**
 0 = суточное, ширина 35.8 мм
 1 = суточное, ширина 17.5 мм
 3 = суточное или недельное, ширина 72 x 72 мм
 5 = цифровое, с аналоговым циферблатом, программирование NFC, ширина 35 мм
 6 = недельное, программирование NFC, ширина 35 мм
 7 = недельное, ширина 17.5 мм
 8 = астрономическое, программирование NFC, ширина 35 мм
 А = недельное, астрономическое, программирование NFC, ширина 35 мм
- Кол-во контактов**
 1 = 1 СО (SPDT), 16 А
 1 = 1 NO (SPST), 16 А
 2 = 2 СО (DPDT), 16 А

- Опция**
 0 = С резервным питанием
 1 = Без резервного питания (тип 12.11)

- Напряжение питания**
 024 = 24 В АС/DC (тип 12.71)
 024 = 12...24 В АС/DC (тип 12.61, 12.А2)
 120 = 120 В АС
 230 = 230 В АС
 230 = (110...230) В АС (тип 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.А1, 12.А2)

- Тип питания**
 0 = АС (50/60 Гц)/DC (тип 12.61.0.024, 12.А2.0.024, 12.71.0.024)
 8 = АС (50/60 Гц)
 8 = АС (50/60 Гц)/DC (тип 12.51, 12.81, 12.61, 12.62, 12.А1, 12.А2)


- Опция**
 0 = стандартное
 0 = суточное, только для 12.31
 7 = недельное, только для 12.31

- Специальная версия**
 0 = стандартное

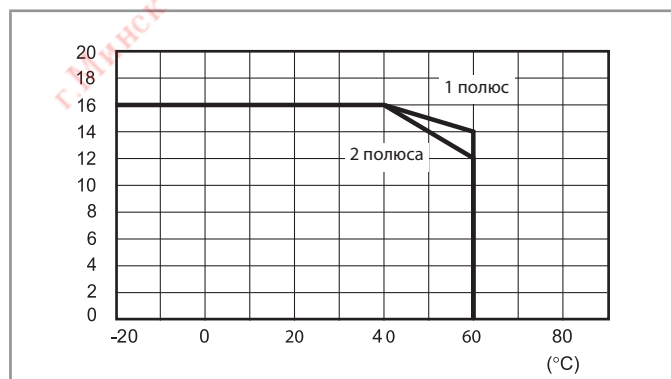
- Коды**
 12.01.8.230.0000
 12.11.8.230.0000
 12.11.8.230.1000
 12.31.8.230.0000
 12.31.8.230.0007
 12.51.8.230.0000
 12.71.0.024.0000
 12.71.8.230.0000
 12.81.8.230.0000
 12.61.0.024.0000
 12.61.8.230.0000
 12.62.8.230.0000
 12.А1.8.230.0000
 12.А2.0.024.0000
 12.А2.8.230.0000

г. Минск www.fotorele.net www.tirist.by Минск 17@fot.by тел.+375447584780

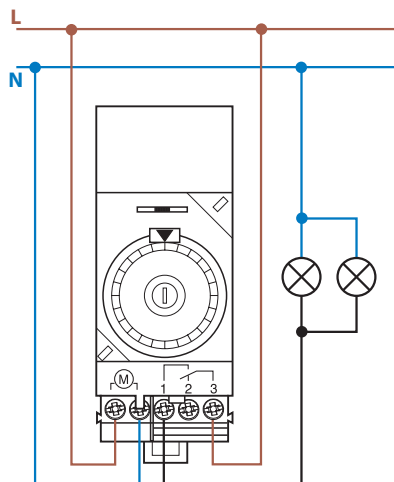
Технические данные

Изоляция		12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2	12.01, 12.11, 12.31, 12.71		
Электрическая прочность между электропитанием и контактами	В AC	4000	4000		
Электрическая прочность между разомкнутыми контактами	В AC	1000	1000		
Номинальное импульсное напряжение между питанием и контактами	кВ/(1.2/50) мсек	6	6		
Номинальное импульсное напряжение (между разомкнутыми контактами)	кВ/(1.2/50) мсек	1.5	1.5		
Характеристики ЭМС					
Тип теста		Стандарты			
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	6 кВ	
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	
Радиочастотное электромагнитное поле (80...1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м	
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц)		EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ	
Импульсы (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общего вида	EN 61000-4-5	4 кВ	2 кВ	
	дифференц. вида	EN 61000-4-5	4 кВ	2 кВ	
Общее несимметричное напряжение ИРП (0.15...80 МГц)		EN 61000-4-6	10 В	10 В	
Падение напряжения	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 циклов	10 циклов	
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 циклов	10 циклов	
Высокочастотное кондуктивное излучение	0.15...30 МГц	EN 55014	класс В	класс В	
Эмиссионное излучение	30...1000 МГц	EN 55014	класс В	класс В	
Клеммы					
 Момент затяжки		Нм	0.8	1.2	
Макс. сечение провода		мм ²	AWG	мм ²	AWG
	одножильный провод	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12
	многожильный провод	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 12 / 2 x 14	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 10 / 2 x 14
Длина зачистки провода		мм	9		
Прочее					
Резервное электропитание (время работы батареи)		6 лет (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.71)			
Тип батареи		CR 2032, 3 В, 230 мАч (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)			
Резерв электропитания		100 ч (12.01, 12.11, 12.31 - следующие 80 ч непрерывной подачи напряжения)			
Тепловыделение		12.51, 12.61, 12.81, 12.A1	12.62, 12.A2	12.01, 12.11, 12.31	12.71
	в режиме ожидания, Вт	0.2	0.2	—	—
	без нагрузки, Вт	0.9	0.9	1.5	2
	при номинальном токе, Вт	1.5	2.1	2.5	3 (для 1-полюсн..)

L 12 - Зависимость номинального тока от темп. окружающей среды



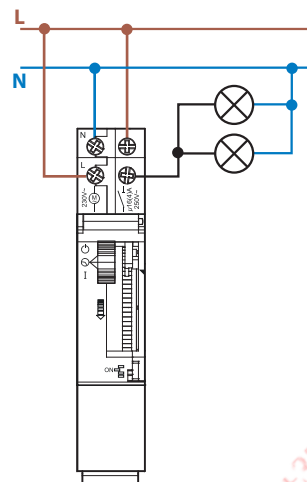
Схемы электрических соединений



Тип 12.01

Селекторный переключатель:

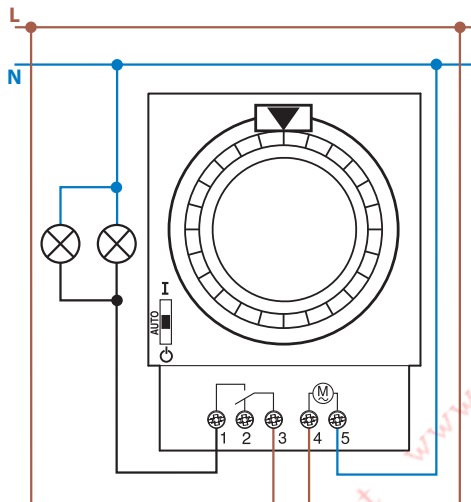
- 0 = Постоянно ВЫКЛ
- AUTO = Автоматический
- I = Постоянно ВКЛ



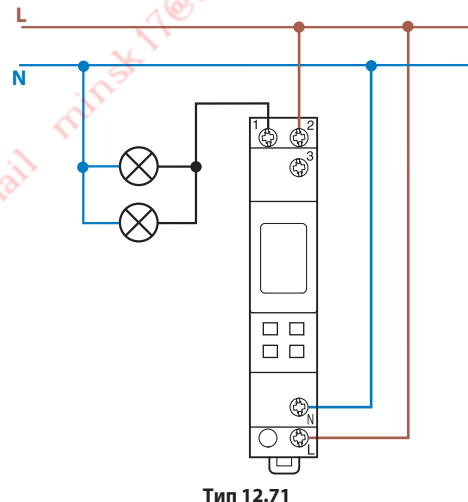
Тип 12.11

Селекторный переключатель:

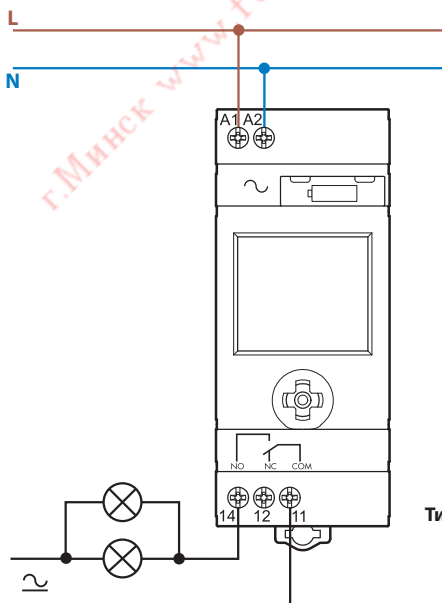
- 0 = Постоянно ВЫКЛ
- AUTO = Автоматический
- I = Постоянно ВКЛ



Тип 12.31



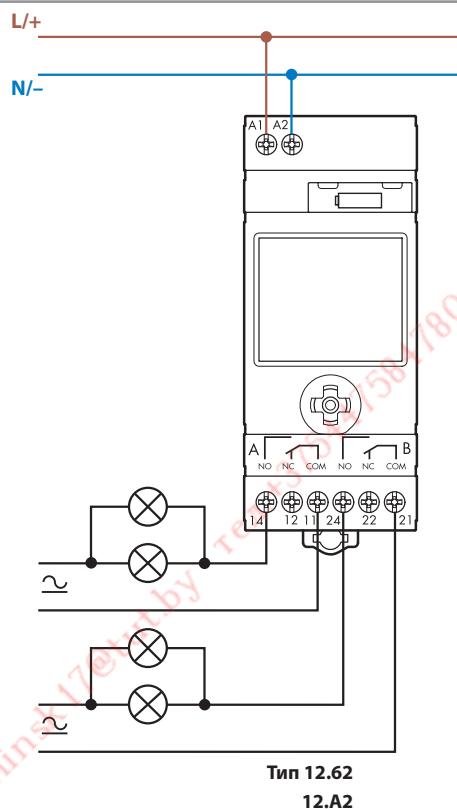
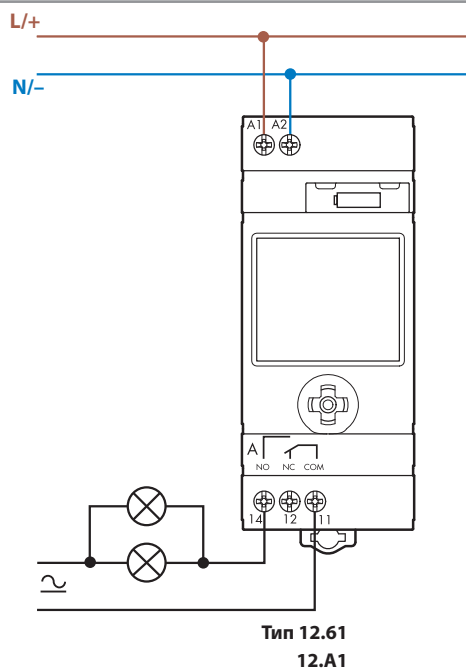
Тип 12.71



Тип 12.51
12.81

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email mink17@tut.by тел. +375447584780

Схемы электрических соединений



г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email: minsk17@yandex.ru тел: +375 29 581 180

Два режима программирования для типов 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2

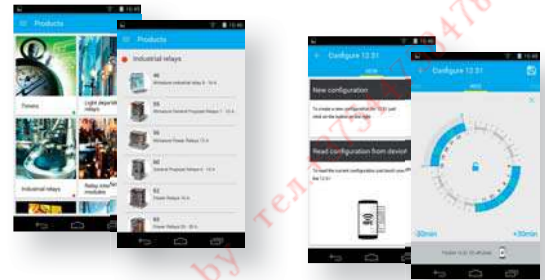
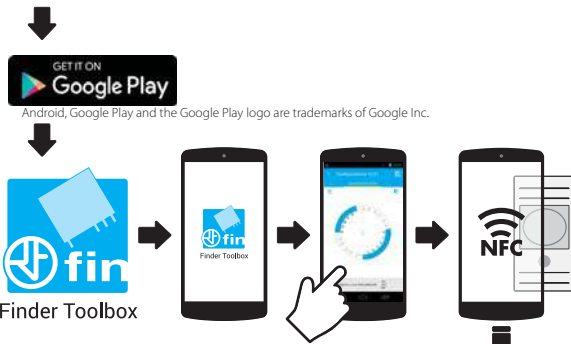
«Интеллектуальный»

Программирование при помощи смартфонов с протоколом NFC с использованием приложения Finder toolbox для Android



«Обычный»

Программирование при помощи джойстика



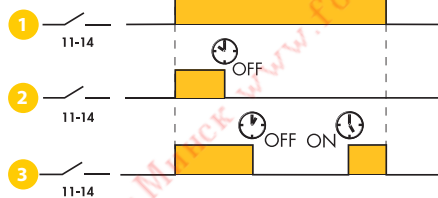
Приложение Finder toolbox для программирования

После загрузки и установки приложения Finder toolbox на смартфон, вы можете свободно считывать и редактировать существующую программу и сохранять ее в памяти смартфона. Для передачи данных просто поднесите ваш смартфон к реле времени.

Приложение Finder toolbox как справочник

При помощи приложения Finder toolbox вы можете читать техническую документацию и новости от Finder

Функции Тип 12.81



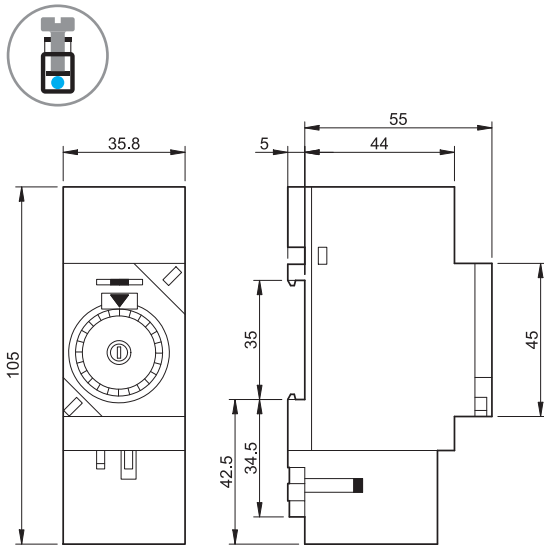
Программа коррекции времени включения для реле времени 12.81 обеспечивает три режима работы:

- 1 Обычный, когда время **AstroON** и **AstroOFF** определяется географическими координатами. Это время меняется ежедневно.
- 2 Режим, когда выходной контакт включается в соответствии с программой **AstroON** и выключается в соответствии с заданным временем OFF . Пример работы: освещение витрины магазина включается по программе **AstroON** на закате и выключается OFF в 00:30.
- 3 Режим, когда выходной контакт включается в соответствии с программой **AstroON** и выключается в соответствии с заданным временем, OFF , а затем снова включается в соответствии с заданным временем ON (для оставшейся части периода времени по программе ASTRO) Пример работы: включение освещения автостоянки компании программой **AstroON** на закате и выключение в конце вечерней смены в 23:00 OFF ; Повторное включение освещения в начале утренней смены в 5:00 ON и выключение автоматически по программе **AstroOFF***

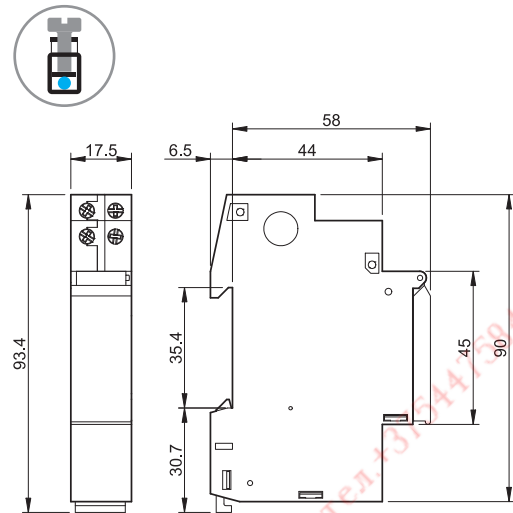
* В зависимости от времени года (в частности летом) коррекция времени включения может приходиться на период после времени AstroOFF. В этом случае выход выключается в момент Astro OFF, и время коррекции включения игнорируется.

Габаритные чертежи

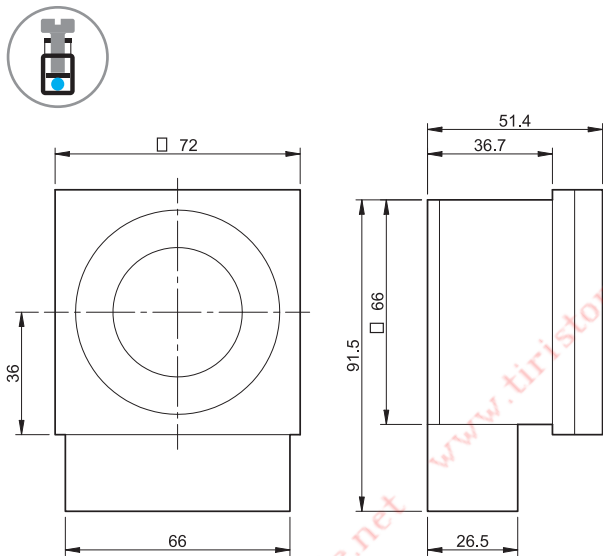
12.01
Винтовые клеммы



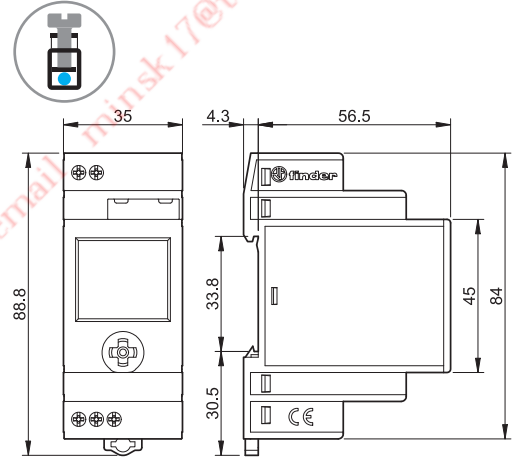
12.11
Винтовые клеммы



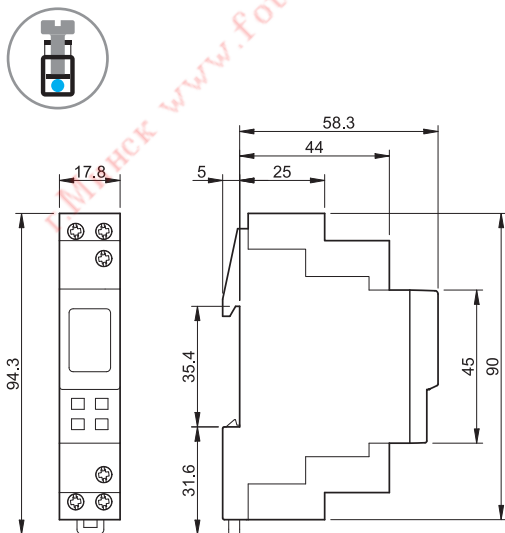
12.31
Винтовые клеммы



12.51/12.81
Винтовые клеммы

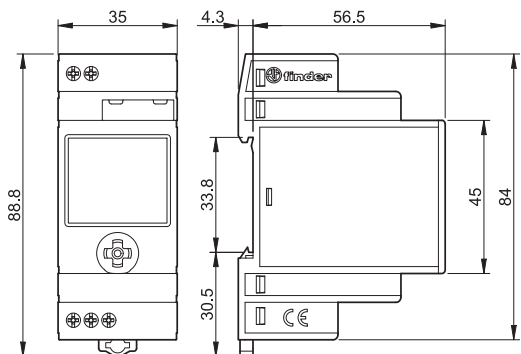


12.71
Винтовые клеммы

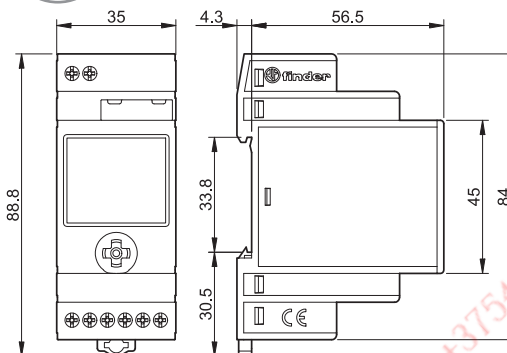


Габаритные чертежи

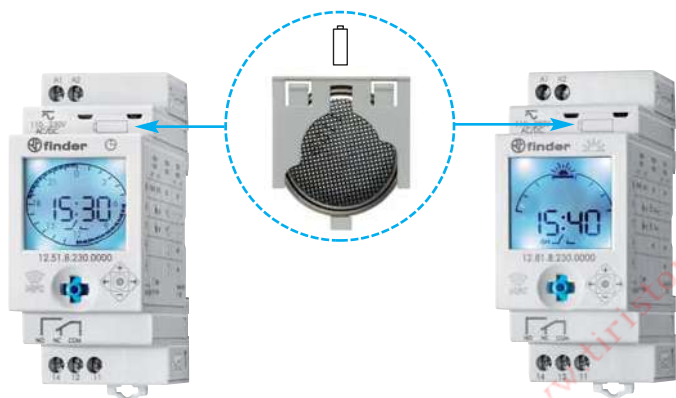
12.61 / 12.A1
Винтовые клеммы



12.62 / 12.A2
Винтовые клеммы



Замена батарей питания для типов 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



Режим энергосбережения

Если электропитание 230В AC не подключено, реле времени переходит в режим энергосбережения: отображается только время, что обеспечивает продолжительную работу батареи питания.

Нажав джойстик, можно «разбудить» прибор и перевести его в режим просмотра (будет отображаться символ «вилка»). При следующем нажатии произойдет переход в программу или режим настройки, как описано в разделе «Режим отображения».

Если кнопки не нажимать 1 минуту, произойдет возврат в режим энергосбережения. При выполнении программы или при настройке потребление электроэнергии выше, чем в режиме энергосбережения, что сказывается на сроке эксплуатации батареи.

В режиме энергосбережения подсветка дисплея не работает. Подсветка дисплея активируется нажатием джойстика только при подключенном электропитании 230 В AC, но если кнопки не нажимать 1 минуту, она будет отключена.

Примечание: выходное реле работает только при подключенном питании.



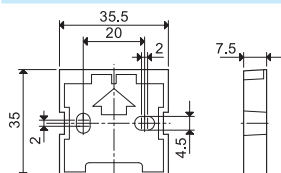
Аксессуары для типов 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



011.01

Адаптер для монтажа на панель, ширина 35 мм

011.01



Электронные таймеры для отключения освещения на лестницах и в общественных зонах

1 NO 16 А - Ширина 17.5 мм

Тип 14.01

- 8 функций
- "Раннее предупреждение о выключении"

Тип 14.71

- 3 функций
- Установка времени от 30 сек до 20 мин
- Переключение при пересечении нуля
- Предназначены для 3- или 4-проводных систем с автоматическим распознаванием
- Совместим с детекторами движения (серия 18)
- Индикация состояния с помощью светодиодов
- Контакты не содержат кадмий
- Возможно использование с кнопками с подсветкой
- "Шлиц + крест" - отвертки на шлиц и на крест могут быть использованы для настройки функций селектора времени
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Европейский патент

14.01/71

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 514

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)

14.01







14.71



- 8 функций:
 - Лестничный таймер
 - Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки
 - Лестничный таймер с ранним оповещением
 - Лестничный таймер с ранним оповещением + Обслуживание лестничной клетки
 - Шаговое реле с таймером
 - Шаговое реле с таймером с ранним оповещением
 - Шаговое реле
 - Освещение постоянно включено

- 3 функции:
 - Лестничный таймер
 - Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки
 - Освещение постоянно включено

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	3700	3700
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	750	750
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/ галогенные (230 В) Вт	3000	3000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1500	1500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	1000	1000
компактные люминесцентные лампы Вт	600	600
светодиодные лампы 230В Вт	600	600
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	600	600
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	1500	1500
Мин. коммутлируемая мощность	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Напряжение питания		
Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	230	230
В DC	—	—
Ном. мощность	3/1.2	3/1.2
Рабочий диапазон	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	—
Технические параметры		
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 100 · 10 ³	циклов 100 · 10 ³
Установка задержки	мин 0.5...20	мин 0.5...20
Макс. число кнопок с подсветкой (≤ 1 мА)	30	30
Макс. длительность импульса	непрерывно	непрерывно
Температура окружающей среды	°C -10...+60	°C -10...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	   	

Электронные таймеры для отключения освещения на лестницах и в общественных зонах

1 NO 16 А - Ширина 17.5 мм

Тип 14.81

- Лестничный таймер с функцией "Обслуживание лестничной клетки"

Тип 14.91

- Импульсный лестничный таймер
- Установка времени от 30 сек до 20 мин
- Переключение при пересечении нуля
- Схема подключения совместима с механическими версиями и со старым типом кнопок с подсветкой (низкая эмиссия)
- Подключение для 3- или 4-проводных систем (задается с помощью «кнопки конфигурации»)
- Имеется версия электропитания 110...125 В АС (14.81)
- Контакты не содержат кадмий
- Возможно использование с кнопками с подсветкой
- "Шлиц + крест" - отвертки на шлиц и на крест могут быть использованы для настройки функций селектора времени
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

14.81



14.91



- 1-функциональный:
- Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки
- Все 4 клеммы с одной стороны

- 1-функциональный:
- Импульсный лестничный таймер
- Все 3 клеммы с одной стороны

14.81/91

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 514

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	230/—	230/—
Номинальная нагрузка АС1	ВА	3700	3700
Номинальная нагрузка АС15 (230 В АС)	ВА	750	750
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		3000	3000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		1500	1500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		1000	1000
компактные люминесцентные лампы Вт		600	600
светодиодные лампы 230 В Вт		600	600
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		600	600
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		1500	1500
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Напряжение питания			
Номин. напряж. (U _N) В АС (50/60 Гц)		110...125/230	230
	В DC	—	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/Вт	3/1.2	3/1.2
Рабочий диапазон	АС (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—
Технические параметры			
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Установка задержки	мин	0.5...20	0.5...20
Макс. число кнопок с подсветкой (≤ 1 мА)		25	25
Макс. длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Температура окружающей среды	°С	-10...+60	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC NLF	CE EAC

Информация по заказам

Пример: Многофункциональный лестничный таймер 14 серии, контакты 1NO (SPDT-NO) 16 А, питание 230В AC.

1 4 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Серия

Тип

- 0 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), 8 функций
- 7 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), 3 функций
- 8 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), 1 функция, все клеммы с одной стороны
- 9 = Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), 1 функция, 3 клеммы

Кол-во контактов

1 = 1NO, 16 А

Напряжение питания

120 = 110...125 В AC (14.81 только)
230 = 230 В

Версия питания

8 = AC (50/60 Гц)

Технические параметры

Изоляция

Электр. прочность между откр. контактами В AC 1000

Прочее

Тепловыделение

без нагрузки	Вт	1.2
при нормальном токе	Вт	2

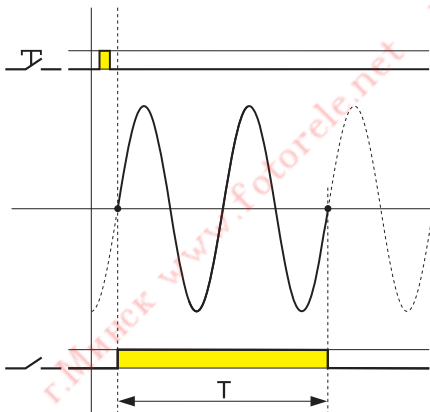
Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой м 200

Момент затяжки винта Нм 0.8

Макс. размер провода

	одножильный кабель	многожильный кабель
мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Переключение при пересечении нуля



- 1 - Понижение пускового тока помогает защитить лампы и продлить срок службы
- 2 - Понижение пускового тока способствует снижению вероятности приваривания контакта
- 3 - В выключенном состоянии ток также понижается, уменьшая нагрузку и продлевая срок службы контактов

Замечание

При использовании типа 14.91 лампы включаются непосредственно кнопкой включения.

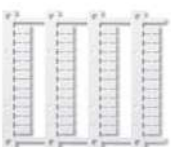
Аксессуары



020.01

Адаптер для монтажа на панель, 17,5 мм ширина

020.01



060.48

Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE), пластик, 48 шт, 6 x 12 мм

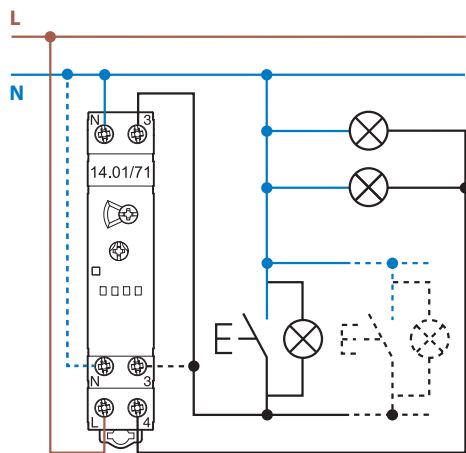
060.48

Схемы электрических соединений

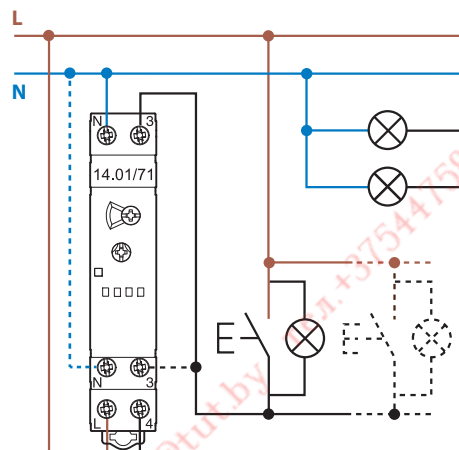
Тип 14.01

14.71

Индикация с помощью
Красного светодиода:
Мигает = реле ВЫКЛ
Постоянно = реле ВКЛ

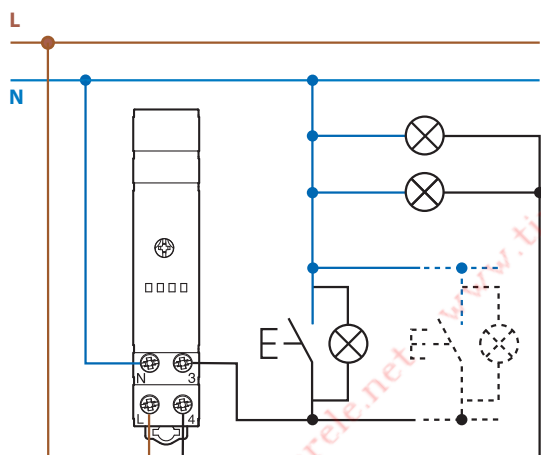


3-проводное соединение

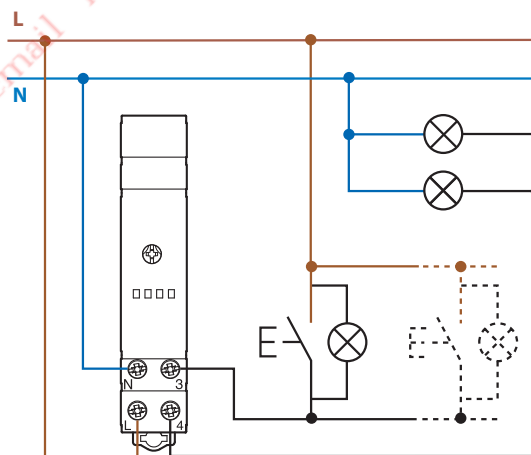


4-проводное соединение

Тип 14.81 (Кнопка конфигурации не требуется, в соответствии с инструкцией по установке)

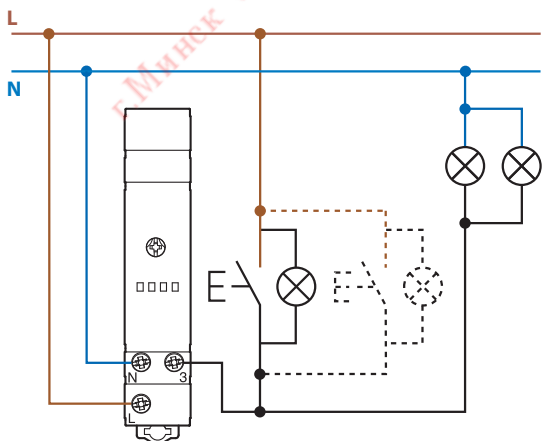


3-проводное соединение



4-проводное соединение

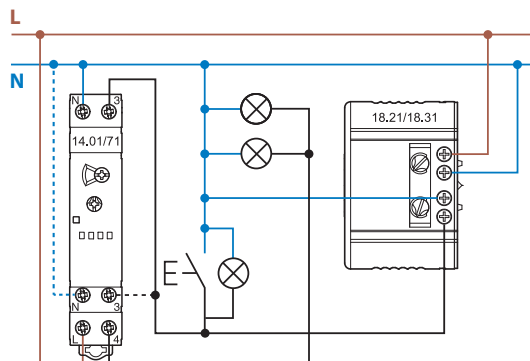
Тип 14.91 (кнопки должны быть рассчитаны на ток нагрузки)



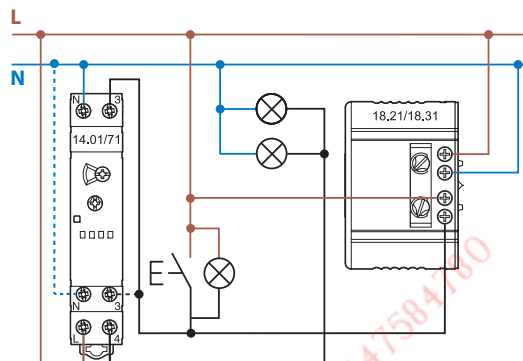
Схемы электрических соединений

14.01 или 14.71 без функции «Обслуживание лестничной клетки», включение от детектора движения (18 серия).

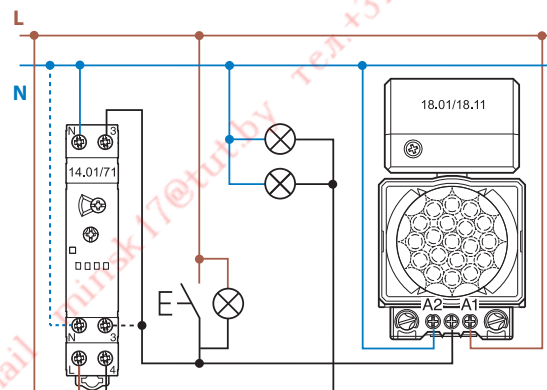
3-проводное соединение (только с 18.21.8.230.0300 или 18.31.8.230.0300)



4-проводное соединение (только с 18.21.8.230.0300 или 18.31.8.230.0300)



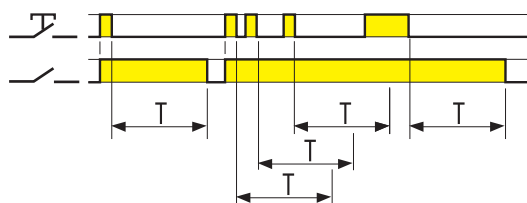
4-проводное соединение (только с 18.01.8.230.0000 или 18.11.8.230.0000)



г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email: info@fotbyby.com тел: +375 44 758 41 60

Функции

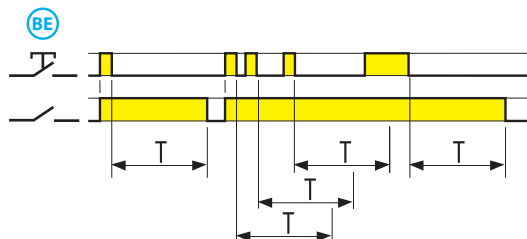
Тип 14.01 Указанные ниже функции выбираются двухпозиционным переключателем



(BE) Лестничный таймер

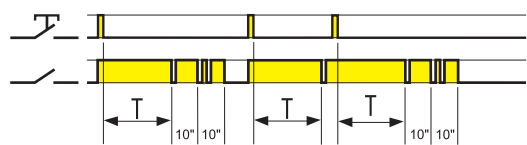
При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен.

По истечении времени задержки выходной контакт закрывается.



(ME) Лестничный таймер + Обслуживание лестничной клетки

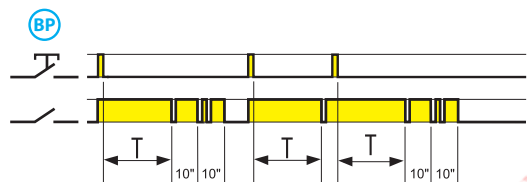
Дополнительно к функции Лестничный таймер (BE), Импульс длительностью ≥ 5 секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более. В этом случае контакт разомкнется.



(BP) Лестничный таймер с ранним оповещением

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет.

После окончания заданного времени выходной контакт мигает 1 раз; через 10 сек контакт мигает дважды, а еще через 10 сек контакт открывается. В течении заданного времени и времени оповещения - 20 сек., при очередном импульсе возможно увеличение времени на время установки.



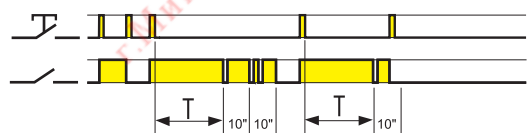
(MP) Лестничный таймер с ранним оповещением + Обслуживание лестничной клетки

Дополнительно к функции Лестничный таймер с ранним оповещением (BP), Импульс длительностью ≥ 5 секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более. В этом случае контакт разомкнется.



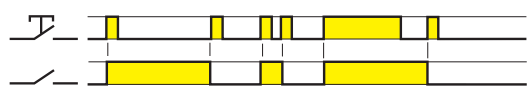
(IT) Шаговое реле с таймером

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; По истечении времени задержки выходной контакт открывается. В течении заданного времени, при очередном импульсе возможно мгновенное открытие контакта.



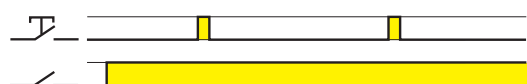
(IP) Шаговое реле с таймером с ранним оповещением

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет; после окончания заданного времени выходной контакт мигает 1 раз; через 10 сек контакт мигает дважды, а еще через 10 сек контакт открывается. В течение заданного времени и времени оповещения - 20 сек., при очередном импульсе, возможно мгновенное открытие контакта.



(RI) Шаговое реле

После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.



Освещение постоянно включено




При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

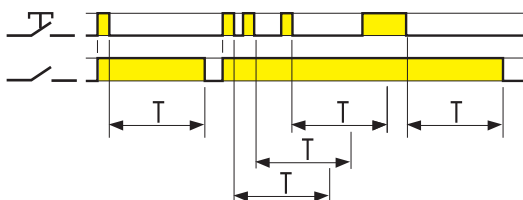
Примечание: Мигание при функции раннего оповещения (BP и IP) может вызвать проблемы с повторным включением люминесцентных ламп с электромагнитными дросселями (обычных и компактных типов). Настоятельно рекомендуется не использовать эти лампы с данной функцией.

Функции

Тип 14.71 Указанные ниже функции выбираются с помощью переключателя на передней панели

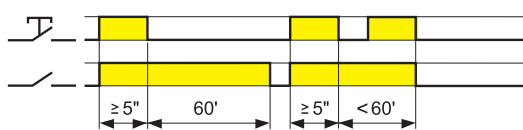
3-позиционный переключатель

	⌚ Лестничный таймер + 🏢 функция Обслуживание лестничной клетки
	⚙️ Освещение постоянно включено
	⌚ Функция Лестничный таймер (совместима с детекторами движения 18 серии)



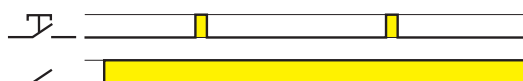
⌚ Лестничный таймер

При начальном импульсе выходной контакт закрывается и в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен на время установки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.



🏢 Функция “Обслуживание лестничной клетки”

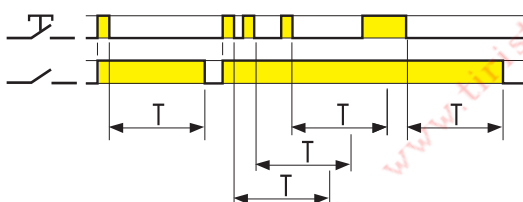
Импульс длительностью ≥ 5 секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более.



⚙️ Освещение постоянно включено

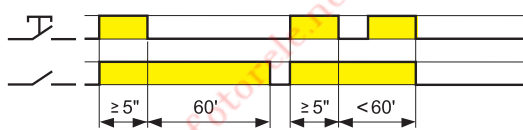
При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

Тип 14.81



Лестничный таймер

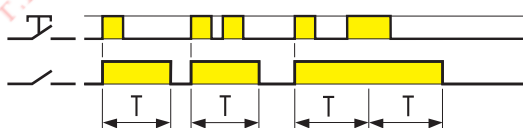
При начальном импульсе выходной контакт закрывается и в соответствии с заданным временем начинается отсчет; при последующих импульсах период времени будет увеличен на время установки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.



Функция “Обслуживание лестничной клетки”

Импульс длительностью ≥ 5 секунд замыкает выходной контакт на 60 мин. По истечении данного времени контакт откроется. Это оптимальное время для обслуживания лестничной клетки. Промежуток времени 60 мин может быть прерван другим импульсом длительностью 5 сек и более.

Тип 14.91

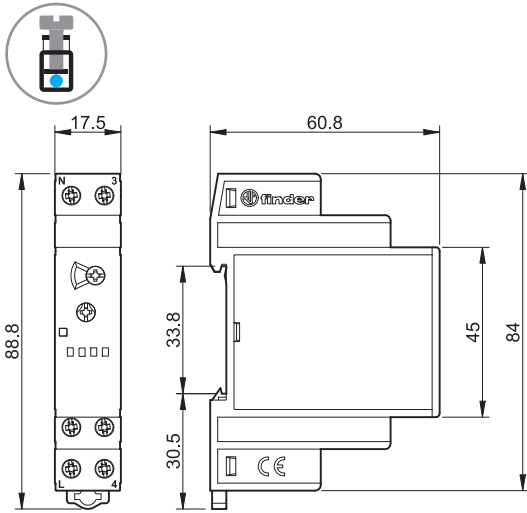


Импульсный лестничный таймер

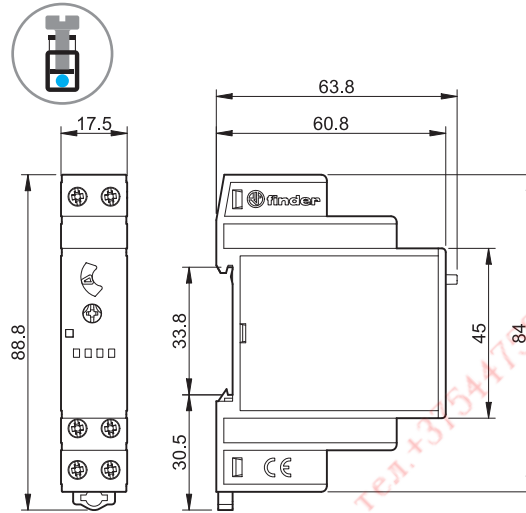
При начальном импульсе выходной контакт закрывается, и остается в таком состоянии на время предустановленной задержки. По истечении времени задержки выходной контакт открывается.

Габаритные чертежи

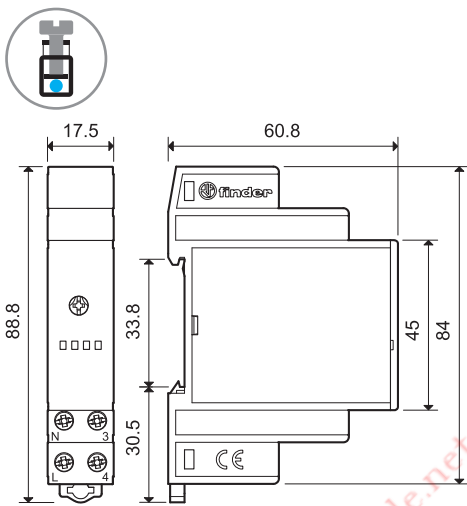
14.01
Винтовые клеммы



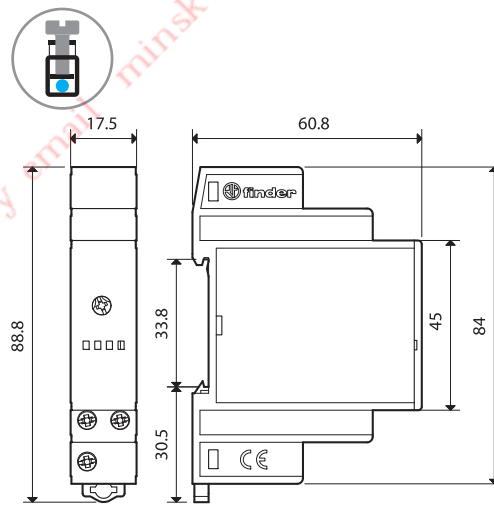
14.71
Винтовые клеммы



14.81
Винтовые клеммы



14.91
Винтовые клеммы



www.tiristor.by
www.fotorele.net
г. Минск
minsk17@tut.by
Тел. +375 29 784 780

“Master + slave” (Ведущий+Ведомый) система для диммирования больших групп ламп разного типа

Тип 15.10 “Ведущий” - принимает сигнал от кнопки управления и выдает управляющий сигнал на Ведомые диммеры 15.11 (до 32 шт) или другие приборы с входным сигналом 0-10 В/1-10 В

- 4-проводное подключение
- Плавные переходы ВКЛ и ВЫКЛ
- Линейное диммирование
- Выбор режимов управления с/без учета предыдущего уровня освещения
- Функция лестничного таймера

Тип 15.11 “Ведомый” - принимает сигнал 1-10 В от Ведущего диммера 15.10 или другого управляющего прибора с выходом 0-10 В/1-10 В, и регулирует освещенность для ламп различного типа

- Переключатель для ламп накаливания и галогенных (с трансформатором или электронным дросселем)
- Подходит для энергосберегающих ламп CFL и LED (с электромагнитными трансформаторами любого типа)
- Термозащита по перегрузке, термopредохранитель для защиты от перегрузки и короткого замыкания

Винтовые клеммы



* Максимальный пиковый ток контактов 30А 230В АС. Для коммутации нагрузок, превышающих это значение, использовать контактор или силовое реле См. чертеж на стр. 523

“Ведущий диммер” спецификация выхода

Управляющий сигнал (Режим выходного сигнала автоматически конфигурируется в зависимости от режима входного сигнала подключенного устройства)

Контактная группа (конфигурация) A

“Ведомый диммер” спецификация выхода

Мощность макс. Вт

Мощность мин. Вт

Номинальная мощность ламп:

накаливания/ галогенные (230 В) Вт

низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт

низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт

низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дроссель) Вт

компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования Вт

светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования Вт

низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором Вт

Напряжение питания

Номинальное напр. (U_N) В АС (50/60 Гц)

Рабочий диапазон

Резервное питание Вт

Метод диммирования

Технические параметры

Скорость диммирования (суммарное время диммирования) с

Уставка задержки времени (лестничный таймер) мин

Макс. количество кнопок с подсветкой (≤ 1 мА)

Температура окружающей среды °С

Категория защиты

Сертификация (в соответствии с типом)

Примечания

(1) выбрать положение “incandescent lamp” [☀️ (лампа накаливания)] передним переключателем.

(2) выбрать положение “transformer” [⚡️ (трансформатор)] передним переключателем. Предпочтительно, не более 2-х трансформаторов.

(3) выбрать положение “CFL” [💡 (компактные люминесцентные лампы)] передним переключателем, и установить минимальный уровень диммирования (в зависимости от типа ламп).

(4) При ламповой нагрузке > 300Вт (> 75Вт для ламп CFL и LED) требуется обеспечить установку диммеров в щите с зазором 9 мм с обеих сторон для отвода тепла. Рекомендуется применять пластиковый разделитель 022.09.

NEW 15.10



NEW 15.11



“Ведущий” диммер

- Выход 0-10 В/1-10 В для управления до 32 Ведомыми диммерами 15.11 или аналогичными приборами
- Многофункциональный (с/ без запоминания состояния, вкл. спец-функцию “CFL with memory”)
- Линейное диммирование
- Задание скорости диммирования
- Функция лестничного таймера, с функцией “раннего оповещения”
- Электропитание 230 В АС (50/60 Гц) с автоматическим распознаванием частоты
- Выходное реле 6 А*
- Ширина 17.5 мм, модульное, монтаж на рейку 35 мм

“Ведомый” диммер

- Вход 1-10В, управление от 15.10 или другим сигналом 0-10В/1-10В
- Максимальная нагрузка на лампу 400 Вт
- Нагрузка 100Вт для энергосберегающих ламп с диммированием (LED и CFL)
- Диммирование по переднему или по заднему фронту волны
- Функция “Трансформатор” (для применения с электромагнитными трансформаторами)
- Задание минимального уровня диммирования
- Ширина 17.5 мм, модульное, монтаж на рейку 35 мм

Управляющий сигнал (Режим выходного сигнала автоматически конфигурируется в зависимости от режима входного сигнала подключенного устройства)	0-10 В, +35 мА макс. (Режим с активным источником тока)	—
	1-10 В, -35 мА макс. (Режим с пассивным энергопотреблением)	—
Контактная группа (конфигурация)	1 NO (6 А/230 В АС)*	—
“Ведомый диммер” спецификация выхода		
Мощность макс.	Вт	400
Мощность мин.	Вт	3
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/ галогенные (230 В) Вт	—	400 ⁽¹⁾
низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт	—	400 ⁽²⁾
низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт	—	400 ⁽²⁾
низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дроссель) Вт	—	400 ⁽¹⁾
компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования Вт	—	100 ⁽³⁾
светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования Вт	—	100 ^{(3) or (1)}
низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором Вт	—	100 ⁽¹⁾
Напряжение питания		
Номинальное напр. (U _N) В АС (50/60 Гц)	110...230	230
Рабочий диапазон	(0.8...1.1) U _N	(0.8...1.1) U _N
Резервное питание Вт	0.5	0.5
Метод диммирования	—	по заднему фронту (с возм. димм. ☀️) по переднему фронту (с возм. димм. ⚡️) и (💡)
Технические параметры		
Скорость диммирования (суммарное время диммирования) с	1.5...10	—
Уставка задержки времени (лестничный таймер) мин	0.5...20	—
Макс. количество кнопок с подсветкой (≤ 1 мА)	15	—
Температура окружающей среды °С	-10...+50	-10...+50 ⁽⁴⁾
Категория защиты	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE	

Электронные диммеры для ламп различных типов. Непосредственное управление лампами: накаливания/галогенные лампы и диммируемые светодиодные лампы 230 В (другие типы ламп/приводов)

Тип 15.91

- Установка в монтажные коробки
- Диммирование по переднему фронту
- Линейное диммирование
- Автоматическое распознавание частоты электросети

Тип 15.51

- Установка в монтажные коробки или на поверхность
- Диммирование по заднему фронту
- Ступенчатое или линейное диммирование
- Разные типы для элетросетей 50 и 60 Гц

Тип 15.81

- Монтаж на рейку 35 мм
- Диммирование по переднему или по заднему фронту
- Также совместим с энергосберегающими диммируемыми лампами (CFL или LED) и трансформаторами/дресселями различных типов
- Линейное диммирование
- Автоматическое распознавание частоты электросети
- Термопредохранитель для защиты от перегрузки
- Все типы ламп накаливания и галогенных
- 3- или 4-проводное подключение
- Плавные переходы ВКЛ и ВЫКЛ
- Два режима работы: с/без запоминания предыдущего уровня освещенности
- Термозащита против перегрузки

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 523

Характеристики выхода

Номинальное напряжение	В AC	230	230	230
Мощность макс.	Вт	100	400	500
Мощность мин.	Вт	3	10	3
Номинальная мощность ламп:				
накаливания/ галогенные (230 В)	Вт	100	400	500 ⁽¹⁾
низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором	Вт	—	300 ⁽²⁾	500 ⁽³⁾
низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником	Вт	—	—	500 ⁽³⁾
низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дрессель)	Вт	—	400 ⁽⁴⁾	500 ⁽¹⁾
компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования	Вт	—	—	100 ⁽⁵⁾
светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования	Вт	50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽⁵⁾
низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором	Вт	50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽¹⁾

Напряжение питания

Номинальное напр. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	230	230 ⁽⁸⁾	230
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Резервное питание	Вт	0.4	0.7	0.5

Метод диммирования

	по переднему фронту	по заднему фронту	по заднему фронту (с возм. димм. ☼) по переднему фронту (с возм. димм. ☼) и (☼)
--	---------------------	-------------------	---

Технические параметры

Температура окружающей среды	°C	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽¹⁰⁾
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Примечания

- выбрать положение "incandescent lamp" [☼ (лампа накаливания)] передним переключателем.
- только один трансформатор, убедитесь, что он не работает без ламповой нагрузки.
- выбрать положение "transformer" [☼] (трансформатор)] передним переключателем. Предпочтительно, не более 2-х трансформаторов.
- только один трансформатор.
- выбрать положение "CFL" [☼] (компактные люминесцентные лампы)] передним переключателем, и установить минимальный уровень диммирования (в зависимости от типа лампы).
- Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по переднему фронту.
- Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по заднему фронту..
- Доступна версия 60Гц (см заказной код).
- Не рекомендуется устанавливать более одного диммера в одну монтажную коробку, если не обеспечена надлежащая вентиляция либо мощность ламп меньше 100Вт (15.51) или 50Вт (15.91).
- При ламповой нагрузке > 300Вт (> 75Вт для ламп CFL и LED) требуется обеспечить установку диммеров в щите с зазором 9 мм с обеих сторон для отвода тепла. Рекомендуется применять пластиковый разделитель 022.09. Не совместим с кнопками с подсветкой.

Информация по заказам

Пример: Тип 15.91, Электронные шаговые реле и Диммеры, 230 В АС

1	5	9	1	8	2	3	0	0	0	0	
Серия			Напряжение питания			Источник тока			Частота входа АС		
Тип 1 = Ведущий / Ведомый, установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17.5 мм ширина 5 = установка на панели или распредел. коробке 8 = установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17.5 мм ширина, для энергосберегающих ламп 9 = Установка в монтажную коробку, для светодиодных ламп			230 = 230 В 230 = 110...230 В (только для 15.10) 8 = АС			0 = стандарт 4 = только для 15.51 с плавным диммированием			0 = 50 Гц (15.51) 50/60 Гц (15.11/81/91) 1 = 50/60 Гц (15.10) 6 = 60 Гц (15.51)		
Кол-во контактов			Коды			Выходная мощность					
0 = Выход 0-10В (только для 15.10) 1 = 1 выход			15.10.8.230.0010 Ведущий диммер, 50/60 Гц 15.11.8.230.0400 Ведомый диммер, 50/60 Гц 15.51.8.230.0400 ступенчатое диммирование, 50 Гц 15.51.8.230.0404 плавное диммирование, 50 Гц 15.51.8.230.0460 ступенчатое диммирование, 60 Гц 15.81.8.230.0500 плавное диммирование, 50/60 Гц 15.91.8.230.0000 плавное диммирование, 50/60 Гц			0 = 100 Вт (15.91) 4 = 400 Вт (15.51, 15.11) 5 = 500 Вт (15.81)					

Технические параметры

Спецификация EMC							
Тип проверки		Применимый стандарт	15.51/15.91	15.10/11/81			
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ				
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ				
Излучаемое электромагнитное поле	(80...1000 МГц)	EN 61000-4-3	3 В/м	10 В/м			
Быстрый переходный режим (разрыв)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ				
	при подключении кнопки	EN 61000-4-4	4 кВ				
Импульсы напряжения на клеммах питания							
(выброс 1.2/50 мкс)	Дифференциальный режим	EN 61000-4-5	2 кВ				
Напряжение общего РЧ-режима	на клеммах питания	EN 61000-4-6	3 В				
	при подключении кнопки	EN 61000-4-6	3 В				
Падения напряжения	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 циклов				
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 циклов				
Радиочастотные кондуктивные излучения	0.15...30 МГц	EN 55014	класс В				
Радиационные излучения	30...1000 МГц	EN 55014	класс В				
Прочее		одножильный кабель	многожильный кабель				
Макс. размер провода	мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5				
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14				
Момент затяжки винта	Нм	0.8					
Длина зачистки провода	мм	9					
Прочее		15.10	15.11	15.51	15.81	15.91	
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	0.5	0.5	0.7	0.5	0.4
	при нормальном токе	Вт	1.7	2.5	2.2	2.6	1.2
Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой	м	100	100	100	100	100	
Макс. длина кабеля для подключения диммеров Ведущий-Ведомый	м	100 (прокладывать отдельно от силовых кабелей)					

Индикация

Светодиод (только тип 15.10)	Состояние
	Ожидание, напряжение выхода < 1 В
	Активный, напряжение выхода ≥ 1 В
	Отсчет времени, функция лестничного таймера

Светодиод (только тип 15.11)	Состояние
	Ожидание, напряжение входа < 1 В
	Активный, напряжение входа ≥ 1 В
	Короткое замыкание в цепи нагрузки, выход отключен
	Перегрев, выход отключен

Режимы работы - Типы 15.10 и 15.11

Тип Плавное диммирование

15.10		<p>Режим управление без учета предыдущего уровня освещения: при выключении уровень освещения не сохраняется.</p> <p>Длительный управляющий импульс: Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного "минимального уровня диммирования" (для 15.11).</p> <p>Короткий управляющий импульс: Поочередное Включение и Выключение (максимальный уровень освещения и Выкл.).</p>
		<p>Режим управление с учетом предыдущего уровня освещения: уровень освещения запоминается.</p> <p>Длительный управляющий импульс: Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного "минимального уровня диммирования" (для 15.11).</p> <p>Короткий управляющий импульс: Поочередное Включение и Выключение. При включении устанавливается уровень освещения, заданный при предыдущем включении.</p>
		<p>Режим управление без учета предыдущего уровня освещения: уровень освещения запоминается (с учетом ограничения для ламп CFL).</p> <p>Длительный управляющий импульс: Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного "минимального уровня диммирования" (для 15.11).</p> <p>Короткий управляющий импульс: Поочередное Включение и Выключение. При включении уровень освещения устанавливается на максимальное значение на короткое время (для гарантированного включения ламп), затем уровень освещения переводится на значение, заданное при предыдущем включении.</p>
		<p>Функция лестничного таймера с ранним предупреждением При первом замыкании управляющей цепи, выход замыкается и начинается отсчет времени. После завершения отсчета времени (Т), выходной сигнал на 10 секунд понижается до уровня 50%; затем в течение следующих 30 секунд плавно снижается до полного выключения. В течение заданной задержки времени, а также в течение 40 секунд в режиме предупреждения, можно повторно включить освещение (повторяется программа отсчета заданной задержки и времени предупреждения), замкнув управляющую цепь.</p>

Типы нагрузки - диммеры 15.11

Тип нагрузки	Установки переключателя	Установки регулятора
<ul style="list-style-type: none"> Лампы накаливания Галогеновые лампы 230 В Галогеновые лампы 12/24 В с электронным трансформатором / дросселем 	<p>(Диммирование по заднему фронту)</p>	<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием Светодиодные лампы с диммированием 	<p>(Диммирование по переднему фронту)</p>	<p>Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение</p>
<ul style="list-style-type: none"> Галогеновые лампы 12/24 В с трансформаторами тороидальными или электромагнитными с Ш-образным сердечником 	<p>(Диммирование по переднему фронту)</p>	<p>Рекомендуется устанавливать «минимальный уровень диммирования» на нижнее значение уровня диммирования, в случае невозможности (например, во избежание слишком малого уровня освещенности) возможно, установить более высокое значение</p>

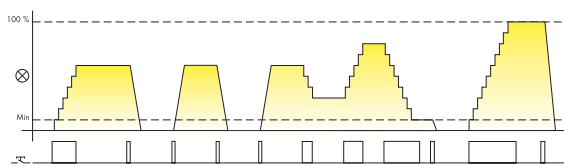
Режимы работы - диммеры 15.51 и 15.91

Тип

Ступенчатое диммирование

15.51...0400

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



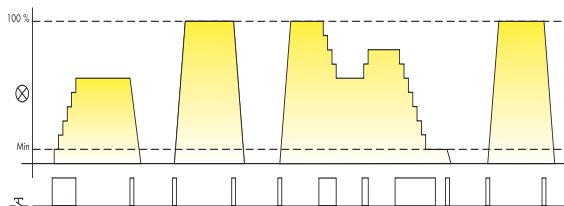
Продолжительный управляющий импульс:

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.

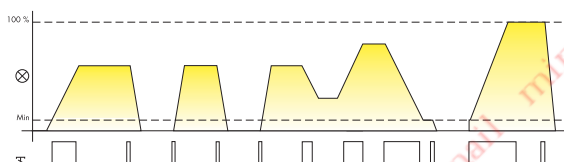
Тип

Плавное диммирование

15.51...0404

15.91...0000

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



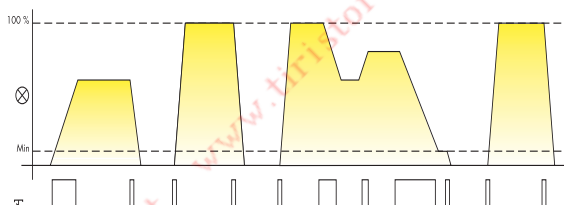
Продолжительный управляющий импульс:

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

Выбор режима работы

Тип 15.51

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

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

Тип 15.91

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

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

Термозащита и сигнализация

Светодиод (только тип 15.81)	Напряжение питания	Термозащита
	Выкл	—
	Вкл	—
	Вкл	Сигнал неиспр.

Сигнал неисправности

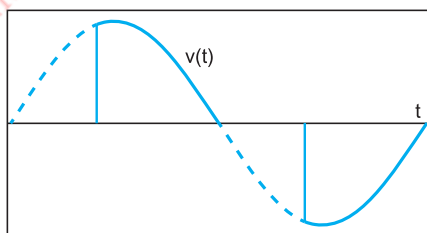
При обнаружении недопустимого нагрева диммера из-за неправильной установки или перегрузки, встроенная система термозащиты выключит диммер автоматически. Диммер возможно включить обратно нажатием кнопки его включения, но только в том случае, если температура снизится до допустимого предела (от 1 до 10 минут в зависимости от условий установки) и после удаления причины перегрузки.

Режимы работы - диммеры 15.81

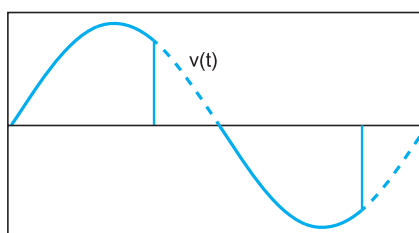
Тип	Плавное диммирование
15.81...0500	<p>Режим работы без запоминания: при выключении уровень освещенности не запоминается.</p> <p>Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается. Нижнее значение зависит от установки регулятора «минимальный уровень диммирования».</p> <p>Короткий управляющий импульс: переключение между ВКЛ и ВЫКЛ, между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.</p> <p>Режим работы с запоминанием: запоминается предыдущий уровень освещенности.</p> <p>Продолжительный управляющий импульс: Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается. Нижнее значение зависит от установки регулятора «минимальный уровень диммирования».</p> <p>Короткий управляющий импульс: переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.</p>

Тип нагрузки	Установки переключателя		Установки регулятора	
	С запоминанием (M)	Без запоминания (M)		
<ul style="list-style-type: none"> Лампы накаливания Галогеновые лампы 230 В Галогеновые лампы 12/24 В с электронным трансформатором /дрсселем 			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	
<ul style="list-style-type: none"> Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием Светодиодные лампы с диммированием 			Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение	
<ul style="list-style-type: none"> Галогеновые лампы 12/24 В с тороидальным электромагнитным трансформатором Галогеновые лампы 12/24 В с электромагнитным трансформатором с сердечником 			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	

Диммирование по переднему фронту

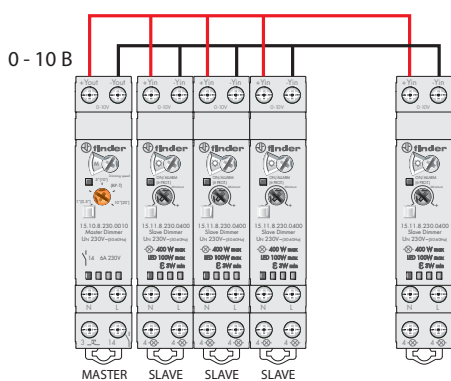


Диммирование по заднему фронту



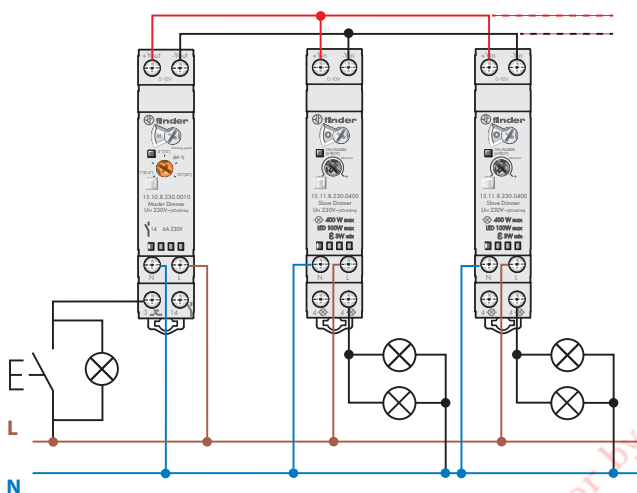
Диммирование осуществляется по технологии «фазовая отсечка», с помощью которой отсекается часть синусоиды сетевого напряжения, и уменьшается действующее напряжение на лампу. Если такая отсечка применяется к началу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по переднему фронту», если отсечка применяется к концу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по заднему фронту». Эти два метода применяются для диммирования ламп различных типов: «Диммирование по заднему фронту» больше подходит для низковольтных ламп (светодиодных или галогенных) с электронными трансформаторами. «Диммирование по переднему фронту» больше подходит для низковольтных ламп с электромагнитными трансформаторами, а также для компактных люминесцентных ламп 230В и светодиодных ламп 230В. Оба метода подходят для галогенных и ламп накаливания 230В. Для применения с разными типами ламп, рекомендуется руководствоваться технической спецификацией на стр. 515 данного документа, а также следовать рекомендациям производителей ламп.

Схемы электрических соединений - диммеры 15.10 и 15.11



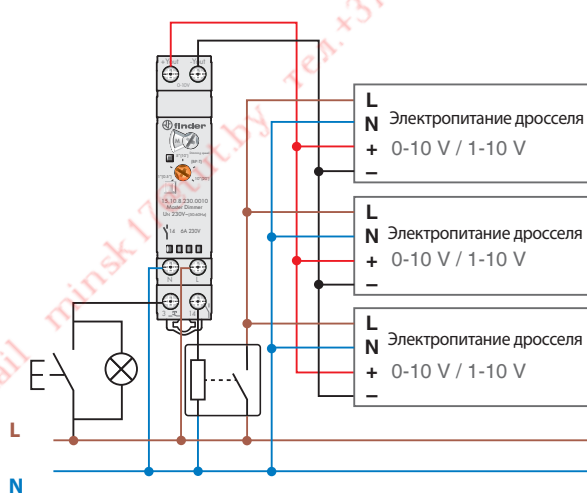
Новая модульная система подходит для множества приложений и обеспечивает подключение и управление освещением по команде от устройства Ведущий диммер, тип 15.10.8.230.0010. Ведущий диммер генерирует выходной сигнал 0-10В в зависимости от заданного уровня: 0В соответствует 0% (освещение выключено); 5В соответствует 50%; 10В соответствует максимальной освещенности (100%).

Выходной сигнал 0-10В с Ведущего диммера (клеммы Yout + / Yout) поступает на один или более Ведомый диммер 15.11.8.230.0400 (клеммы + Yin / Yin), к которым подключены лампы, для которых требуется изменение освещения. Таким образом мы имеем гибкую систему, от минимальной конфигурации с одним ведущим и одним ведомым диммером, до максимальной конфигурации с ведущим и 32 ведомыми диммерами. К каждому ведомому диммеру может быть подключена нагрузка разного типа, в зависимости от типа диммирования (по заднему фронту или по переднему фронту). Можно регулировать уровень освещенности для галогенных ламп, светодиодных и компактных люминесцентных ламп с возможностью диммирования, электронных и электромагнитных трансформаторов. Например, один Ведущий диммер может управлять Ведомый диммером с подключенными светодиодными лампами, вторым Ведомый диммером с галогенными лампами, и третьим Ведомый диммером с электронными трансформаторами.



ВЕДУЩИЙ ДИММЕР ТИП 15.10 И ВЕДОМЫЙ ДИММЕР ТИП 15.11

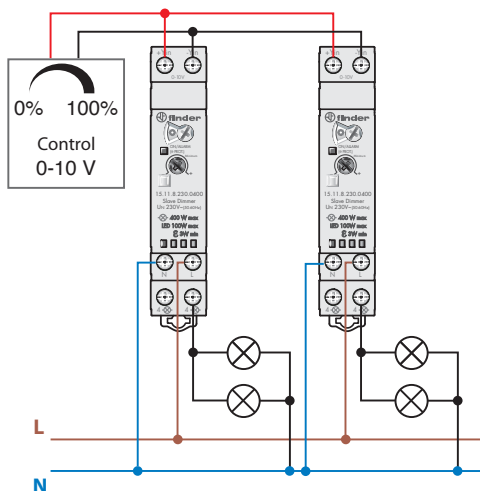
К одному Ведущему диммеру можно подключать от 1 до 32 Ведомых диммеров. Управление осуществляется при помощи кнопок (допускается подключение до 15 кнопок с подсветкой) в импульсном режиме (ВКЛ/ВЫКЛ) или в режиме удержания (происходит регулировка уровня освещенности). Каждый Ведомый диммер может управлять нагрузкой одного типа.



ВЕДУЩИЙ ДИММЕР + 0 - 10 В ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ ИЛИ ДРОССЕЛЯМИ

При помощи одного Ведущего диммера можно управлять электронными трансформаторами или дросселями с входным сигналом 0 - 10 В / 1 - 10 В (при соблюдении полярности). Для устройств с сигналом 1 - 10 В рекомендуется подключение питания нагрузки к клемме 14. Такое подключение гарантирует отключение нагрузки при уровне сигнала < 1 В.

Примечание: Убедитесь, что номинальные ток нагрузки не превышает допустимого для клеммы 14 значения 630 А 230 В АС. Для коммутации нагрузок, превышающих это значение, использовать контактор или силовое реле.



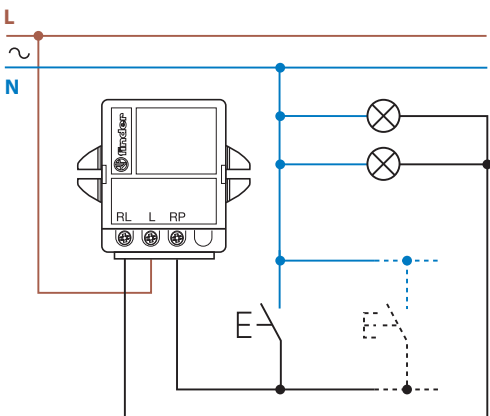
ВЫХОДЫ BMS 0-10 В + ВЕДОМЫЕ ДИММЕРЫ

В случае использования Системой Автоматизации Зданий (BMS), возможно применения одних Ведомых диммеров 15.11, с прямым управлением сигналом от выходов BMS или от ручных задатчиков сигнала 0-10В.

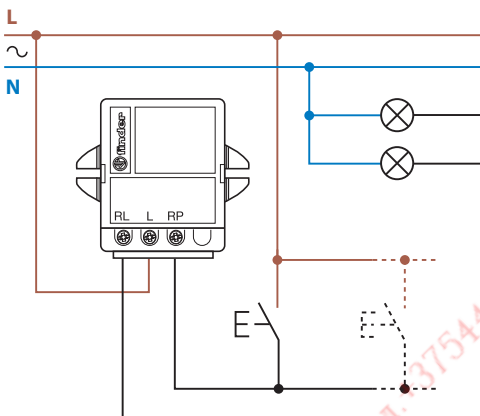
Схемы электрических соединений - диммеры 15.51, 15.81 и 15.91

Примечание: Следует позаботиться о хорошем заземлении для ламп 1 класса.

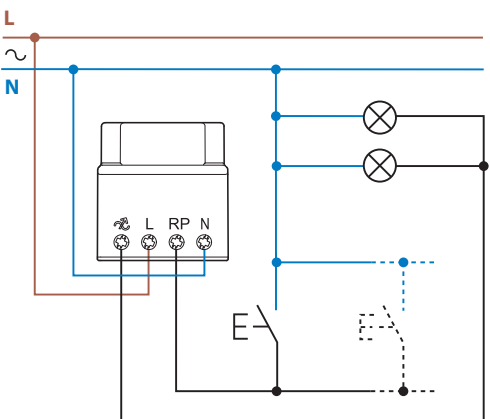
Тип 15.51 - 3-проводное соединение



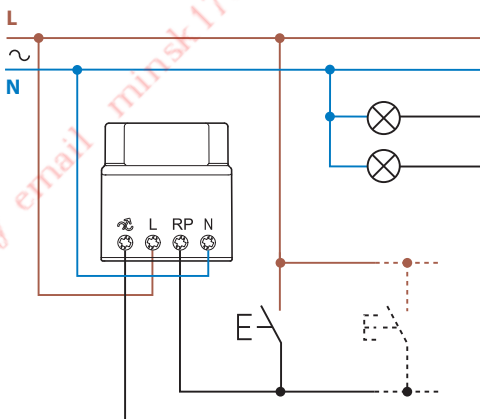
Тип 15.51 - 4-проводное соединение



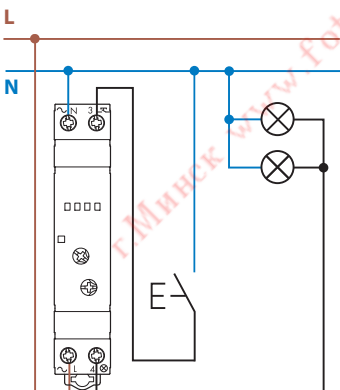
Тип 15.91 - 3-проводное соединение



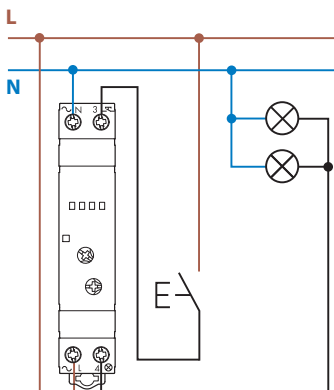
Тип 15.91 - 4-проводное соединение



Тип 15.81 - 3-проводное соединение

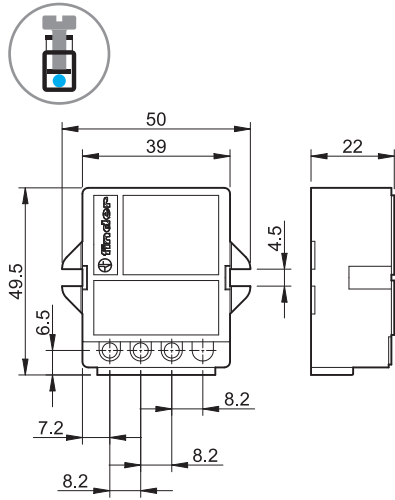


Тип 15.81 - 4-проводное соединение

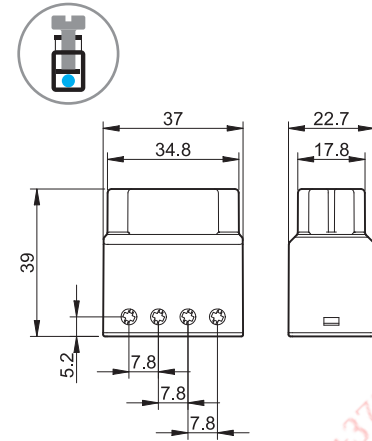


Габаритные чертежи

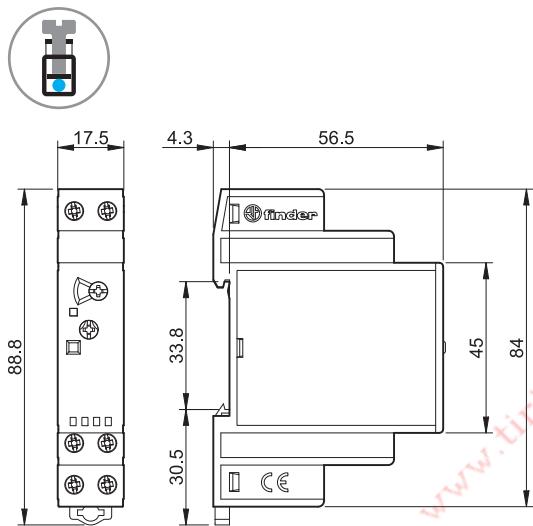
15.11
Винтовые клеммы



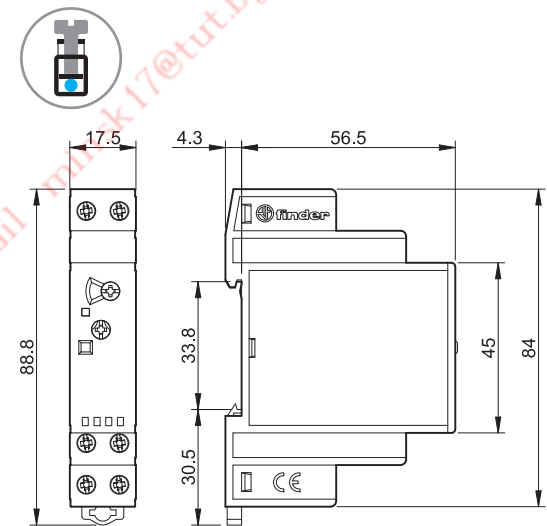
15.91
Винтовые клеммы



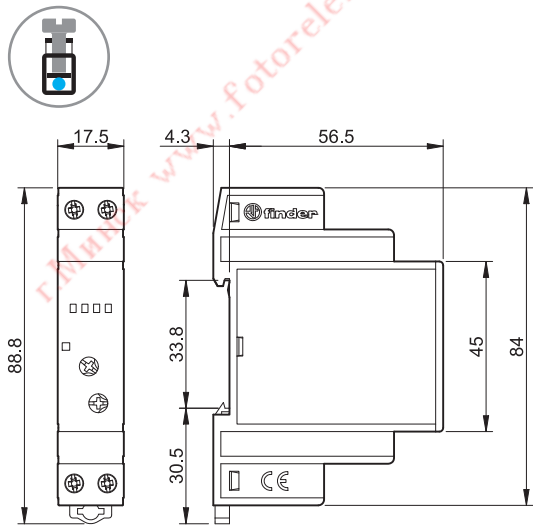
15.10
Винтовые клеммы



15.11
Винтовые клеммы



15.81
Винтовые клеммы

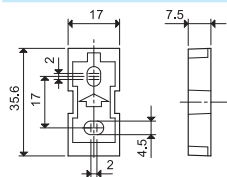


Аксессуары



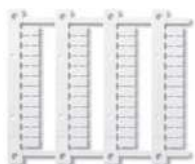
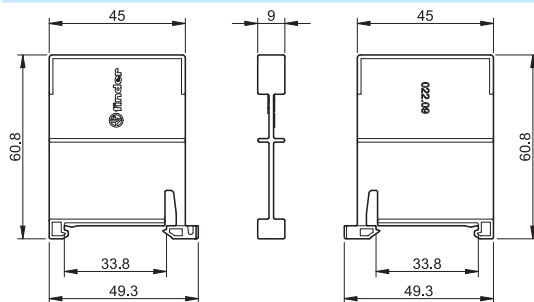
020.01

Адаптер для монтажа на панель для типа 15.10, 15.11 и 15.81, пластик, ширина 17.5 мм | 020.01



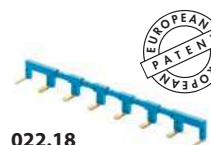
022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм для типа 15.10, 15.11 и 15.81 | 022.09



060.48

Блок маркировок для типа 15.10, 15.11 и 15.81, пластик, 48 шт., 6x12 мм | 060.48

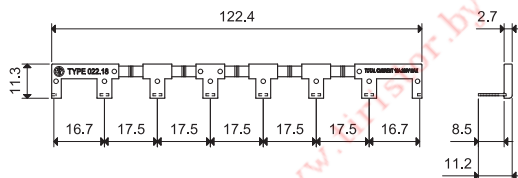


022.18



8-полюсный шинный соединитель для типа 15.10 и 15.11, ширина 17.5 мм | 022.18 (синий)

Номинальные значения | 10 A - 250 B



Возможности

Номинальный ток

Функции

Стр.



18 Серия - Пассивные инфракрасные детекторы движения

- Монтаж на стену, в помещении (монтажные коробки) или на улице (IP 54/IP 55)
- Уровень внешнего освещения (5...500)lx
- Задержка отключения света после срабатывания, 10 с...20 м
- Компактный размер

10 А

Детектор движения

527



18 Серия - Детектор движения и присутствия

- Монтаж на стену или на потолок
- Монтаж на улице (IP 55)
- Версии с Bluetooth, DALI и KNX
- Быстрая наладка с приложением Finder ToolBox
- Уровень внешнего освещения (1...500)lx
- Задержка отключения света после срабатывания, 12 с...35 м
- Клеммы Push-in

10 А

Детектор движения и присутствия

530

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email mink17@tut.by тел.+37544194780



ПИК детекторы движения для установки снаружи и в помещении**Тип 18.01**

- Установка в помещении
- Монтаж на поверхность

Тип 18.11

- Наружная установка (IP54)
- Монтаж на поверхность

Тип 18.A1

- Наружная установка (IP55)
- Клемма для заземления PE
- Клеммы Push-in
- Выходной контакт подключен к линии питания
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемое время включения
- Универсальное положение установки - позволяет выбрать любое место для осмотра
- Широкий угол обзора

18.01/18.11

18.A1

Винтовые клеммы

Клеммы Push-in



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 541

Характеристики контактов

Количество контактов		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	230/230	230/230	230/230
Номинальная нагрузка АС1	ВА	2300	2300	2300
Номинальная нагрузка АС15 (230 В)	ВА	450	450	450
Номинальная мощность для ламп:				
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		1000	1000	1000
Люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		500	500	500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		350	350	350
компактные люминесцентные лампы Вт		300	300	300
светодиодные лампы 230 В Вт		300	300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		300	300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		500	500	500
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Напряжение питания				
Номин. напряж.	В АС (50/60 Гц)	120...230	120...230	110...230
	DC	—	—	—
Ном. мощн. АС/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2.5/—	2.5/—	2/0.8
Рабочий диапазон	В АС (50/60 Гц)	96...253	96...253	96...253
	DC	—	—	—
Технические параметры				
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения	лк	5...350	5...350	5...1000
Задержка перед выключением		10 с...12 мин	10 с...12 мин	10 с...20 мин
Диаметр зоны чувствительности		См. график на стр. 539	См. график на стр. 539	См. график на стр. 539
Температура окружающей среды	°С	-10...+50	-30...+50	-30...+50
Категория защиты		IP 40	IP 54	IP 55
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC	CE EAC	CE EAC

18.01



- 1 NO (SPST-NO) 10 А
- Установка в помещении
- Подходит для настенного монтажа

18.11



- 1 NO (SPST-NO) 10 А
- Наружная установка
- Подходит для настенного монтажа

NEW 18.A1



- 1 NO (SPST-NO) 10 А
- Наружная установка
- Подходит для настенного монтажа
- Клемма PE
- Клеммы Push-in



ПИК детектор движения для установки в помещении

Тип 18.21

- Монтаж на поверхность

Тип 18.31

- Скрытый монтаж

Тип 18.31-0031

- Для высоких потолков (до 6 м)
- Монтаж на поверхность или скрытый

- Выходной контакт подключен к линии питания
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Широкий угол обзора

18.21/18.31/18.31...0031

Винтовые клеммы



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 540

Характеристики контактов

		18.21	18.31	18.31-0031
Количество контактов		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	230/230	230/230	230/230
Номинальная нагрузка АС1	ВА	2300	2300	2300
Номинальная нагрузка АС15 (230 В)	ВА	450	450	450
Номинальная мощность для ламп:				
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		1000	1000	1000
Люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		500	500	500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		350	350	350
компактные люминесцентные лампы Вт		300	300	300
светодиодные лампы 230 В Вт		300	300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		300	300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		500	500	500
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

		18.21	18.31	18.31-0031
Номин. напряж.	В АС (50/60 Гц)	120...230	120...230	120...230
	DC	—	—	—
Ном. мощн. АС/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2/1	2/1	2/1
Рабочий диапазон	В АС (50/60 Гц)	96...253	96...253	96...253
	DC	—	—	—

Технические параметры

		18.21	18.31	18.31-0031
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения лк		5...350	5...350	5...350
Задержка перед выключением		10 с... 12 мин	10 с... 12 мин	30 с...35 мин
Диаметр зоны чувствительности		См. график на стр.539	См. график на стр. 539	См. график на стр. 539
Температура окружающей среды	°С	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 40	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



ПИК детектор движения для установки в помещении, с контактом без напряжения

Тип 18.21-0300

- Монтаж на поверхность

Тип 18.31-0300

- Скрытый монтаж

- Приложения, где требуется интерфейс с PLC или BMS
- Потолочный монтаж
- Малый размер
- Регулируемый порог воздействия внешнего освещения
- Регулируемая длительность импульсов
- Широкий угол обзора

18.21...0300/18.31...0300

Винтовые клеммы



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В AC, номинальная мощность (AC1, AC15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 540

18.21-0300



- 1 NO 10 А
- Монтаж на поверхность

18.31-0300



- 1 NO 10 А
- Скрытый монтаж

Характеристики контактов

Количество контактов		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	2500	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В)	ВА	450	450
Номинальная мощность для ламп::			
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		1000	1000
Люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		500	500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		350	350
компактные люминесцентные лампы Вт		300	300
светодиодные лампы 230 В Вт		300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		500	500
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Напряжение питания			
Номин. напряж.	В AC (50/60 Гц)	120...230	120...230
	В AC (50/60 Гц)/DC	24	24
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2/1	2/1
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	96...253	96...253
	В AC (50/60 Гц)/DC	19.2...26.4	19.2...26.4
Технические параметры			
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения	лк	5...350	5...350
Задержка перед выключением		10 с...12 мин	10 с...12 мин
Диаметр зоны чувствительности		См. график на стр.539	См. график на стр.539
Температура окружающей среды	°C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 40	IP 40
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC	

Детекторы движения и присутствия;

- Клеммы Push-in;
- Установки в помещении

Тип 18.51

- Стандартная версия
- Контакты без напряжения

Тип 18.51-0040

- Возможность подключения внешней кнопки управления для принудительного включения
- Динамическая компенсация освещенности
- Выходной контакт подключен к линии питания

Тип 18.51-B300

- Программирование через Bluetooth LE (Low Energy) при помощи смартфонов Android и iOS

- Увеличенная зона чувствительности до 64 м²
- Две зоны чувствительности: "детекция присутствия" для зон с невысокой активностью, и "детекция движения" для зон с высокой активностью или транзитных зон
- Быстрый монтаж благодаря нажимным клеммам Push-in
- Контакт 1 NO 10 А, с включением в пересечении нуля
- Настенный монтаж при помощи коробок 60мм, и модульных коробок (2 и 3 модуля)
- Сдвоенные клеммы для удобства монтажа

18.51/18.51...0040/18.51...B300

Клеммы Push-in



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр.540

Характеристики контактов

	18.51	18.51...0040	18.51...B300
Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Максимальный пиковый ток А	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В АС	250/400	230/230	230/230
Номинальная нагрузка АС1 ВА	2500	2300	2300
Номинальная нагрузка АС15 (230 В) ВА	450	450	450
Номинальная мощность для ламп:			
накаливания/ галогенные (230 В) Вт	1000	1000	1000
Люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	500	500	500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	350	350	350
компактные люминесцентные лампы Вт	300	300	300
светодиодные лампы 230 В Вт	300	300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	300	300	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	500	500	500
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Напряжение питания

	18.51	18.51...0040	18.51...B300
Номин. напряж. В АС (50/60 Гц)	110...230	110...230	110...230
Ном. мощн. ВА (50 Гц)/ Вт	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон В АС (50/60 Гц)	96...253	96...253	96...253

Технические параметры

	18.51	18.51...0040	18.51...B300
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения лк	1...500	1...500	4...1000
Задержка перед выключением	12 с...35 мин	12 с...35 мин	12 с...25 мин
Диаметр зоны чувствительности	См. график на стр. 539	См. график на стр. 539	См. график на стр. 539
Температура окружающей среды °С	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 40	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



Детекторы движения и присутствия

- Клеммы Push-in;
- Для установки в помещении

Тип 18.5D с интерфейсом DALI

- Три функции на выбор:
- Управление освещенностью в зависимости от уровня внешнего освещения
 - Управление ВКЛ/ВЫКЛ с ранним предупреждением
 - Управление ВКЛ/ВЫКЛ с ранним предупреждением + дежурное освещение

Тип 18.5K с интерфейсом KNX

- 2 выхода (телеграммы данных) для управления нагрузкой (освещение, отопление и вентиляция и т. д.)
- 1 выход (телеграмма данных) – детектор движения/присутствия
- Регулировка порога внешней освещенности, и чувствительности детектора
- Режим ведущий/ведомый (Master/Slave) для расширения зоны чувствительности
- Дополнительная функция для ограничения порогового значения внешнего освещения
- Обратная связь по уровню освещенности и состоянию детектора движения (для целей безопасности, и т. д.)

18.5D

Клеммы Push-in



См. чертеж на стр.540

Напряжение питания

Номин. напряж.	В AC (50/60 Гц)	110...230	—
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/ Вт	1.5/1	—
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	96...253	—

Напряжение питания

Тип шины		—	KNX
Напряжение питания	В DC	—	30
Номинальное потребление	мА	—	10

Технические параметры

Порог воздействия внешнего освещения	лк	10...500	1...1500
Задержка перед выключением		10 с...35 мин	0.1 с...18 ч
Температура окружающей среды	°C	-10...+50	-5...+45
Категория защиты		IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)

NEW 18.5D

DALI



DALI



- Приложения: офисы, школы, зоны с низкой активностью
- Подходит для прямого управления до 8 групп освещения DALI
- Расширенная зона обнаружения до 64 м²
- Две зоны обнаружения: «присутствие» - для зон с низкой активностью, и «движение» - для транзитных зон или зон с высокой активностью

NEW 18.5K

KNX



KNX



- Приложения: офисы, школы, зоны с низкой активностью
- Расширенная зона обнаружения до 64 м²
- Две зоны обнаружения: «присутствие» - для зон с низкой активностью, и «движение» - для транзитных зон или зон с высокой активностью

Детекторы движения с клеммами Push-in.

- Для установки в помещении;
- Выходной контакт без напряжения

Тип 18.41

- Установка в коридоре (на потолке)

Тип 18.61

- Специальная разработка для настенного монтажа

- Увеличенная зона чувствительности до 120м²
- Современный дизайн
- Быстрый монтаж благодаря нажимным клеммам Push-in
- Контакт 1 NO - 10 А, переключение при пересечении нуля
- Монтаж на стену в стандартной коробке 60мм или в квадратной коробке тип 502
- Сдвоенные клеммы для удобства монтажа

18.41/18.61
Клеммы Push-in



ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В AC, номинальная мощность (AC1, AC15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

См. чертеж на стр. 540

Характеристики контактов

	18.41	18.61
Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/Максимальный пиковый ток А	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение В AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1 ВА	2500	2500
Номинальная нагрузка AC15 ВА	450	450
Номинальная мощность для ламп:		
230 В накалвания/галогенные Вт	1000	1000
Люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	500	500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	350	350
CFL Вт	300	300
LED 230 В Вт	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электронным дросселем Вт	300	300
Галогенные или низковольтные LED с электромагнитным дросселем Вт	500	500
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

	18.41	18.61
Номин. напряж. В AC (50/60 Гц)	110...230	110...230
Ном. мощн. ВА (50 Гц)/Вт	1.5/1	1.5/1
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	96...253	96...253

Технические параметры

	18.41	18.61
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1 циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Порог воздействия внешнего освещения лк	1...500	1...500
Задержка перед выключением	12 с...35 мин	12 с...35 мин
Диаметр зоны чувствительности	См. график на стр. 539	См. график на стр. 539
Температура окружающей среды °C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



- 1 NO 10 А
- Приложения: коридоры в гостиницах и офисах, транзитные зоны
- Зона чувствительности: длина 30 метров, ширина 4 метра

- 1 NO 10 А
- Специальная разработка для настенного монтажа
- Угол чувствительности: 180°
- Монтаж на стену в стандартной коробке 60мм

Тел. +375 44 758 4780

www.tut.by email: minsk17@tut.by

Детекторы движения для установки в помещении**Тип 18.91**

- Монтаж на стену
- Подключение внешней кнопки управления
- Современный дизайн
- 1 выход с переключением при пересечении нуля
- Монтаж на стену с использованием коробок 3 модуля, в комплекте с адаптером для следующих обрамлений:
 - BTicino серия Axolute
 - BTicino серия Light tech
 - BTicino серия Living
 - BTicino серия Living light Air
 - BTicino серия Matix
 - Gewiss серия Chorus
 - Vimar серия Eikon
 - Vimar серия Idea
 - Vimar серия Arke
 - Vimar PLANA
- Цвет - белый или черный

18.91

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 540

Характеристики выхода

Номинальное напряжение	В AC	230
Мощность макс.	Вт	200
Мощность мин.	Вт	3
Номинальная мощность ламп:		
230В накаливания или галогеновые	Вт	200
Низковольтные галогеновые лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором	Вт	200
Низковольтные галогеновые лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником	Вт	200
Низковольтные галогеновые лампы с электронным трансформатором (дроссель)	Вт	200
Компактные люминесцентные (CFL)	Вт	200
230 В LED	Вт	200
Электронные трансформаторы для низковольтных LED	Вт	200

Характеристики питания

Номин. напряж. (U_N) В AC (50/60 Гц)	230
Ном. мощн. ВА (50 Гц)/Вт	14/0.5
Рабочий диапазон	(0.8...1.1) U_N

Технические параметры

Порог воздействия внешнего освещения лк	5...500 (Черный)/6...600 (белый)
Время включения после последнего обнаружения	10 с...20 мин
Область чувствительности	См. график на стр. 539
Температура окружающей среды °C	-10...+50
Категория защиты	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)18.91 **NEW**

- Специальная версия для настенного монтажа
- Широкий угол обзора: 110°
- Применение: коридоры, транзитные зоны, туалеты, лестницы

Информация по заказам

Пример: 18 серия, ПИК детектор для установки в помещениях, настенная установка, 1 контакт NO (SPST-NO) 10 А, 120...230 В АС.

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

<p>Серия</p> <p>Тип</p> <p>0 = Установка в помещении, настенный монтаж</p> <p>1 = Наружная установка</p> <p>2 = Установка в помещении - открытая установка</p> <p>3 = Установка в помещении - скрытый монтаж</p> <p>4 = Пассивный инфракрасный детектор движения для коридоров</p> <p>5 = Пассивный инфракрасный детектор движения и присутствия</p> <p>6 = Пассивный инфракрасный детектор движения для настенного монтажа</p>	<p>Программ.</p> <p>0 = стандарт</p> <p>В = Программирование Bluetooth</p> <p>Контур контактов</p> <p>0 = Контакты с напряжением питания детектора</p> <p>3 = Контакты без напряжения (сухой контакт)</p> <p>Напряжение питания</p> <p>024 = 24 В АС/DC для типов 18.21/31-0300 только</p> <p>030 = KNX Bus</p> <p>230 = 120...230 В для типов 18.01, 18.11, 18.21, 18.31</p> <p>230 = 110...230 В для типов 18.A1, 18.41, 18.51, 18.51.B300, 18.61, 18.5D</p> <p>230 = 230 В для типов 18.91</p> <p>Тип питания</p> <p>0 = АС (50/60 Гц)/DC (24 В только)</p> <p>8 = АС (50/60 Гц)</p> <p>9 = DC</p> <p>Кол-во контактов</p> <p>1 = Однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO), 10 А</p> <p>D = Детекторы движения и присутствия с интерфейсом DALI</p> <p>K = Детекторы движения и присутствия с интерфейсом KNX</p>	<p>Специальная версия</p> <p>31 = Высокие потолки, задержка выкл. (30 с...35 мин)</p> <p>40 = Подключение кнопки управления (только 18.51)</p> <p>40 = Подключение кнопки управления, белый цвет (только 18.91)</p> <p>42 = Подключение кнопки управления, черный цвет (только 18.91)</p>
---	--	--

Коды		
18.01.8.230.0000	18.31.0.024.0300	18.41.8.230.0300
18.11.8.230.0000	18.31.8.230.0000	18.51.8.230.0300
18.21.0.024.0300	18.31.8.230.0300	18.51.8.230.0040
18.21.8.230.0000	18.31.8.230.0031	18.51.8.230.B300
18.21.8.230.0300		18.61.8.230.0300
		18.91.8.230.0040
		18.91.8.230.0042
		18.A1.8.230.0000
		18.5D.8.230.0000
		18.5K.9.030.0000

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by tel.+37521231100



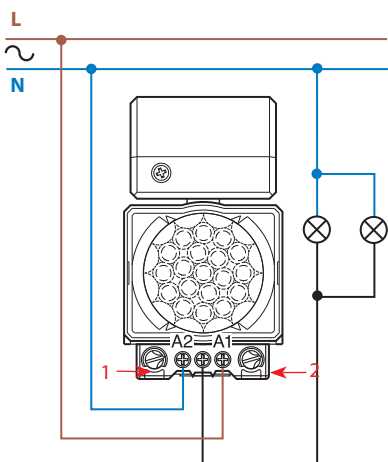
Технические параметры

Изоляция						
Электр. прочность между откр. контактами		В AC	1000 (за исключением типа 18.91 с тиристорным выходом)			
Между электропитанием и контактом		В AC	1500 (типов 18.21...0300, 18.31...0300, 18.41, 18.51, 18.61)			
Характеристики EMC						
Тип теста		Стандарт				
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ			
	возд. разряд	EN 61000-4-2	8 кВ			
Излучаемое электромагнитное поле (80...2000 МГц)		EN 61000-4-3	3 В/м			
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	1 кВ			
Пульсации напряж. при разрыве питания (выброс 1.2/50 мкс)	обычный реж.	EN 61000-4-5	4 кВ (2 кВ для 18.91)			
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ (2.5 кВ для 18.01/11, 1 кВ для 18.91)			
Радиочастотное синфазное напряжение (0.15...230 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	3 В			
Падения напряжения	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 циклов			
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 циклов			
Высокочастотная наведенное излучение	(0.15...30)МГц	EN 55014	класс В			
Излучаемые выбросы	(30...1000)МГц	EN 55014	класс В			
Клеммы			18.01, 18.11, 18.21, 18.31, 18.91		18.41, 18.51, 18.51...B300, 18.61, 18.A1	
Тип			Винтовые клеммы		Клеммы Push-in (см.стр. 542)	
Момент затяжки винта		Нм	0.5		—	
Макс. размер провода			одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
		мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	2.5	2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	14	14
Длина кабеля		мм	9	9	8	8
Прочее						
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	0.3			
	при номинальной мощности	Вт	1.4			

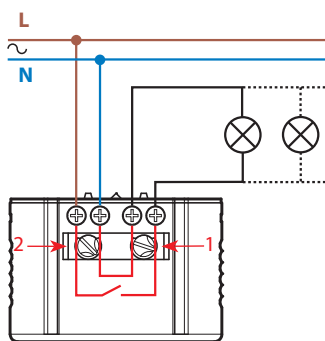
- В случаях включения электропитания или скачков электропитания, в течение 30 секунд происходит аппаратно-программная инициализация детектора. Состояние выходного контакта в течение этих 30 секунд зависит от:
 - Если детектор был включен до отключения электропитания, и уровень освещенности в момент включения ниже заданного порога, тогда выходной контакт незамедлительно замкнется при подаче электропитания (независимо от фиксации движения).
 - Если детектор был выключен до отключения электропитания, и уровень освещенности в момент включения выше заданного порога, тогда при подаче электропитания выходной контакт не замкнется вплоть до окончания фазы инициализации (при условии фиксации движения).

Схемы электрических соединений

Тип 18.01/18.11

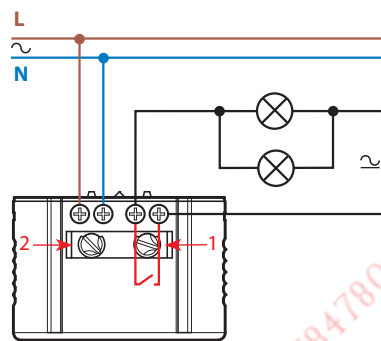


Тип 18.21/18.31/18.31...0031

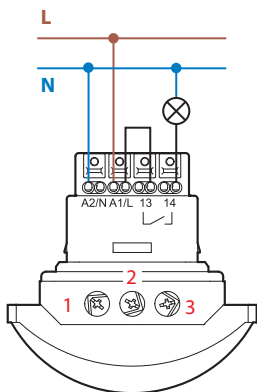


1 = порог уровня освещенности
2 = длительность импульсов после последнего обнаружения

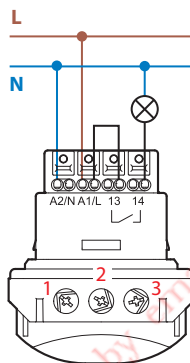
Тип 18.21-0300/18.31-0300



Тип 18.41

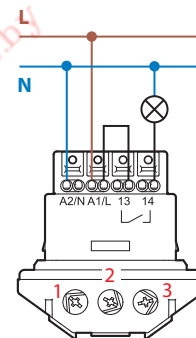


Тип 18.51/18.51-B300



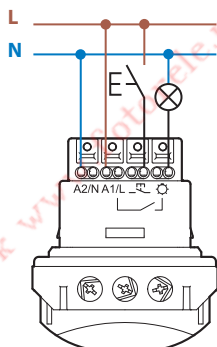
1 = Настройка задержки выключения
2 = Настройка чувствительности
3 = Уровень освещенности
Примечание: не для типа 18.51...B300

Тип 18.61

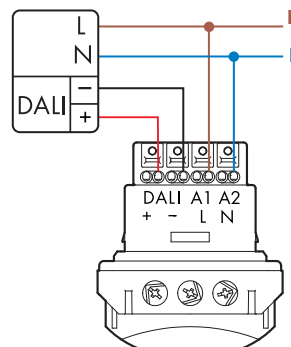


Номинальная мощность ламп, указанная в спецификации применима при условии подключения в соответствии с указанными выше схемами. Если электропитание лампы осуществляется от фазы, отличной от фазы питания датчика движения, тогда необходимо снизить мощность ламп на 50%.

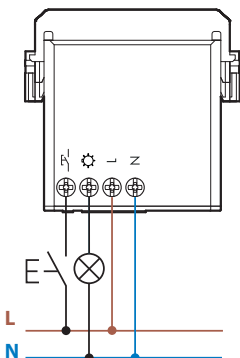
Тип 18.51...0040



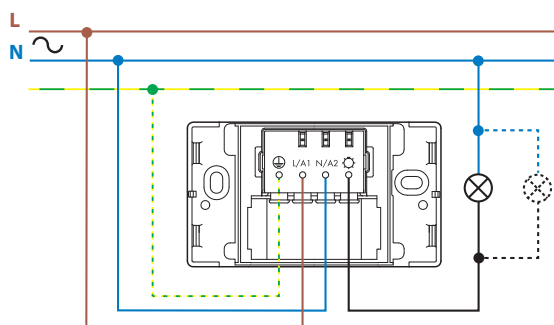
Тип 18.5D



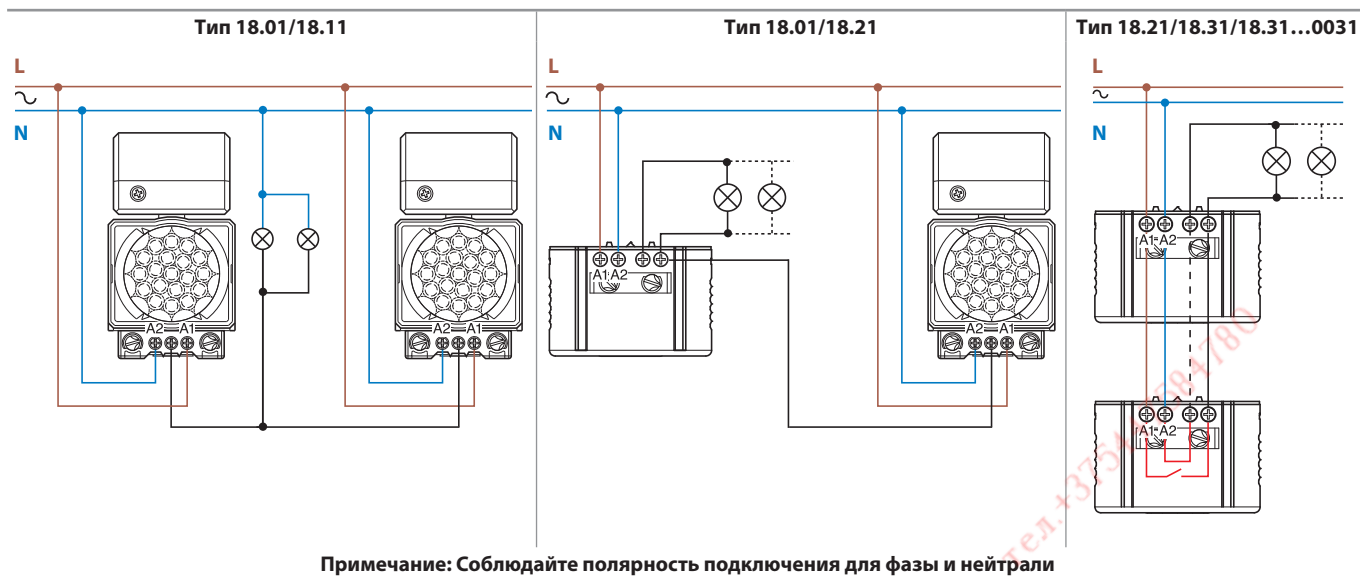
Тип 18.91



Тип 18.A1



Схемы электрических соединений



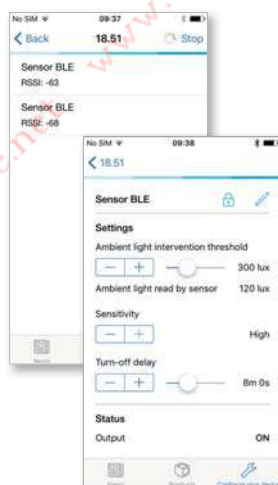
Тип 18.51-B300 - Bluetooth

Благодаря применению технологии Bluetooth Low Energy, настройка новых датчиков движения может быть удобно осуществлена со смартфона при помощи операционной системы Android или iOS.

После установки датчика движения 18.51 достаточно скачать бесплатное приложение **Finder Toolbox** с официальных сайтов Google или Apple, чтобы настроить устройство.



Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.



Детекторам можно присвоить уникальные идентификаторы внутри здания.

Уровень освещенности можно настроить в пределах от 4 люкс до 1000 люкс, время задержки выключения света - от 12 секунд до 25 минут, и для датчика движения можно задать один из трех уровней чувствительности.

Каждый раз при соединении с устройством красный светодиод подтверждает, что произошло корректное соединение и что датчику присваиваются, соответственно, заданные параметры.

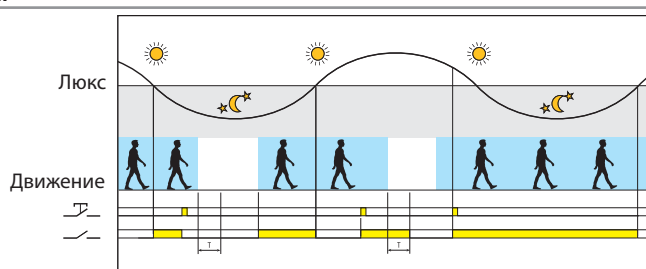
Датчик движения отвечает двумя параметрами обратной связи: яркостью свечения, считываемой световым сенсором, установленным в устройстве, и состоянием контакта: он может быть замкнут (ON) или разомкнут (OFF).

В целях безопасности, для предотвращения изменения параметров неавторизованным пользователем, есть возможность заблокировать детекторы при помощи переключателя и 4-разрядного PIN-кода.

Функции

Тип Функции

18.51...0040



Функция кнопки управления

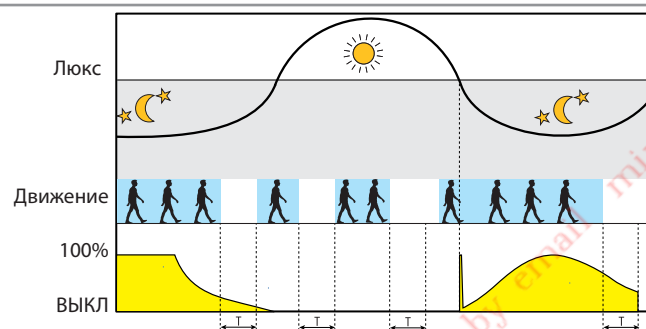
Управляющий импульс на кнопке инвертирует состояние выходного реле до истечения времени после последнего обнаруженного движения.

Динамическая компенсация освещенности

Включив запатентованную компанией «Finder» функцию "компенсации освещенности с обратной связью", прибор 18.51...0040 способен вычислять искусственный свет, создаваемый лампами, управляемыми выходным реле. По сути, это означает, что 18.51...0040 способен непрерывно контролировать естественный уровень окружающего света, даже если выход включен. Как следствие, всякий раз, когда уровень естественного света превышает пороговое значение, выход принудительно выключается. Это может значительно сократить время включения освещения, особенно в местах с высоким трафиком, следовательно, экономия затрат на освещение может быть значительной.

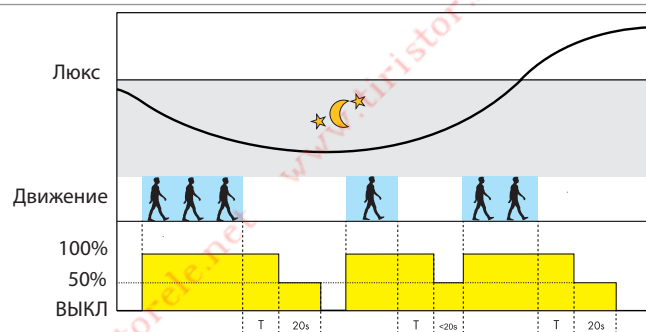
Это преимущество по сравнению с другими типами детекторов движения, которые не могут идентифицировать естественный уровень окружающего света, когда выход включен, и поэтому он может отключиться только после временной задержки, следующей за последним обнаруженным движением. В зонах с высокой активностью это может означать, что детектор движения постоянно повторно включается и поддерживается в состоянии включения, даже несмотря на то, что уровень естественного освещения находится выше требуемого.

18.5D



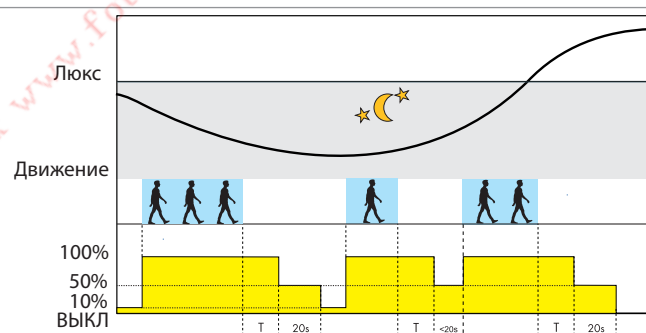
Комфорт - Постоянный уровень освещенности в любое время суток

Регулировка для поддержания постоянного уровня освещенности с учетом обнаружения движения и уровня внешнего освещения - увеличивается или уменьшается мощность искусственного освещения по мере необходимости. Подходит для небольших офисов, кабинетов или рабочих мест. Это позволяет значительно экономить электроэнергию при сохранении уровня освещенности.



Простота - Вкл/Выкл с ранним предупреждением

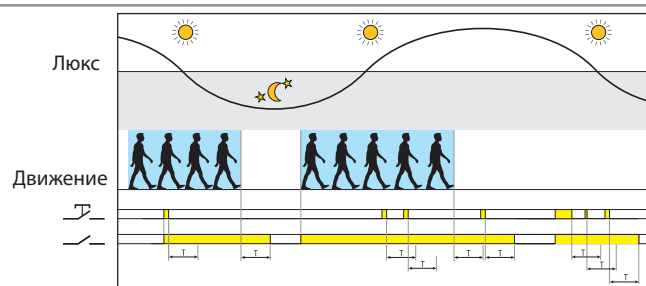
Работает как простой детектор движения, лампы включаются на 100% мощности. Обеспечивает раннее предупреждение о предстоящем выключении света, путем снижения освещенности на 50% в течение 20 секунд. Предотвращает внезапное полное выключение света.



Предупредительность - Вкл/Выкл с ранним предупреждением + нужный уровень освещенности

Если уровень яркости ниже заданного значения, уровень освещенности в помещении поддерживается на уровне 10% мощности, гарантируя минимальный уровень освещенности в любое время. При обнаружении движения, свет включается на 100%. При выключении света отработывает функция "Раннее предупреждение", которая снижает уровень освещенности на 50% в течение 20 секунд. Подходит для мест общего пользования, вестибюлей, коридоров и лифтовых зон.

18.91

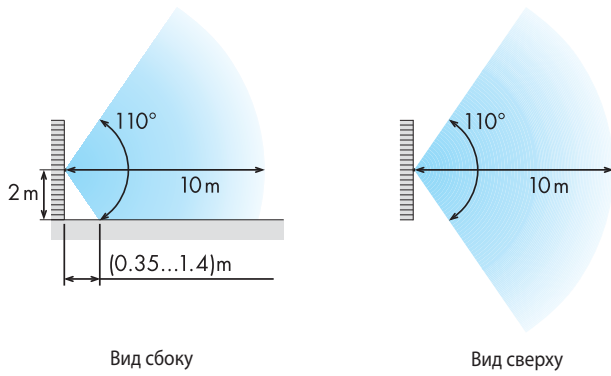


Обнаружение движения

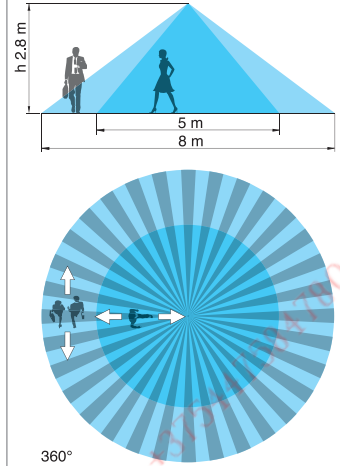
При обнаружении движения, выходной контакт замыкается или остается замкнутым. При нажатии кнопки управления, выходной контакт замыкается или остается замкнутым на заданное время T

Зона обнаружения

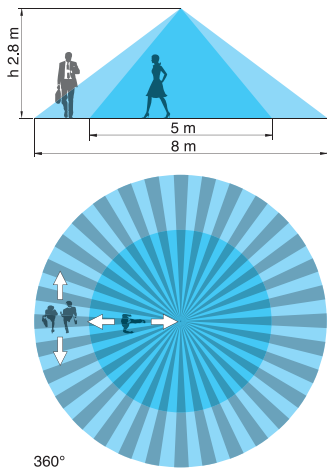
18.01, 18.11, 18.A1 - Настенный монтаж



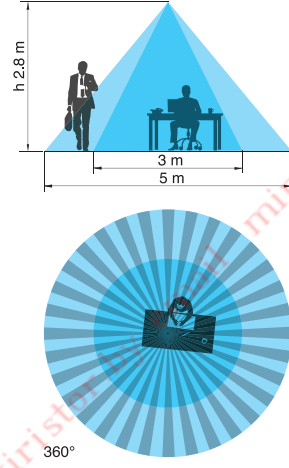
18.01, 18.11 - Монтаж на потолке



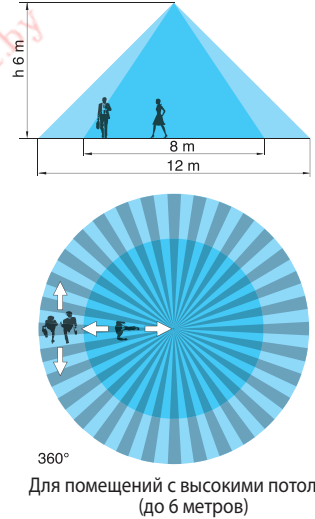
18.21, 18.31 - Монтаж на потолке



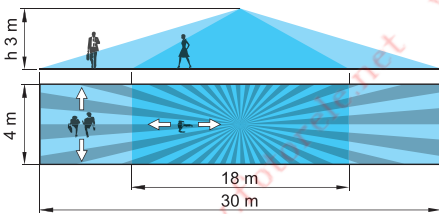
18.31...0031 - Монтаж на поверхности на потолке в помещении



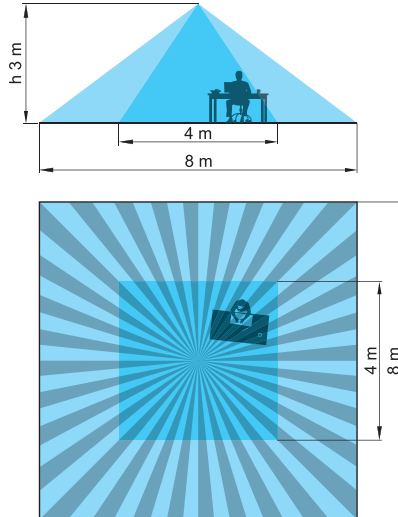
18.31...0031 - Монтаж в помещениях с высокими потолками



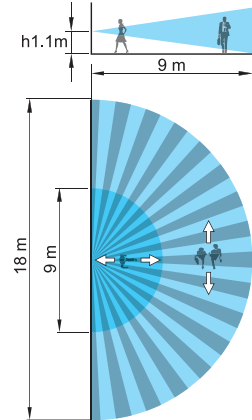
18.41



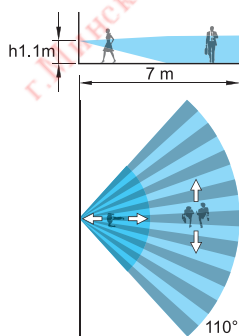
18.51/18.51...B300/18.5K



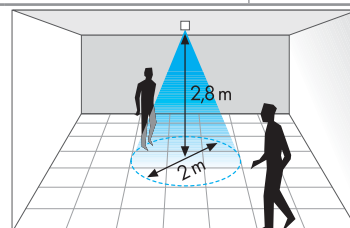
18.61



18.91



Аксессуары



Пример: 18.21 / 18.31 с ограничителем луча

Ограничитель луча (поставляется с детекторами движения 18.21/31/41/51)

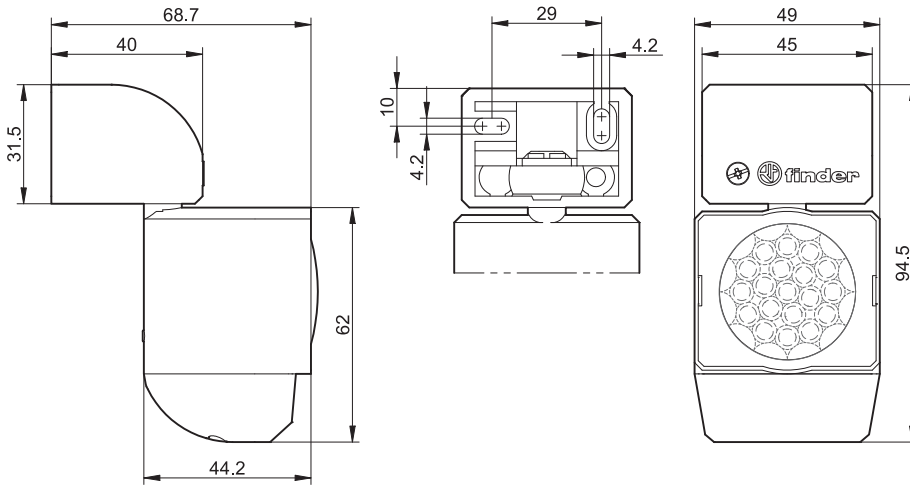
При установке на высоте 2.8 метра, зона обнаружения уменьшится до:
18.21 / 18.31: диаметр 2 метра
18.41: 2.5 x 6 метров
18.51: 2 x 2 м

Габаритные чертежи

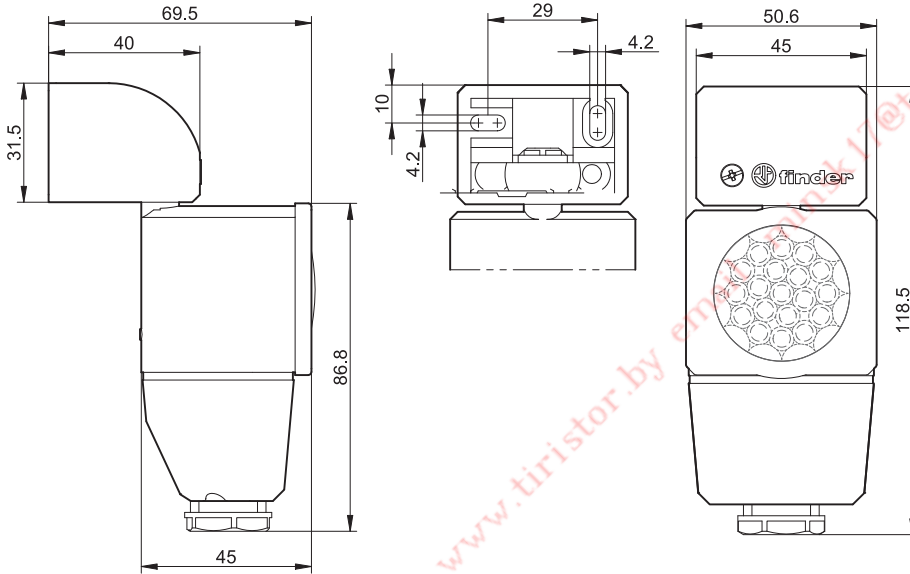
Тип	Скрытый монтаж	Монтаж на стену или подвесной потолок	Монтаж на поверхность
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.5K 18.51...B300			
18.61			

Габаритные чертежи

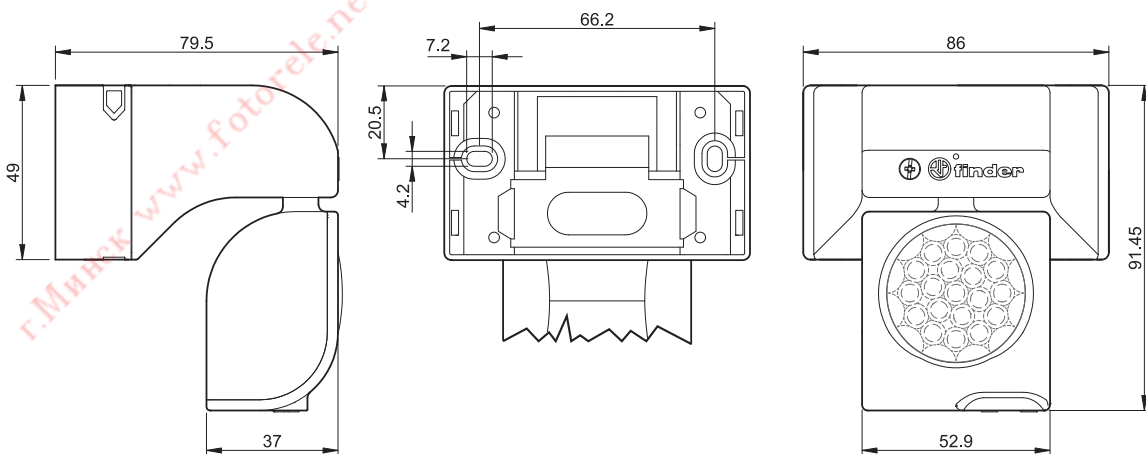
Тип 18.01



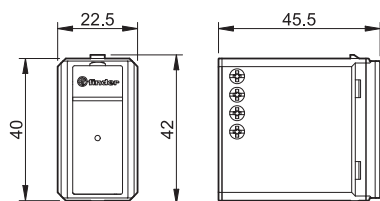
Тип 18.11



Тип 18.A1



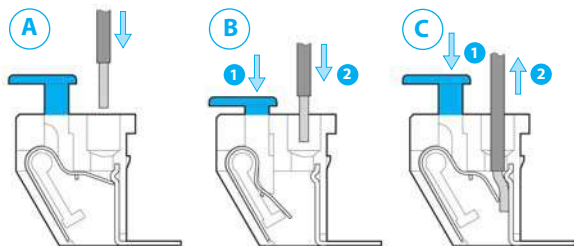
Тип 18.91



Основные функции для 18.41, 18.51, 18.5D, 18.61 и 18.A1

Нажимные клеммы обеспечивают быстрое подключение твердых проводов или многожильных проводов в наконечниках (А). Открыть клемму можно путем нажатия кнопки при помощи отвертки или пальцем (С).

При работе с многожильным проводом сначала откройте клемму с помощью кнопки, как для извлечения (С), так и для монтажа провода (В).



Двойные клеммы обеспечивают удобный монтаж перемычек между несколькими приборами. Макс.сечение провода для каждой клеммы составляет 2,5 мм².

Клеммы оснащены разъемами для щупа тестера.

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел.+375447584780



Возможности	Номинальный ток	Функции	Стр.
	<p>13 Серия - Электронные шаговые и бистабильные реле</p> <ul style="list-style-type: none"> – Продолжительная механическая и электрическая долговечность по сравнению с электромеханическими шаговыми реле – Функция Сброс для централизованного отключения (Тип 13.61) – Вызывное реле с возвратом – Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715) или на поверхность, или в монтажную коробку 	<p>8 А электронные шаговые реле 10 А Вызывное реле с возвратом 12 А Электронные шаговые/ 16 А моностабильные реле</p>	545
	<p>20 Серия - Модульные шаговые реле</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбор 7 последовательностей переключений – Катушки АС или DC – Кнопка тест с механическим индикатором – 1 или 2 контакта, ширина 17.4 мм 	<p>16 А Шаговые реле</p>	557
	<p>26 Серия - Шаговые реле с электрическим разделением катушки и управляющих контактов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Монтаж на поверхность или в монтажную коробку – Выбор 6 последовательностей переключений – Катушка АС – 1 или 2 контакта, электрическое разделение катушки и управляющих контактов 	<p>10 А Шаговые реле</p>	561
	<p>27 Серия - Шаговые реле с объединенной электрической схемой катушки и управляющих контактов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Монтаж на поверхность или в монтажную коробку – Выбор 3 последовательностей переключений – Катушки АС с модулем или без модуля для кнопок с подсветкой – 1 или 2 контакта, объединенная электрическая схема катушки и управляющих контактов 	<p>10 А Шаговые реле</p>	565

г. Минск www.fotorele.net www.finder.by email: minsk17@art.by тел. +375447584780

13.81 - Электронное шаговое реле монтаж на рейку - выход 1NO

13.91 - Электронное шаговое реле и шаговое реле с таймером установка в монтажную коробку - выход 1NO

- Фиксированная задержка (10 минут), Таймерная функция выбирается (13.91)
- 3- или 4-проводное подключение, с индикацией режима работы
- Возможность непрерывной подачи управл. вх. сигнала
- Более длительный механический и электрический ресурс, уровень шума ниже, чем у электромеханических шаговых реле
- Включение при пересечении нуля
- Может быть установлен за защитными пластинами. Широко используется в бытовых щитах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea ... (13.91)
- Установка на рейку (EN 60715) - (13.81)
- Контакты не содержат кадмий

13.81/91

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 554

13.81



- 1 NO (SPST-NO)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

13.91



- 1 NO (SPST-NO)
- Шаговые реле и шаговые реле с таймером (10 мин)
- Установка в монтажную коробку

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)	10/20 (80 - 5 мс)
Ном. напряжение/ макс. напряжение переключения	V AC	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	VA	3700	2300
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	750	450
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт		3000	1000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		1500	500
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		1000	350
компактные люминесцентные лампы Вт		600	300
светодиодные лампы 230 В Вт		600	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		600	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		1500	500
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	230	230
	V DC	—	—
Номинальная мощность	VA (50 Гц)/Вт	3/1.2	2/1
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Максимальная длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Электрическая прочность между:	разомкнутыми контактами, В AC между: питанием и контактами, В AC	1000	1000
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+60	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (по типу)



13.01 - Электронное шаговое реле монтаж на рейку - выход 1CO

13.61 - Многофункциональное шаговое/ моностабильное реле с командой сброса - монтаж на рейку, выход 1CO

- Выбор режима: шаговое реле или моностабильный режим (13.01)
- Многофункциональные реле (шаговые, шаговые реле с таймером, моностабильные, включения освещения) (13.61)
- Функция Сброс (Reset) при централизованном отключении (13.61)
- Возможность включения по общей команде (13.61.0.024)
- Возможность непрерывной подачи управл. вх. сигнала
- Более длительный механический и электрический ресурс, уровень шума ниже, чем у электромеханических шаговых реле
- 12...24 В AC/DC и 110...Варианты питания переменного тока 240 В (13.61)
- Подходит для приложений БСНН (SELV) и для источников питания 12 и 24 В AC/DC (13.01)
- Включение при пересечении нуля (13.61)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

13.01/61

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 554

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO	1 NO
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)	16/30 (120 A - 5 мс)	16/30 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/ макс. напряжение переключения	V AC	250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	4000	4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	750	750	750
Номинальная мощность ламп:				
накаливания/галогенные (230 В) Вт		2000	2000	3000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		1000	1000	1500
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		750	750	1000
компактные люминесцентные лампы Вт		400	400	600
светодиодные лампы 230 В Вт		400	400	600
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		400	400	600
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		800	800	1500
Мин. коммутлируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц)	110...125	230...240	—	110...240
	V AC/DC (50/60 Гц)	12	24	12...24	—
Номинальная мощность AC/DC	VA (50/60 Гц) / Вт	2.5/2.5		1/0.5	3.2/1
Рабочий диапазон	V AC (50 Гц)	90...130	184...253	—	90...264
	V AC/DC (50 Гц)	10.8...13.2	20.6...33.6	10.2...26.4	—

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Максимальная длительность импульса		непрерывно	непрерывно	непрерывно
Электрическая прочность	разомкнутыми контактами, В AC между источником питания и контактами, В AC	1000	1000	1000
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+60	-10...+60	-10...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (по типу)



13.01



- 1 CO (SPDT)
- Шаговое или моностабильное реле
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 35 мм



13.61.0.024.0000



- 1 CO (SPDT)
- Функция Сброс для централизованного отключения
- Возможность включения по общей команде
- Многофункциональные:
 - шаговое реле
 - шаговое реле с таймером (30s...20min)
 - моностабильное реле - освещение ВКЛ
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

13.61.8.230.0000



- 1 NO (SPST-NO)
- Функция Сброс для централизованного отключения
- Многофункциональные:
 - шаговое реле
 - шаговое реле с таймером (30s...20min)
 - моностабильное реле - освещение ВКЛ
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

- 13.11 - Вызывное и возвратное реле - монтаж на рейку - выход 1CO**
- 13.12 - Вызывное и возвратное реле - монтаж на рейку - выход 1CO+1NO**
- 13.31 - Электромеханическое моностабильное реле - установка в монтажную коробку - выход 1NO**

- Вызывные реле с возвратом подходят для жилых и коммерческих помещений: душевые, больница, отель (тип 13.11/13.12)
- Может быть установлен за защитными пластинами. Широко используется в бытовых щитах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea ... (13.31)
- Установка на рейку или в коробку - (13.11 и 13.12)
- Контакты не содержат кадмий (13.31)

13.11/12/31
Винтовые клеммы



* Только в течение импульса.
См. чертеж на стр. 554

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)	1 NO (SPST-NO)
Номинальный ток/макс. пиковый ток	A 12/30	8/15	12/20 (80 A - 5 мс)
Ном. напряжение/ макс. напряжение переключения	B AC 250/400	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 3000	2000	3000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 750	400	450
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт	1200	800	800
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	500	300	400
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	400	250	300
компактные люминесцентные лампы Вт	300	150	200
светодиодные лампы 230 В Вт	300	150	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	300	150	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	500	300	400
Мин. коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 500 (5/5)	300 (5/5)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgCdO	AgCdO	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	V AC (50/60 Гц) 230...240	12 - 24	12 - 230
	V DC —	12 - 24	24
Номинальная мощность AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт 1.7/0.7*	3/2.5*	1/0.4
Рабочий диапазон	AC (50 Гц) (0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC —	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N

Технические данные

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 100 · 10 ³	100 · 10 ³	70 · 10 ³
Максимальная длительность импульса	10 с (100 мс минимум)	10 с (100 мс минимум)	непрерывно
Электрическая прочность разомкнутыми контактами, В AC между источником питания и контактами, В AC	2000	2000	2000
Внешний температурный диапазон	°C -10...+60	-10...+60	-10...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (по типу)



13.11



- 1 CO (SPDT)
- Вызывное реле с ком. возврата в исх. положение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

13.12



- 1 CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)
- Вызывное реле с ком. возврата в исх. положение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

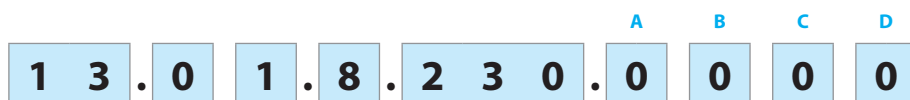
13.31



- 1 NO (SPST-NO)
- Промежуточные моностабильные реле
- Установка в монтажную коробку

Информация по заказам

Пример: 13 серия, электронное шаговое/моностабильное реле, установка на рейку 35 мм (EN 60715), 1 CO (SPDT) 16 А, питание 230 В AC.



Серия — 13.01

Тип — 8

- 0 = Шаговое/моностабильное, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- 1 = Вызывное и возвратное реле, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- 3 = Моностабильное реле, установка в монтажную коробку
- 6 = Многофункциональное реле, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- 8 = Модульное шаговое реле, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- 9 = Электронное шаговое реле и шаговое реле с таймером установка в монтажную коробку

Кол-во контактов — 1

- 1 = 1 полюс
- 2 = 1 полюс CO (SPDT) + 1 NO (SPST-NO)

Тип питания — 0

- 0 = AC (50/60 Гц)/DC
- 8 = AC (50/60 Гц)
- 9 = DC

Напряжение питания — 012

- 012 = 12 В AC/DC (только 13.01 и 13.12)
- 012 = 12 В AC/DC (только 13.31)
- 024 = 24 В AC/DC (только 13.01 и 13.12)
- 024 = 24 В AC/DC (только 13.0)
- 024 = 12...24 В AC/DC (только 13.61)
- 125 = (110...125) В М (только 13.01)
- 230 = (230...240) В DC (13.01 и 13.11)
- 230 = 110...240 В AC/DC (только 13.61)
- 230 = 230 В AC (13.31, 13.81 и 13.91)

A: Материал контактов

- 0 = Стандартный
- 4 = Стандартный, AgSnO₂ (только для 13.31)

B: Цепь контакта

- 0 = Стандартный
- 3 = Стандартный, NO (только для 13.31)

Коды/Напряжение питания

- 13.01.0.012.0000 12 В AC/DC
- 13.01.0.024.0000 24 В AC/DC
- 13.01.8.125.0000 110...125 В AC
- 13.01.8.230.0000 230...240 В AC
- 13.11.8.230.0000 230...240 В AC
- 13.12.0.012.0000 12 В AC/DC
- 13.12.0.024.0000 24 В AC/DC
- 13.31.8.012.4300 12 В AC
- 13.31.9.024.4300 24 В DC
- 13.31.8.230.4300 230 В AC
- 13.61.8.230.0000 110...240 В AC
- 13.61.0.024.0000 12...24 В AC/DC
- 13.81.8.230.0000 230 В AC
- 13.91.8.230.0000 230 В AC

Технические данные

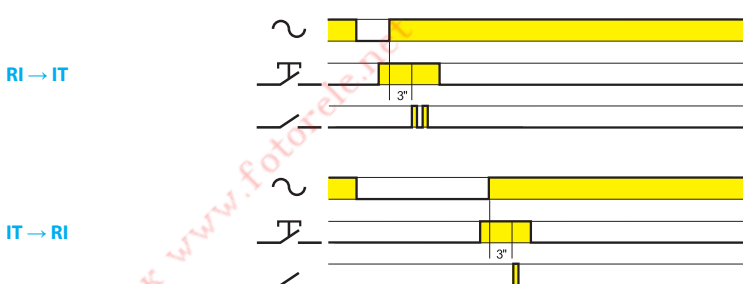
Изоляция	13.01.8	13.01.0	13.11 - 13.12	13.31 - 13.61	13.81 - 13.91	
Электрическая прочность						
между цепью управления и источником питания В AC	4000	—	—	—	—	
между цепью управления и контактами В AC	4000	4000	—	—	—	
между R-S-A2 и контактами В AC	—	—	2000	—	—	
между электропитанием и контактом В AC	4000	4000	—	2000	—	
между разомкнутыми контактами В AC	1000	1000	1000	1000	1000	
Прочее	13.01	13.11 - 13.12	13.31	13.61	13.81	13.91
Тепловыделение						
без нагрузки Вт	2.2	—	0.4	1	1.2	0.7
при номинальном токе Вт	3.5	1.5	1.6	1.8	2	1.8
Максимальная длина кабеля для подключения кнопок м	100	100	—	200	200	100
Максимум. кол-во кнопочных выключателей с подсветкой (≤1mA)	—	—	—	10*	15	12
Клеммы	13.01	13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.81 - 13.91				
Макс. сечение провода	одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель		
мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5		
AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14		
Момент затяжки Нм	0.8		0.8			

* Для версии 8.230.

Функции

Тип		
13.01		Моностабильные При замыкании управляющего контакта (B2-B3), выходные контакты замыкаются, и остаются замкнутыми до размыкания управляющего контакта.
		Бистабильный После каждого импульса (B1-B2), выходные контакты изменяют состояние, с разомкнутого на замкнутое, и наоборот.
13.11 13.12		Вызывное реле со сбросом При кратковременном замыкании контакта Вызов (S), выходной контакт замыкается. При кратковременном замыкании контакта Сброс (R), выходной контакт размыкается.
13.81		(RI) Шаговое реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.
13.91		(RI) Шаговое реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.
		(IT) Шаговое реле с таймером При начальном импульсе выходной контакт закрывается и, в соответствии с заданным временем начинается отсчет (фиксировано 10 мин); По истечении времени задержки выходной контакт размыкается. В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с последующим импульсом.

Настройка режима работы для реле 13.91



- Отключить напряжение питания
- Нажать кнопку управления
- Подать электропитание, при нажатой кнопке. Через 3 секунды, светодиод мигнет 2 раза, сообщая о выборе функции «IT» или 1 раз, если выбрана функция «RI»

Функции

Тип	Функции
13.61.8.230	<p>(RM) Моностабильные реле При замыкании контакта 3 и фазы (или нейтрали, в случае 3-проводного подключения) выходной контакт замыкается и остается замкнутыми до размыкания управляющего контакта.</p>
	<p>(IT) Шаговое реле с таймером В начальной фазе импульса замыкается выходной контакт и начинается отсчет времени в соответствии с уставкой T. По истечении времени задержки выходной контакт размыкается. В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с последующим импульсом. Задержка выключения: 30с...20мин</p>
	<p>(RI) Шаговое реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.</p>
	<p>Освещение постоянно включено При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.</p>
13.61.0.024	<p>(RM) Моностабильные реле При замыкании контакта 3 и фазы (или нейтрали, в случае 3-проводного подключения) выходной контакт замыкается и остается замкнутыми до размыкания управляющего контакта.</p>
	<p>(IT) Шаговое реле с таймером В начальной фазе импульса замыкается выходной контакт и начинается отсчет времени в соответствии с уставкой T. По истечении времени задержки выходной контакт размыкается. В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с последующим импульсом. Задержка выключения: 30с...20мин</p>
	<p>(RI) Шаговое реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.</p>
	<p>Освещение постоянно включено При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.</p>

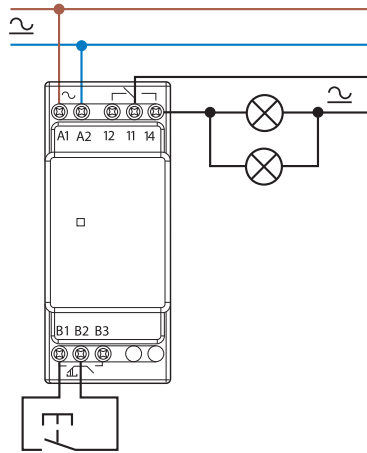
Схемы электрических соединений (13.01, 13.11, 13.12 и 13.31)

Тип 13.01

Шаговое реле

Светодиодная индикация (красный LED):

Горит постоянно = реле ВКЛ.

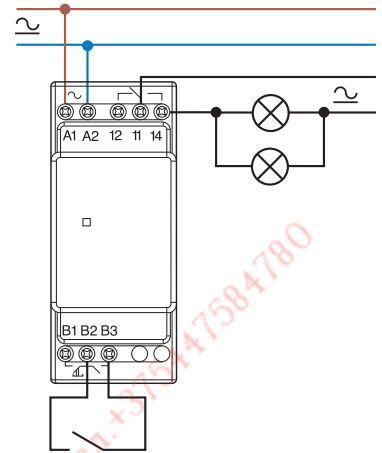


Тип 13.01

Моностабильные реле

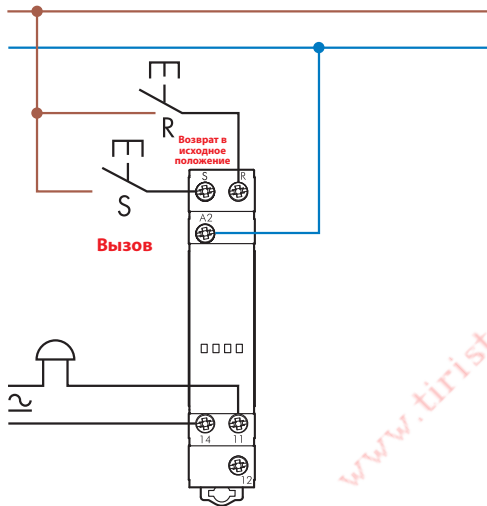
Светодиодная индикация (красный LED):

Горит постоянно = реле ВКЛ.



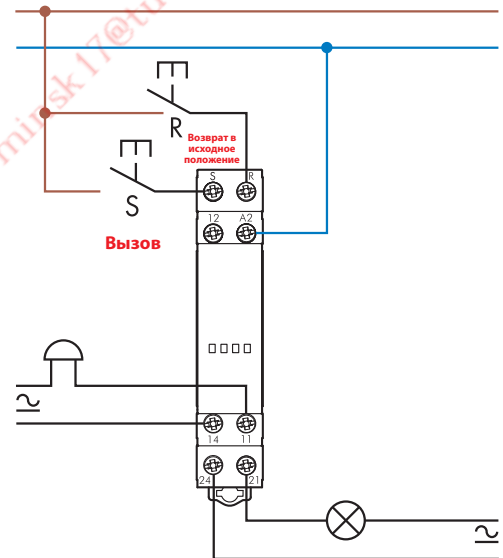
Тип 13.11

Вызывное реле с возвратом



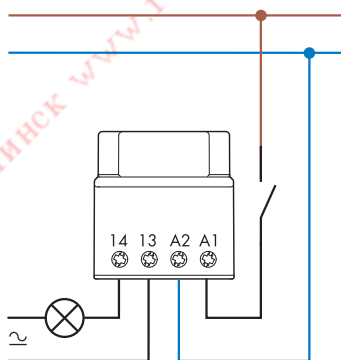
Тип 13.12

Вызывное реле с возвратом



Тип 13.31

подключение



Схемы электрических соединений (13.81 и 13.91)

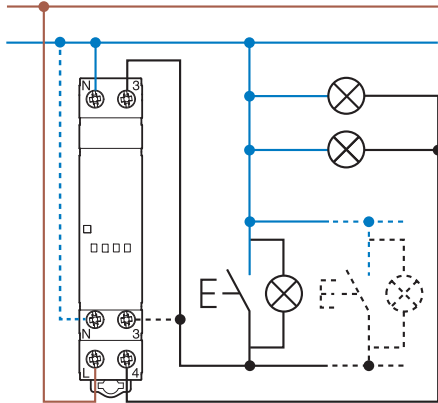
Тип 13.81

3-проводная схема

Светодиодная индикация (красный LED):

Горит постоянно = реле ВКЛ.

Мигает = реле ВЫКЛ.



Макс. 15 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

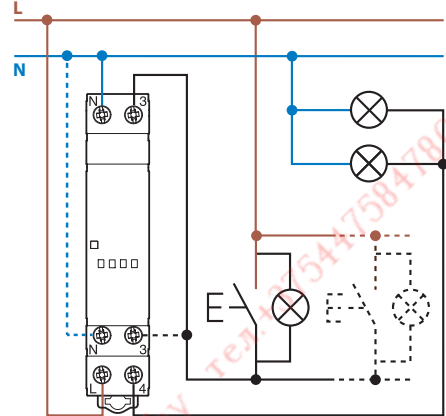
Тип 13.81

4-проводная схема

Светодиодная индикация (красный LED):

Горит постоянно = реле ВКЛ.

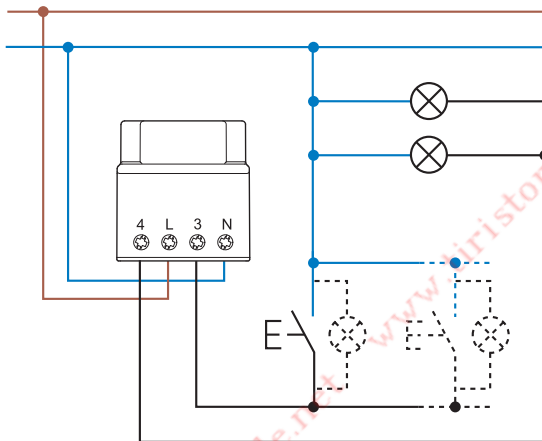
Мигает = реле ВЫКЛ.



Макс. 15 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

Тип 13.91

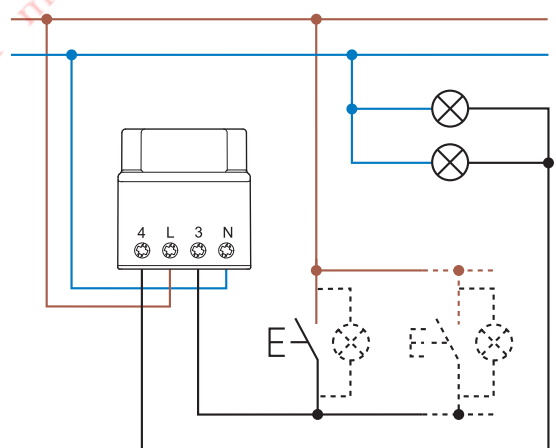
3-проводное соединение



Макс. 12 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

Тип 13.91

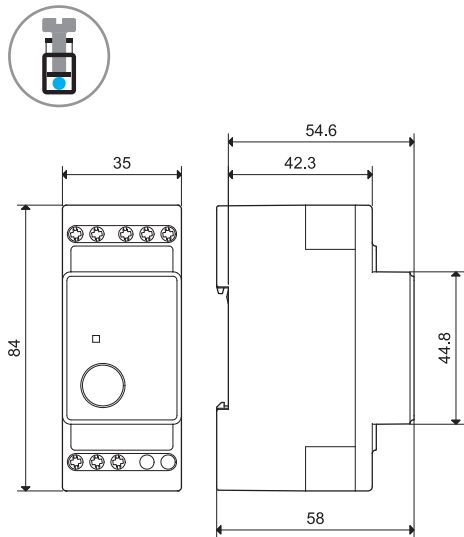
4-проводная схема



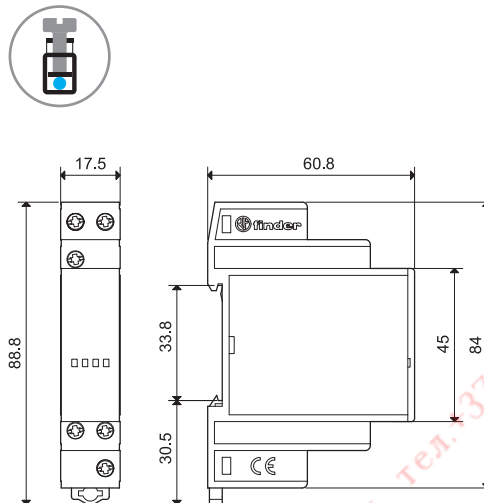
Макс. 12 (≤ 1 mA)
Кнопки с подсветкой

Габаритные чертежи

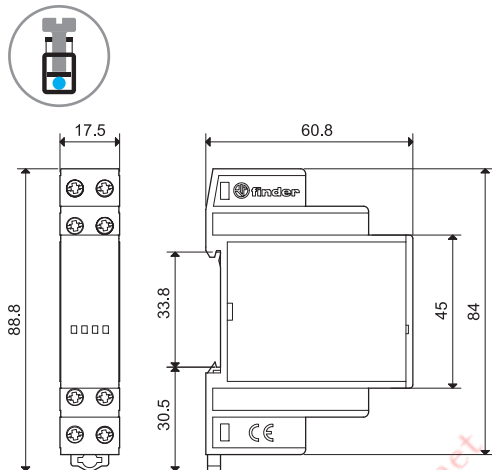
13.01
Винтовые клеммы



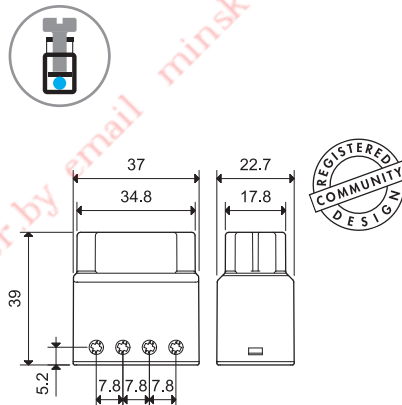
13.11
Винтовые клеммы



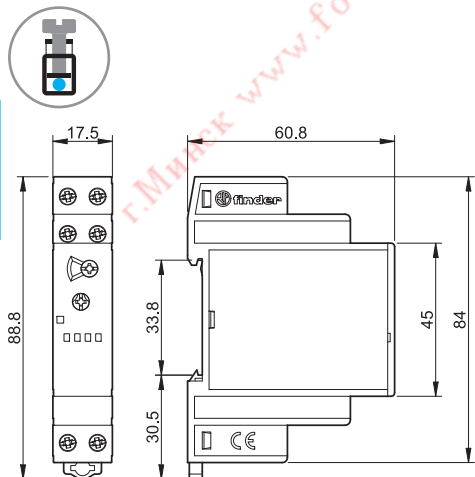
13.12
Винтовые клеммы



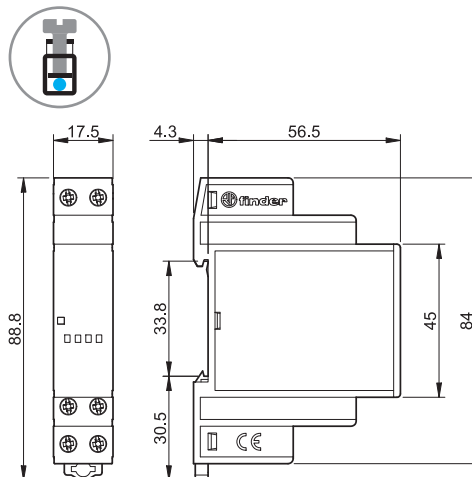
13.31/13.91
Винтовые клеммы



13.61
Винтовые клеммы



13.81
Винтовые клеммы



К

Аксессуары



011.01

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

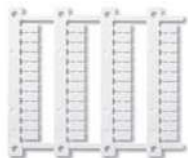
011.01



020.01

Адаптер для монтажа на панель, для типа 13.11, ширина 13.12 мм

020.01



060.48

Блок маркировок (термопринтеры CEMBRE), для реле типов 13.11, 13.12, 13.61 и 13.81 (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375 447 384 780

К

Шаговые реле, 1 или 2 контакта 16 А для установки на рейку 35 мм (EN 60715)

- Ширина модуля 17,4 мм
- Кнопка проверки с механическим индикатором
- Возможность выбора из 7 последовательностей переключения
- Электропитание AC/DC
- Маркировочная этикетка
- Возможность подключения кнопок с подсветкой с дополнительным модулем 026.00
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

20.21/22/24/26/27/28/23
Винтовые клеммы



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

См. чертеж на стр. 559

Характеристики контактов

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30	16/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	4000	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750	750
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000	2000	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000	1000	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750	750	750
компактные люминесцентные лампы Вт	400	400	400
светодиодные лампы 230 В Вт	400	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400	400	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800	800	800
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Напряжение питания			
Номин. напряж. (U _N)	B AC (50/60 Гц)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
	B DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	6.5/5	6.5/5
Рабочий диапазон	AC	(0.85...1.1)U _N (50 Гц)/(0.9...1.1)U _N (60 Гц)	
	DC	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N
Технические параметры			
Механическая долговечность AC/DC	циклов	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Мин./Макс. длительность импульса		0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669)	0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kB	4	4
Температура окружающей среды	°C	-40...+40	-40...+40
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: Шаговые реле 20 серия, установка на рейку 35 мм (EN 60715), контакты 2NO 16 А, питание катушки 12 В DC, контакты AgSnO₂.

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

- Серия** — 20
- Тип** — 2 = Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Кол-во контактов**
- 1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)
 - 2 = двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO)
 - 3 = 2 фазы переключения 1 NC+ 1 NO (SPST-NO+SPST-NC)
 - 4 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 - 6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 - 7 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 - 8 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
- Материал контактов**
- 0 = AgNi
 - 4 = AgSnO₂
- Напряжение катушки**
- См. хар-ки катушки
- Тип катушки**
- 8 = AC (50/60 Гц)
 - 9 = DC

Технические параметры

Изоляция

Электрическая прочность			
между питанием и контактами	В AC	3500	
между открытыми контактами	В AC	2000	
между соседними контактами	В AC	2000	

Прочее

Тепловыделение					
при ном. значении тока и откл. катушке	Вт	1.3 (20.21, 20.23, 20.28)	2.6 (20.22, 20.24, 20.26, 20.27)		
Момент затяжки винта	Нм	0.8	0.8		
Макс. размер провода	Клеммы катушки		Клеммы контактов		
		однопровитный	многопровитный	однопровитный	многопровитный
	мм ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

При длительной работе катушки необходимо позаботиться об охлаждении реле, например, оставляя 9 мм зазор между парами реле при монтаже.

Характеристики катушки

Характеристики катушек DC

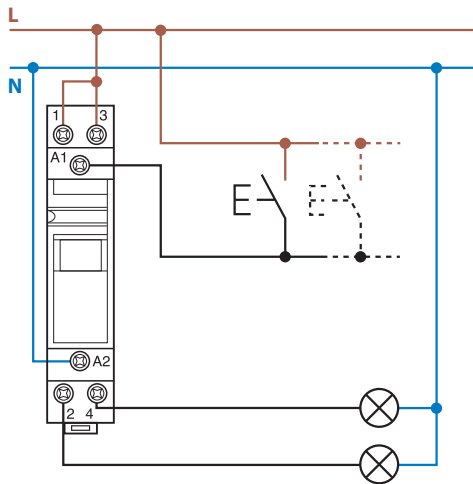
Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U _N
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	9.012	10.8	13.2	27	440
24	9.024	21.6	26.4	105	230
48	9.048	43.2	52.8	440	110
110	9.110	99	121	2330	47

Характеристики катушек AC

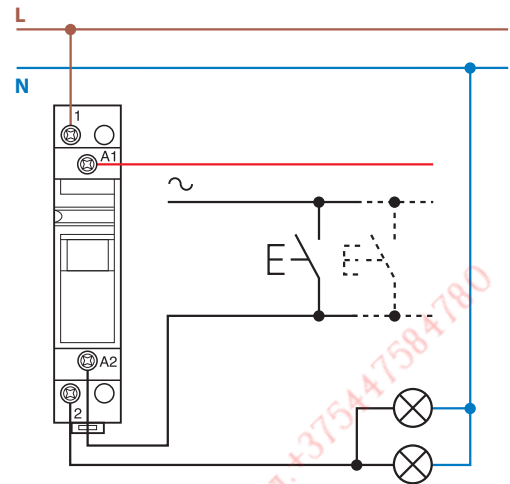
Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U _N (50 Гц)
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
8	8.008	6.8	8.8	4	800
12	8.012	10.2	13.2	7.5	550
24	8.024	20.4	26.4	27	275
48	8.048	40.8	52.8	106	150
110	8.110	93.5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	192	253	2500	28
240	8.240	204	264	2700	27.5

Тип	Кол-во сост-й	Последовательность			
		1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.27	3				
20.28	4				

Схема электрических соединений



Пример: Электропитание 230 В AC

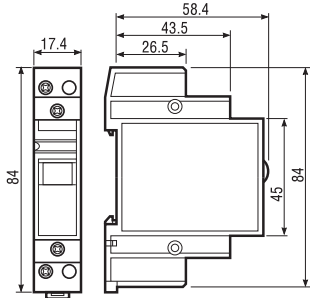


Пример: Электропитание 24 В AC

Габаритные чертежи

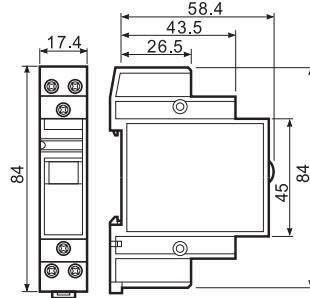
20.21

Винтовые клеммы



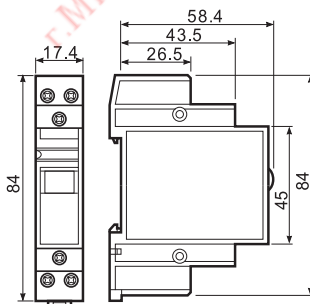
20.22/24/26/27/28

Винтовые клеммы



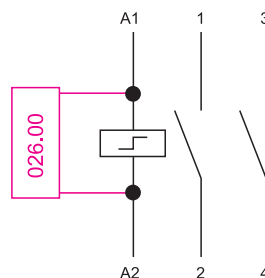
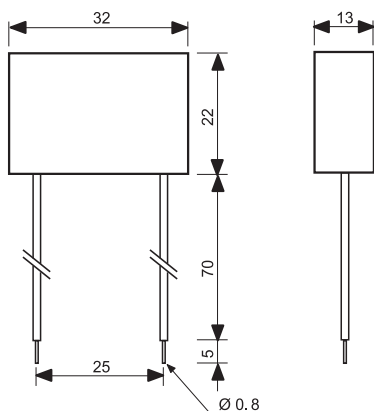
20.23

Винтовые клеммы



Аксессуары

Модуль для использования с кнопками с подсветкой



Тип 026.00

Влагозащитная версия, гибкие провода длиной 7.5 см

Пример схемы подключения модуля 026.00

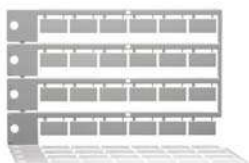
Данный модуль предназначен для подключения до 15 кнопок с подсветкой (макс. 1.5 мА, 230 В АС). Модуль необходимо подключить параллельно катушке реле (см. схему подключения)



020.01

Адаптер для установки на панель, 17.5 мм ширина

020.01



020.24

Блок маркировок, пластик, 24 шт., 9 x 17 мм

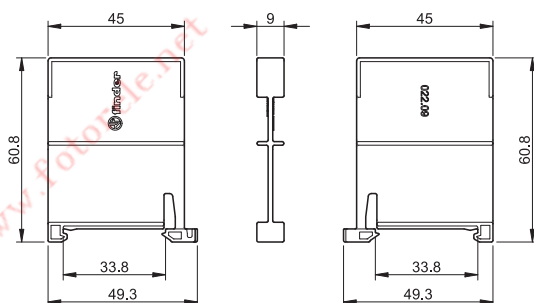
020.24



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



Электромеханические шаговые реле с 1 или 2 контактами, схема катушек и контактов - электрически разделена

- Возможность выбора из 6 последовательностей переключения
- Винтовые клеммы
- Катушка AC
- Установка на поверхность
- Контакты не содержат кадмий

26.01/02/04/06/08/03

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 564

Характеристики контактов

	26.01	26.02, 04, 06, 08	26.03
• Переключение одной фазы 1 NO (SPST-NO)			
• Переключение двух фаз 2 NO (DPST-NO)			
• 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)			
Количество контактов	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)	1 NO+1 NC (SPST-NO+SPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20	A 10/20	A 10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400	B AC 250/400	B AC 250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2500	BA 2500	BA 2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В)	BA 500	BA 500	BA 500
Номинальная мощность для ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт	800	800	800
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	400	400	400
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	360	360	360
компактные люминесцентные лампы Вт	200	200	200
светодиодные лампы 230 В Вт	200	200	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	200	200	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	400	400	400
Мин. коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 1000 (10/10)	mВт (В/мА) 1000 (10/10)	mВт (В/мА) 1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgNi
Напряжение питания			
Номин. напряж (U _N)	B AC (50/60 Гц) 12 - 24 - 48 - 110 - 230	B AC (50/60 Гц) 12 - 24 - 48 - 110 - 230	B AC (50/60 Гц) 12 - 24 - 48 - 110 - 230
	B DC —	B DC —	B DC —
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт 4.5/—	BA (50 Гц)/Вт 4.5/—	BA (50 Гц)/Вт 4.5/—
Рабочий диапазон	AC (50 Гц) (0.8...1.1)U _N	AC (50 Гц) (0.8...1.1)U _N	AC (50 Гц) (0.8...1.1)U _N
	DC —	DC —	DC —
Технические параметры			
Механическая долговечность AC/DC	циклов 300 · 10 ³	циклов 300 · 10 ³	циклов 300 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 100 · 10 ³	циклов 100 · 10 ³	циклов 100 · 10 ³
Мин./Макс. длительность импульса	0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669)	0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669)	0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669)
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ 4	kВ 4	kВ 4
Температура окружающей среды	°С -40...+40	°С -40...+40	°С -40...+40
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE ENEC		

Информация по заказам

Пример: 26 серия с винтовым разъемом с переключением двух фаз NO (DPST-NO) 10 А, установка на панели, напряжение на катушке 12 В АС.

26.02.8012.0000

Серия — 26
 Тип — 0
 Кол-во контактов — 2
 Напряжение катушки — 12
 Тип катушки — 8

- 0 = Винтовые клеммы
- Кол-во контактов**
- 1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)
 - 2 = двухфазный переключатель 2 NO (DPST-NO)
 - 3 = две фазы переключения 1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)
 - 4 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 - 6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 - 8 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)

Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность					
между питанием и контактами	В АС	3500			
между открытыми контактами	В АС	2000			
между соседними контактами	В АС	2000			
Прочее		26.01, 26.03, 26.08	26.02, 26.04, 26.06		
Тепловыделение					
при ном. значении тока и откл. катушке Вт		0.9	1.8		
Момент затяжки винта	Нм	0.8	0.8		
Макс. размер провода		одножильный	многожильный	одножильный	многожильный
	мм ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14

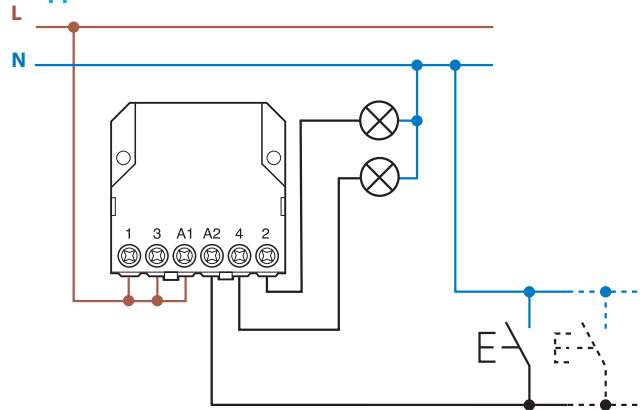
Характеристики катушки

Катушка АС

Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Ном. ток I при U _N (50 Гц)
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	8.012	9.6	13.2	17	370
24	8.024	19.2	26.4	70	180
48	8.048	38.4	52.8	290	90
110	8.110	88	121	1500	40
230	8.230	184	253	6250	20

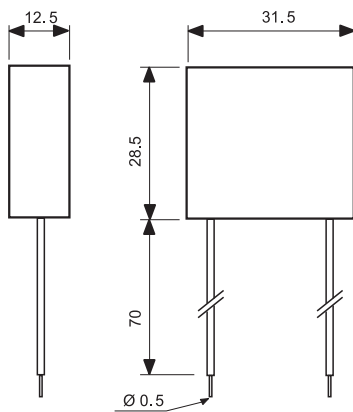
Тип	Кол-во состояний	Последовательность			
		1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

Схема электрических соединений



Аксессуары

Адаптеры для 12-24 В DC



Тип: 026.9.012

Номинальное напряжение: 12 В DC

Макс. температура: +40 °C

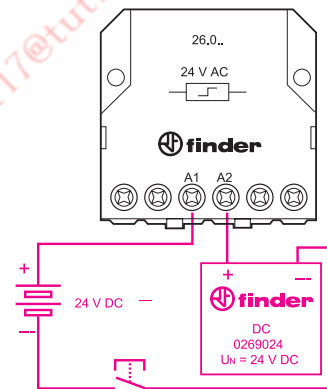
Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U_N

Тип: 026.9.024

Номинальное напряжение: 24 В DC

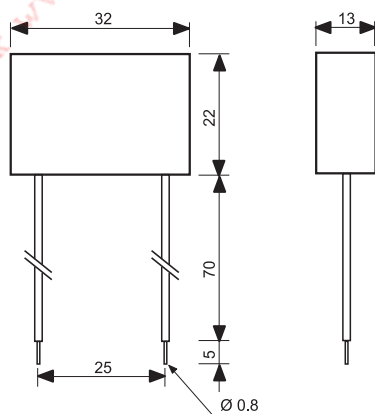
Макс. температура: +40 °C

Рабочий диапазон: (0.9...1.1)U_N



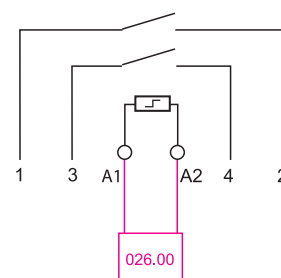
Пример подключения адаптера 24 В DC.

Модуль для использования с кнопками с подсветкой (230В AC)



Тип 026.00

Влагозащищенная версия, гибкие провода длиной 7.5см.



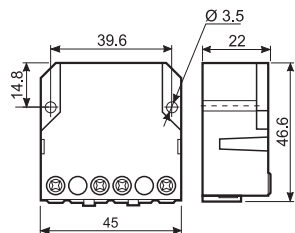
Пример схемы подключения модуля 026.00

Данный модуль предназначен для подключения до 15 кнопок с подсветкой (макс. 1.5 мА, 230 В AC). Модуль необходимо подключить параллельно катушке реле (см. схему подключения)

Габаритные чертежи

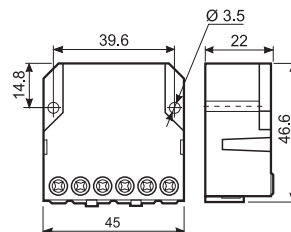
26.01

Винтовые клеммы



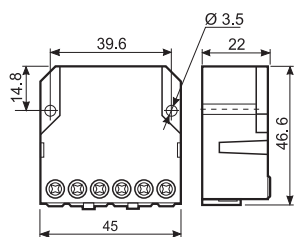
26.02 / 04 / 06 / 08

Винтовые клеммы



26.03

Винтовые клеммы



г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780

Электромеханические шаговые реле 1 или 2 контакт, контур катушки и контактов имеет общий нуль

27.0x - Подключать до 24 кнопок с подсветкой в комбинации с дополнительным модулем 027.00

27.2x - Подключать до 15 кнопок с подсветкой (без дополнительного модуля)

- содержит ограничитель мощности катушки для обеспечения продолжительной работы катушки под напряжением

- Возможность выбора из 3 последовательностей переключения
- Винтовые разъем
- Катушка АС
- Установка на панель
- Материал контактов не содержит кадмий
- Итальянский патент

27.0x / 2x

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 567

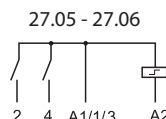
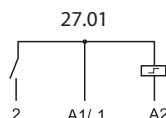
Характеристики контактов

Количество контактов

27.0x



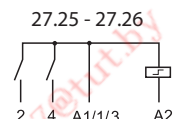
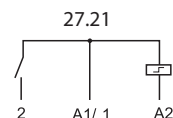
- Переключение 1 или 2 фазы 1 NO (SPST-NO) или 2 NO (DPST-NO)



27.2x EVO



- Переключение 1 или 2 фазы 1 NO (SPST-NO) или 2 NO (DPST-NO) с ограничителем мощности катушки



Количество контактов	1 или 2		1 или 2
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/20		10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 110/—	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	BA 1100	2300	2300
Номинальная нагрузка AC15	BA 250	500	500
Номинальная мощность для ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт	—	1000	1000
Люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	200	400	400
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	180	360	360
компактные люминесцентные лампы Вт	100	200	200
светодиодные лампы 230 В Вт	—	200	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	100	200	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	200	400	400
Мин. коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 10		10
Стандартный материал контактов	AgNi		AgNi
Напряжение питания			
Номин. напряж (U _N) В AC (50/60 Гц)	110	230	230
В DC	—		—
Мощность при срабатывании/продолжительная	BA (50 Гц) 4/4	25/1	
Рабочий диапазон	AC 50 Гц/AC 60 Гц (0.8...1.1)U _N / (0.85...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N / (0.85...1.1)U _N	
DC	—		—
Технические параметры			
Механическая долговечность AC/DC	циклов 300 · 10 ³		300 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 100 · 10 ³		100 · 10 ³
Макс. количество кнопок с подсветкой (≤ 1 мА)	4 (24 с модулем 027.00)		15
Мин./Макс. длительность импульса	0.1 с/1 ч (в соотв. с EN 60669)		0.1 с/продолжительный
Температура окружающей среды	°C -40...+40		-40...+40
Категория защиты	IP 20		IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC		

Информация по заказам

Пример: 27 серия с винтовым разъемом, установка на панель, 1 однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO) 10 А, напр. на катушке 230 В пер. тока.

2 7 . 0 . 1 . 8 . 2 3 0 . 0 . 0 . 0 . 0

Серия — 27
Тип — 018230
Напряжение катушки — 0000
 См. характеристики катушки
Тип катушки — 8
 8 = AC (50/60 Гц)

Кол-во контактов
 1 = однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO)
 5 = 4 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)
 6 = 3 последовательных двухфазных переключателя 2 NO (DPST-NO)

Технические параметры

Прочее		27.01, 27.21	27.05, 27.06, 27.25, 27.26		
Тепловыделение при ном. значении тока и откл. катушек	Вт	0.9	1.8		
⊕ Момент затяжки винта	Нм	0.8	0.8		
Макс. размер провода		одножильный	многожильный	одножильный	многожильный
	мм ²	2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

Характеристики катушки

Тип 27.01, 27.05, 27.06

Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон (50 Гц)		Сопротивл. R	Ном. ток I при U _N (50 Гц)
		U _{min}	U _{max}		
V		V	V	Ω	mA
110	8.110	88	121	1400	42.0
230	8.230	184	253	6500	17.5

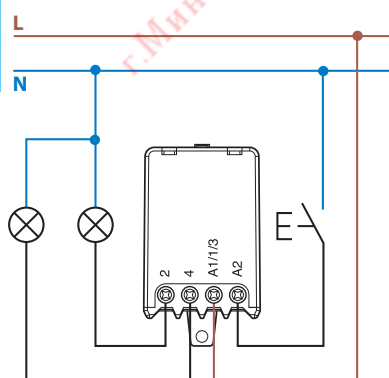
Тип	Кол-во состояний	Последовательность			
		1	2	3	4
27.01/21	2				
27.05/25	4				
27.06/26	3				

Тип 27.21, 27.25, 27.26

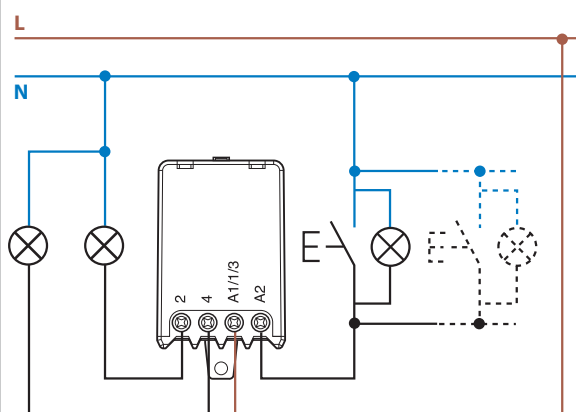
Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон (50 Гц)		Сопротивл. R	Ном. ток	
		U _{min}	U _{max}		срабатыв. I при U _N (50 Гц)	продолжит. I при U _N (50 Гц)
V		V	V	Ω	mA	mA
230	8.230	184	253	1250	100	4

Схема электрических соединений

Тип 27.01/05/06



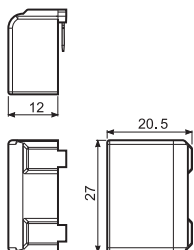
Тип 27.21/25/26



К

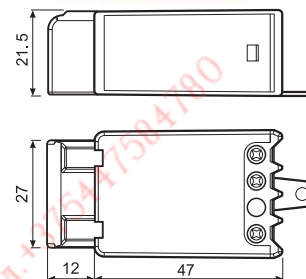
Аксессуары для 27.01, 27.05, 27.06

Модуль для использования с кнопками с подсветкой (230 В АС)



Тип 027.00

Данный модуль предназначен для использования с кнопками с подсветкой (не более чем с 24шт., макс. 1мА, 230 В АС) в схеме включения. Модуль крепится непосредственно на реле.

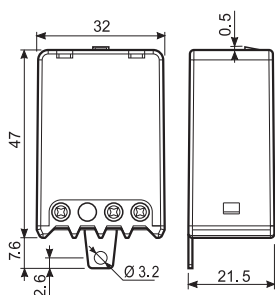


Тип 27.0x + 027.00

Габаритный чертёж

27.0x / 2x

Винтовые клеммы



Возможности	Номинальный ток	Функции	Стр.
	20 А	Силовой интерфейс	571
<p>22 Серия - Модульные моностабильные реле</p> <ul style="list-style-type: none"> - Катушки AC или DC - Кнопка проверки - 1 или 2 контакта, ширина 17.5 мм 			
	25 А 40 А 63 А	Силовой интерфейс	575
<p>22 Серия - Модульные контакторы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором) - Механическая и светодиодная индикация в стандартной комплектации - Версии с переключателем Авто-Вкл-Выкл (типы 22.32, 22.34) - 2 или 4 контакта - Дополнительные блок-контакты 6А (аксессуары) - Ширина 17.5, 35, 53.5 мм 			

г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +37544 584780



**Реле для установки на рейку 35 мм,
1 и 2 контакта 20 А**

- Ширина 17.4 мм
- С кнопкой проверки
- Маркировочная пластинка
- Катушки AC и DC
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

22.21/22
Винтовые клеммы



22.21



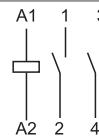
- Один контакт
1 NO (SPST-NO)
- Установка на 35 мм рейку
(EN 60715)



22.22



- Два контакта
2 NO (DPST-NO)
- Установка на 35 мм рейку
(EN 60715)



См. чертеж на стр. 574

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 NO (SPST-NO)	2 NO (DPST-NO)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 20/30	20/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 5000	5000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В)	BA 1000	1000
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт —	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A 20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Номинальная мощность для ламп:		
230 В накаливания/гаалогенные	Вт 1000	1000
Люминесцентные трубки с электронным дросселем	Вт 400	400
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем	Вт 360	360
CFL	Вт 200	200
230 В LED	Вт 200	200
Низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем	Вт 200	200
Низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем	Вт 400	400
Мин. коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 230	
	В DC 12 - 24	12 - 24
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт 3/1.25	3/1.25
Рабочий диапазон	AC (50 Гц) (0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC (0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N

Технические параметры

Механическая долговечность AC/DC	циклов 500 · 10 ³	500 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 50 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс 15/8	15/8
Максимальная длительность импульса	непрерывно	непрерывно
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ 4	4
Температура окружающей среды	°C -40...+40	-40...+40
Категория защиты	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



**Реле для установки на рейку 35 мм,
1 и 2 контакта 20 А**

- Ширина 17.4 мм
- С кнопкой проверки
- Маркировочная пластинка
- Катушки AC и DC
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

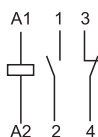
22.23/24
Винтовые клеммы



22.23



- Два контакта
1NO+1NC (SPST-NO+SPST-NC)
- Установка на 35 мм рейку
(EN 60715)



22.24



- Два контакта
2 NC (DPST-NC)
- Установка на 35 мм рейку
(EN 60715)



См. чертеж на стр. 574

Характеристики контактов

Конфигурация контактов		1 NO + 1 NC (SPST-NO + SPST-NC)	2 NC (DPST-NC)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	20/30	20/30
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	5000	5000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	1000	1000
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	—	—
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В)	Вт	1000	1000
люминесцентные трубки с электронным дросселем	Вт	400	400
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем	Вт	360	360
компактные люминесцентные лампы	Вт	200	200
светодиодные лампы 230 В	Вт	200	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем	Вт	200	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем	Вт	400	400
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Характеристики катушки

Номин. напряж. (U _N)	V AC	(50/60 Гц)	12 - 24 - 230
	V DC	12 - 24	12 - 24
Ном. мощн. AC/DC	VA (50 Гц)/Вт	3/1.25	3/1.25
Рабочий диапазон	AC (50 Гц)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N

Технические параметры

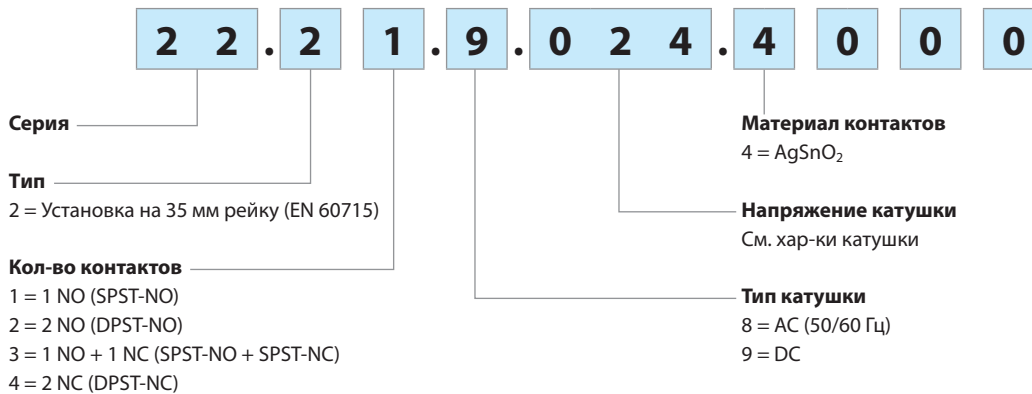
Механическая долговечность AC/DC	циклов	500 · 10 ³	500 · 10 ³
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	15/8	15/8
Максимальная длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ	4	4
Температура окружающей среды	°C	-40...+40	-40...+40
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



Информация по заказам

Пример: 22 серия, модульное моностабильное реле, установка на рейку 35 мм, контакт 1NO 20 А, напряжение питания 24 В DC, материал контактов AgSnO₂.



Технические параметры

Изоляция					
Электрическая прочность	между питанием и контактами В AC	3500			
	между открытыми контактами В AC	2000			
	между соседними контактами В AC	2000			
Прочее					
Время дребезга NO/NC	мс	5/10			
Тепловыделение	без нагрузки	Вт	1.2		
	с нагрузкой	Вт	3.2 (22.21, 22.23)		
⊕ Момент затяжки винта	Нм	0.8	0.8		
	Макс. размер провода	Клеммы катушки		Клеммы катушки	
мм ²		одножильный	многожильный	одножильный	многожильный
		1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
AWG		1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12

При длительной работе катушки необходимо позаботиться об охлаждении реле, например, оставляя при монтаже зазор 9 мм между соседними реле.

Характеристики катушки

Версия DC

Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Потребл. I при U _N
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	9.012	10.8	13.2	115	104
24	9.024	21.6	24.6	460	52.2

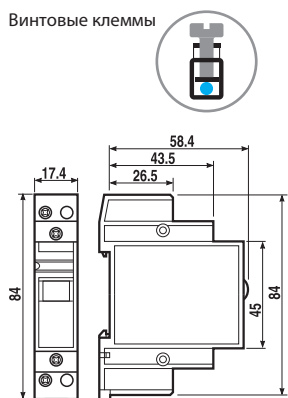
Версия AC

Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Сопротивл. R	Потребл. I при U _N (50 Гц)
		U _{min}	U _{max}		
В		В	В	Ω	мА
12	8.012	10.2	13.2	13.5	245
24	8.024	20.4	26.4	41	135
230	8.230	196	253	4200	12.5

Габаритные чертежи

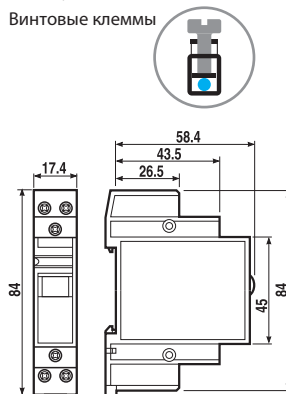
Тип 22.21

Винтовые клеммы



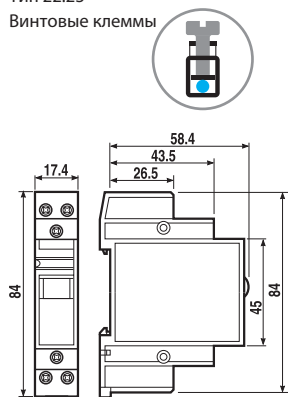
Тип 22.22

Винтовые клеммы



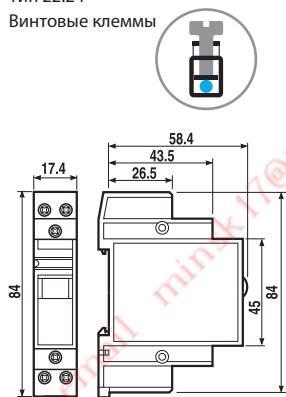
Тип 22.23

Винтовые клеммы



Тип 22.24

Винтовые клеммы



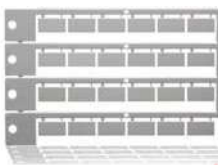
Аксессуары



020.01

Адаптер для установки на панель, ширина 17.5 мм

020.01



020.24

Блок маркировок, пластик, 24 шт., 9 x 17 мм

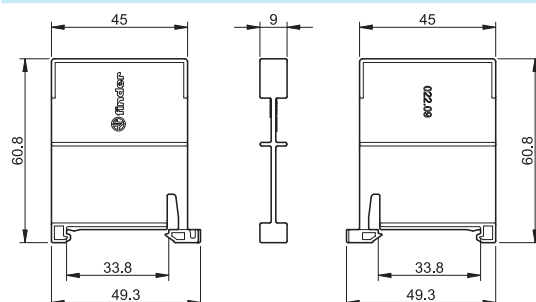
020.24



022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09



- Модульные контакторы 25 А; 2 контакта**
- Ширина 17.5 мм
 - Зазор контактов (NO) ≥ 3 мм, двойное размыкание
 - Постоянная готовность катушки и контактов
 - Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
 - Защитное разделение (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
 - Механическая и светодиодная индикация в стандартной версии
 - Версии с переключателем Авто-Вкл-Выкл
 - Версии с контактами AgNi и AgSnO₂
 - Соответствие нормам EN 61095: 2009
 - Модуль доп. контактов, Быстрое присоединение к контактору (Версии: 1 NO + 1 NC и 2 NO)
 - Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.32...1xx0/22.32...4xx0

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см.стр. 582

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	2 NO, 3 мм* (или 1 NO + 1 NC или 2 NC)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	25/80
Ном. напряжение	B AC	250/440
Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на 1 контакт при 250 В)	BA	6250
Номинальный ток AC3 / AC-7b	A	10
Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В)	BA	1800
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	1
Номинальная нагрузка AC5a (на контакт при 250 В)	A	15
Номинальный ток AC-7c	A	—
Номинальная мощность для ламп:		
накаливания/галогенные (230 В) Вт		800
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		300
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		200
компактные люминесцентные лампы Вт		100
светодиодные лампы 230 В Вт		100
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		100
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		300
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	25/5/1
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов		AgNi
		AgSnO ₂
Характеристики катушки		
Номин. напряж. (U _N)	B DC/AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Ном. мощн. AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2/2.2
Рабочий диапазон	DC/AC (50/60 Гц)	(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания	DC/AC (50/60 Гц)	0.4 U _N
Напряжение отключения	DC/AC (50/60 Гц)	0.1 U _N
Технические параметры		
Механическая долговечность AC/DC	циклов	2 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a	циклов	70 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	30/20
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	kВ	6
Температура окружающей среды	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

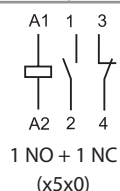
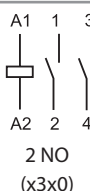
Сертификация (в соответствии с типом)



22.32.0.xxx.1xx0



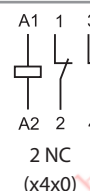
- Контакты AgNi предназначены для резистивной и незначительной индуктивной нагрузки, а также для электродвигателей



22.32.0.xxx.4xx0



- Контакты AgSnO₂ предназначены для коммутации ламп и высоких пиковых токовых нагрузок



- Зазор контактов ≥ 3 мм только для контактов NO; Контакты NC ≥ 1.5 мм

Модульные контакторы 25 А; 4 контакта

- Ширина 35 мм
- Зазор контактов (NO) ≥ 3 мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитный интервал (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механическая и светодиодная индикация в стандартной версии
- Версии с переключателем Авто-Вкл-Выкл
- Версии с контактами AgNi и AgSnO₂
- Соответствие нормам EN 61095: 2009
- Модуль доп. контактов, Быстрое присоединение к контактору (Версии: 1 NO + 1 NC и 2 NO)
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.34...1xx0/22.34...4xx0

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см.стр. 582

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	4 NO, 3 мм* (или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	25/80
Ном. напряжение	B AC	250/440
Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на 1 контакт при 250 В)	ВА	6250
Номинальный ток AC3/AC-7b	A	10
Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В)	ВА	1800
3-фазный электродвигатель номинал (400 - 440 В AC)	кВт	4
Номинальная нагрузка AC5a (на контакт при 250 В)	A	15
Номинальный ток AC-7c	A	—
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/галогенные (230 В) Вт		800
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		300
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		200
компактные люминесцентные лампы Вт		100
светодиодные лампы 230 В Вт		100
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		100
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		300
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	25/5/1
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов		AgNi
Характеристики катушки		
Номин. напряж. (U _N)	B DC/AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2/2.2
Рабочий диапазон DC/AC (50/60 Гц)		(0.8...1.1)U _N
Напряжение удержания DC/AC (50/60 Гц)		0.4 U _N
Напряжение отключения DC/AC (50/60 Гц)		0.1 U _N
Технические параметры		
Механическая долговечность AC/DC циклов		2 · 10 ⁶
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a циклов		150 · 10 ³
Время вкл/выкл	мс	18/40
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6
Внешний температурный диапазон °C		-20...+50
Категория защиты		IP 20

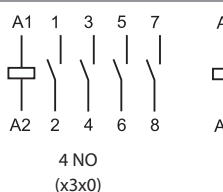
Сертификация (в соответствии с типом)



22.34.0.xxx.1xx0



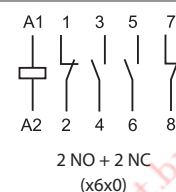
- Контакты AgNi предназначены для резистивной и незначительной индуктивной нагрузки, а также для электродвигателей



22.34.0.xxx.4xx0



- Контакты AgSnO₂ предназначены для коммутации ламп и высоких пиковых токовых нагрузок



Тел. +375 44 758 4780

- Зазор контактов ≥ 3 мм только для контактов NO; Контакты NC ≥ 1.5 мм

Модульные контакторы 40 - 63 А; 4 контакта

- Зазор контактов (NO и NC) ≥ 3 мм, двойное размыкание
- Постоянная готовность катушки и контактов
- Бесшумная катушка AC/DC (с защитой варистором)
- Защитный интервал (усиленная изоляция) между катушкой и контактами
- Механический индикатор - стандартная опция
- Контакты $AgSnO_2$
- Соответствует EN 61095: 2009 и EN 60947-4-1: 2009
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)

22.44.../22.64...

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см.стр. 582

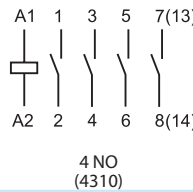
Характеристики контактов

Конфигурация контактов	4 NO, (или 3NO + 1NC или 2NO + 2NC) ≥ 3 мм	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	40/176
Ном. напряжение	B AC	400/440
Номинальная нагрузка AC1 / AC-7a (на 1 контакт при 400 В)	ВА	16000
Номинальный ток AC3/AC-7b A (400 В)	A	22
Номинальная нагрузка AC15 (на контакт при 230 В)	ВА	—
3-фазный электромотор номинал (400 - 440 В AC)	кВт	11
Номинальная нагрузка AC5a (на контакт при 250 В)	A	20
Номинальный ток AC-7c	A	—
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/галогенные (230 В) Вт		4000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		1500
Люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		1500
компактные люминесцентные лампы Вт		1000
светодиодные лампы 230 В Вт		1000
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		1000
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		1500
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	40/4/1.2
Мин. коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1000 (17/50)
Стандартный материал контактов		$AgSnO_2$
Характеристики катушки		
Номин. напряж. (U_N)	B DC/AC (50/60 Гц)	12 - 24 - 110...120 (110 В DC) - 230...240 (220 В DC)
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	5
Рабочий диапазон DC/AC (50/60 Гц)		$(0.85...1.1)U_N$
Напряжение удержания DC/AC (50/60 Гц)		$0.85 U_N$
Напряжение отключения DC/AC (50/60 Гц)		$0.2 U_N$
Технические параметры		
Механическая долговечность AC/DC	циклов	$3 \cdot 10^6$
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC-7a	циклов	$100 \cdot 10^3$
Время вкл/выкл	мс	20/45
Изоляция между катушкой и контактами (1.2/50 мкс)	кВ	6
Внешний температурный диапазон °C		-5...+55
Категория защиты		IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC UL US

NEW 22.44.0.xxx.4xx0



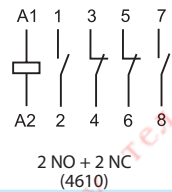
- Для нагрузок с большими пусковыми токами до 176 А
- Материал контактов $AgSnO_2$



NEW 22.64.0.xxx.4xx0



- В частности предназначено: Для нагрузок с большими пусковыми токами до 240 А
- Материал контактов $AgSnO_2$



Информация по заказам

Например: серия 22, модульный контактор 25 А, контакты 4 NO, катушка 230 В AC/DC, контакты AgSnO₂, переключатель Авто-Вкл-Выкл + механическая индикация + светодиод.

2	2	.	3	4	.	0	.	2	3	0	.	4	A	3	B	4	C	0	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Серия _____

Тип
3 = Модульный контактор, номинал 25 А
4 = Модульный контактор, номинал 40 А
6 = Модульный контактор, номинал 63 А

Кол-во контактов _____
2 = 2 контакта
4 = 4 контакта

Тип катушки _____
0 = AC (50/60 Гц)/DC

Напряжение катушки _____
См. характеристики катушки

D: Варианты
0 = Стандарт

C: Опции
1 = Механич. индикация
2 = Механич. индикация + светодиод
4 = Переключатель Авто- Вкл-Выкл + Механич. индикация + светодиод

B: Схема контакта
3 = Все контакты NO
4 = Все контакты NC (22.32 только)
5 = 1 NO + 1 NC
6 = 2 NO + 2 NC
7 = 3 NO + 1 NC

A: Материал контактов
1 = AgNi
4 = AgSnO₂

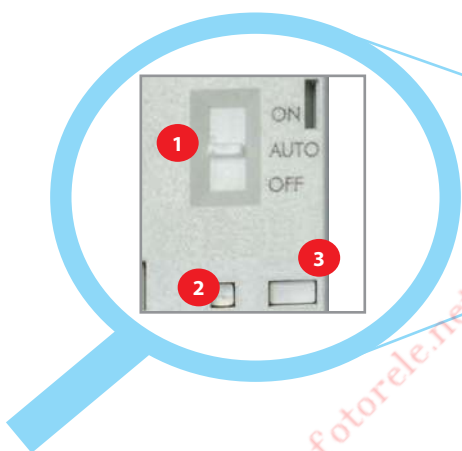
Выбор характеристик и опций: возможны комбинации только в одном ряду.
Предпочтительные варианты выделены жирным шрифтом.

Тип	Тип катушки	A	B	C	D
22.32	AC/DC	1 - 4	3 - 4 - 5	2 - 4	0
22.34	AC/DC	1 - 4	3 - 6 - 7	2 - 4	0
22.44	AC/DC	4	3 - 6 - 7	1	0
22.64	AC/DC	4	3 - 6 - 7	1	0

Опции

Переключатель Авто-Вкл-Выкл + Механич. индикация + светодиод (опция хх40)

Тип 22.32 / 22.34

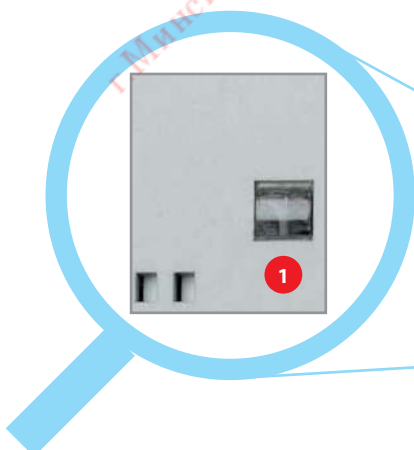


Опции

- 1 Переключатель**
Трехпозиционный ручной переключатель имеет следующие функции:
 - **Положение ВКЛ** - контакты фиксируются в рабочем положении (контакты NO – замкнуты, и контакты NC разомкнуты), механический индикатор виден в окошке, светодиод не горит.
 - **Положение АВТО**- положение контактов, механического индикатора и светодиода в соответствии с управляющем напряжением на катушке.
 - **Положение ВЫКЛ** - даже если на клеммы A1 - A2 подано номинальное напряжение, катушка обесточена, и контакты фиксируются в нерабочем положении, механический индикатор не виден, светодиод не горит.

- 2 Светодиод**
- 3 Механический индикатор**

Тип 22.44 / 22.64



Опции

Механический индикатор

Технические параметры

Изоляция		22.32/22.34		22.44/22.64	
Расчетное напряжение изоляции	В AC	250	440	440	
Уровень загрязнения		3*	2	3	
Изоляция между катушкой и контактной группой					
Тип изоляции		Усиленный		Усиленный	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 мкс)	6		4	
Электрическая прочность	В AC	4000		2000	
Изоляция между соседними контактами					
Тип изоляции		Базовый		Базовый	
Категория перегрузки		III		III	
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 мкс)	4		4	
Электрическая прочность	В AC	2500		2000	
Изоляция между разомкнутыми контактами		NO контакт	NC контакт	NO/NC контакт	
Зазор контактов	мм	3	1.5	3	
Категория перегрузки		III	II	III	
Расчетное импульсное напряжение	kB (1.2/50 мкс)	4	2.5	4	
Электрическая прочность	В AC/kB (1.2/50 мкс)	2500/4	2000/3	2000/3	
* Только для версий без переключателя Авто-Вкл-Выкл. Для версий с переключ. Авто-Вкл-Выкл степень загрязнения 2.					
Устойчивость к перепадам		Согласно стандарта			
Быстрые переходы (разрыв 5/50 мс, 5 kHz) на клеммах катушки соответствии с EN 61000-4-4		уровень 4 (4 kB)		уровень 2 (2 kB)	
Скачки напряжения (всплеск 1.2/50 мкс) на подающих клеммах (дифференциальный режим) соответствии с EN 61000-4-5		уровень 4 (4 kB)		уровень 2 (2 kB)	
Защита от короткого замыкания		22.32 / 22.34	22.44	22.64	
Ток короткого замыкания в расчетных условиях	kA	3	3	3	
Защитный предохранитель	A	32 (тип gL/gG)	63	80	
Клеммы		Одножильный и многожильный провод			
		22.32 / 22.34	22.44 / 22.64		
Макс.сечение провода – клеммы контактов	мм ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 25 (одножильный) - 1 x 16 (многожильный)		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 4 (одножильный) - 1 x 6 (многожильный)		
Макс.сечение провода – клеммы катушки	мм ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5		
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14		
Макс.сечение провода – клеммы контактов и катушки	мм ²	1 x 0.2	1 x 1 (катушка) - 1 x 1.5 (контакты)		
	AWG	1 x 24	1 x 18 (катушка) - 1 x 16 (контакты)		
Момент затяжки винтов	Нм	0.8	1.2 (клеммы катушки) - 3.5 (клеммы контактов)		
Длина наконечника провода	мм	9	10		
Прочее		22.32	22.34	22.44	22.64
Виброустойчивость (10...150Гц)	g	4	4	3	3
Ударопрочность	g	10	10	15	15
Тепловыделение	Без нагрузки	Вт	2	5	5
	При расчетной нагрузке	Вт	4.8	6.3	17

Примечание

22.32/22.34: Рекомендуется устанавливать реле с промежутками 9мм для условий эксплуатации, близких к экстремальным (которые составляют: температура окружающей среды > 40 °С, продолжительный режим работы катушки, токовая нагрузка на всех контактах > 20А).

22.44/22.64: Максимальная температура окружающей среды при 3-х смежных контакторах +40 °С, при количестве контакторов более 3-х, необходимо обеспечить воздушный зазор 9 мм.

При установке 2-х смежных контакторов максимальная температура окружающей среды +55 °С, а при большем количестве контакторов, необходимо обеспечить воздушный зазор 9 мм.

Характеристика контактов

Классы и категории применения согл. EN 61095: 2009

тип	Категория применения					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Расчетный ток(A)	Электрическая долговечность (циклов)	Расчетный ток(A)	Электрическая долговечность (циклов)	Расчетный ток(A)	Электрическая долговечность (циклов)
22.32....1xx0 (Контакты AgNi)	25	70 · 10 ³ (NO)	10	30 · 10 ³	—	—
		30 · 10 ³ (NC)				
22.32....4xx0 (Контакты AgSnO ₂)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³
22.34....1xx0 (Контакты AgNi)	25	150 · 10 ³ (NO)	10	30 · 10 ³	—	—
		100 · 10 ³ (NC)				
22.34....4xx0 (Контакты AgSnO ₂)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³
22.44....4xx0	40	100 · 10 ³	22	150 · 10 ³	—	—
22.64....4xx0	63	100 · 10 ³	30	150 · 10 ³	—	—

Категория применения: **AC-7a** = Слабоиндуктивная нагрузка (cosφ=0.8)

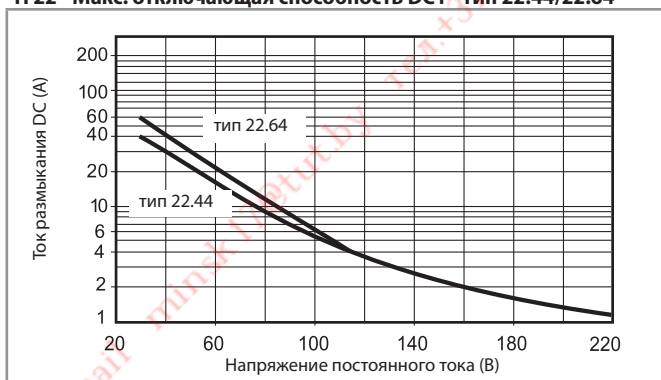
AC-7b = нагрузка моторная; (cosφ=0.45, Iзакр.=6хIразмык.)

AC-7c = компенсированные электрические газоразрядные лампы (cosφ 0.9, C= 10 мкФ/А)

Н 22 - Макс. отключающая способность DC1 - тип 22.32 / 22.34



Н 22 - Макс. отключающая способность DC1 - тип 22.44/22.64



• При переключении активной нагрузки (DC1) и величине тока и напряжения ниже приведенных выше кривых долговечность составляет 100 · 10³ циклов.

• При тройной нагрузке DC13 подключение диода параллельно с нагрузкой обеспечивает долговечность, как при нагрузке DC1. Примечание: Время срабатывания под нагрузкой можно будет увеличить.

Характеристики катушки

Версия для AC/DC (тип 22.32)

Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I _N при U _N (AC) мА
		U _{min}	U _{max}	
В		В	В	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

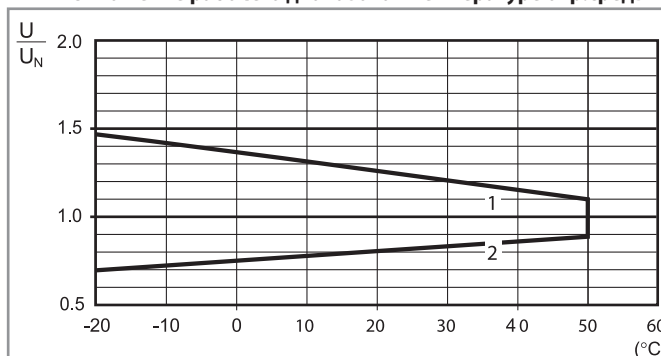
Версия для AC/DC (тип 22.34)

Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I _N при U _N (AC) мА
		U _{min}	U _{max}	
В		В	В	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

Версия для AC/DC (тип 22.44 / 22.64)

Номин. напряж. U _N	Код катушки	Рабочий диапазон		Ном.ток I _N при U _N (AC) мА
		U _{min}	U _{max}	
В		В	В	
12	0.012	10.2	13.2	417
24	0.024	20.4	26.4	208
120 (110...125)	0.120	102	138	41
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	196	264 (AC) 242 (DC)	21

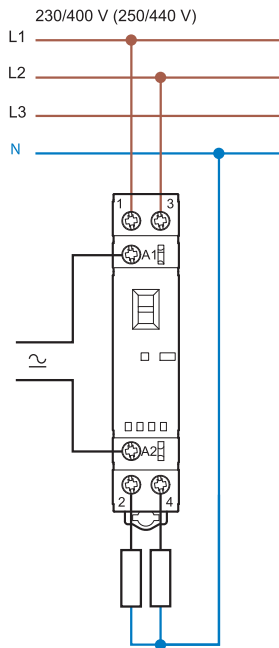
R 22 - Отношение рабочего диапазона к температуре окр.среды



1 - Макс. Допустимое напряжение на катушке.

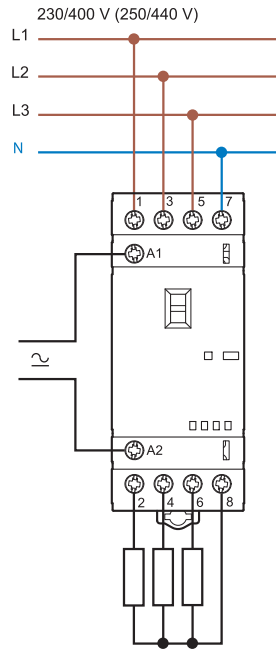
2 - Мин. Напряжение удержания катушки при температуре окружающей среды.

Схемы электрических соединений



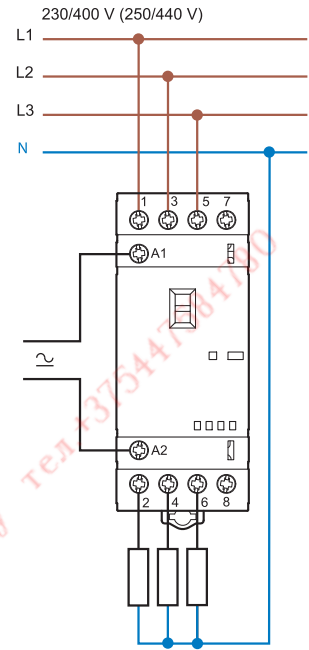
Тип 22.32

Коммутация фаз и нейтрали



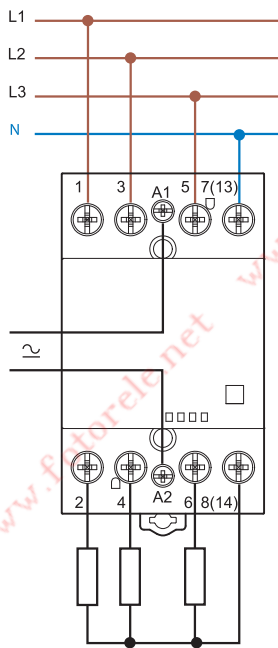
Тип 22.34

Коммутация только фаз



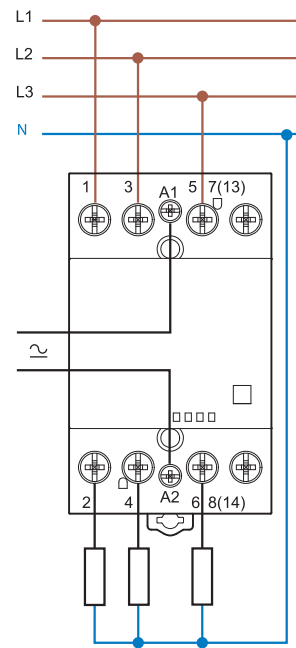
Тип 22.34

Коммутация фаз и нейтрали



Тип 22.44/22.64

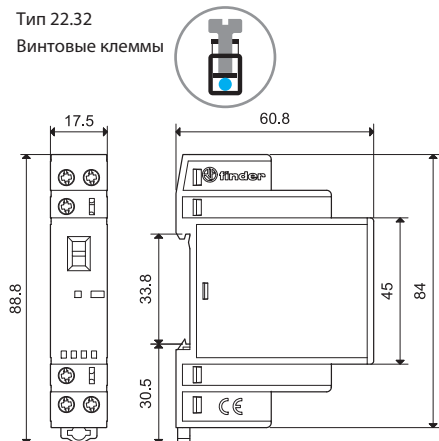
Коммутация только фаз



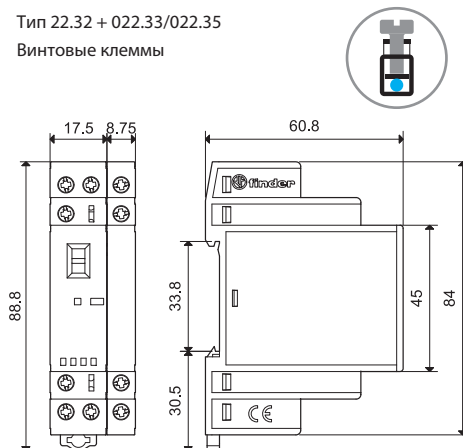
Тип 22.44/22.64

Габаритные чертежи

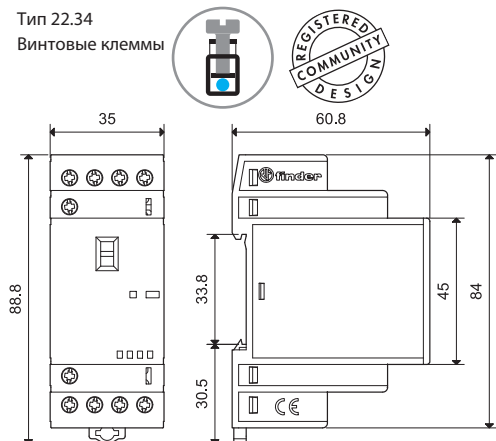
Тип 22.32
Винтовые клеммы



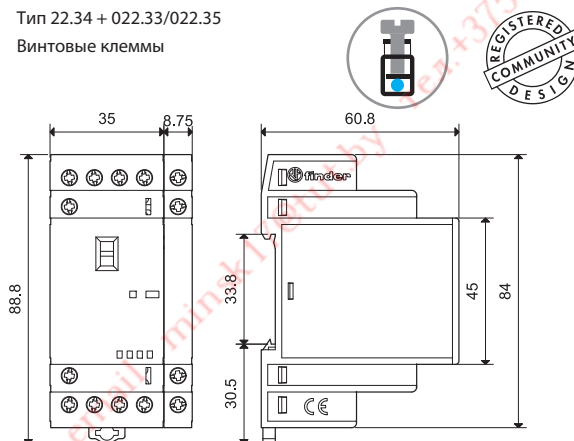
Тип 22.32 + 022.33/022.35
Винтовые клеммы



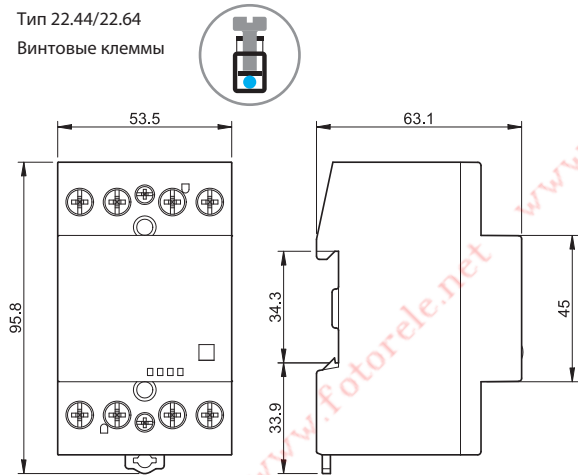
Тип 22.34
Винтовые клеммы



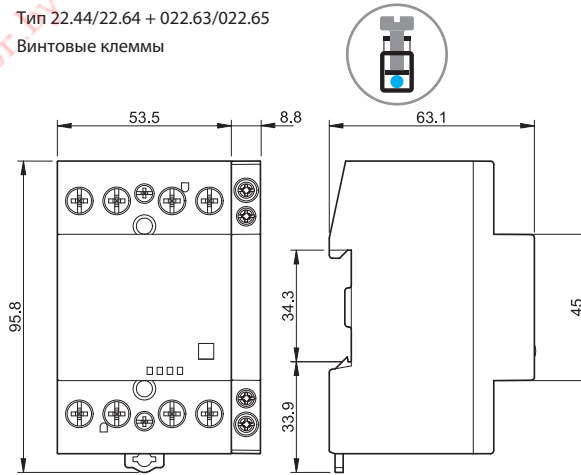
Тип 22.34 + 022.33/022.35
Винтовые клеммы



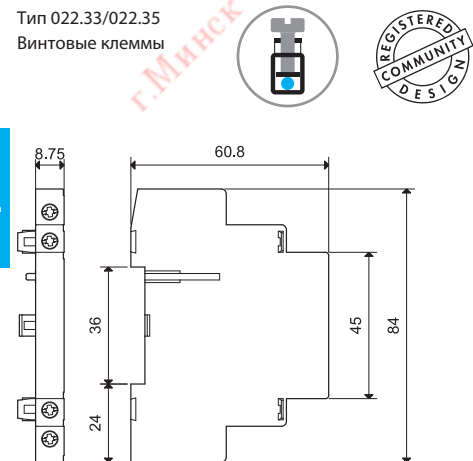
Тип 22.44/22.64
Винтовые клеммы



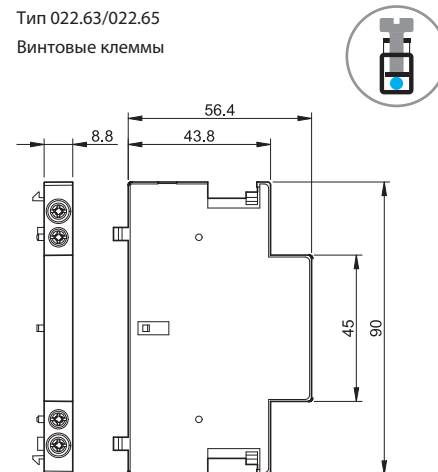
Тип 22.44/22.64 + 022.63/022.65
Винтовые клеммы



Тип 022.33/022.35
Винтовые клеммы



Тип 022.63/022.65
Винтовые клеммы



Блоки дополнительных контактов

Дополнительные контакты с механической блокировкой согласно Annex L EN 60947-5-1

	022.33	022.35	022.63	022.65
Тип контактора	Тип 22.32 Тип 22.34		Тип 22.44 Тип 22.64	
Характеристики контактов				
Конфигурация контактов	2 NO		1 NO + 1 NC	
Ток без учета конвекц. нагрева воздуха I_{th} А	6		6	
Расчетный ток AC15 (230 В)	700		700	
Электрическая долговечность при расчетной нагрузке циклов	$30 \cdot 10^3$		$30 \cdot 10^3$	
Мин. коммутируемая мощность мВт(В/мА)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Материал контактов	AgNi		AgNi	
Защита от короткого замыкания				
Ток короткого замыкания в расчетных условиях кА Защитный предохранитель А	1		1	
Клеммы	6 (тип gL/gG)		6 (тип gL/gG)	
Макс.сечение провода мм²	Одножильный и многожильный провод		Одножильный и многожильный провод	
	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5	
	AWG 1 x 12 / 2 x 14		1 x 14	
Мин.сечение провода	мм ² 1 x 0.2		1 x 1	
	AWG 1 x 24		1 x 18	
Момент закрутки	Нм 0.6		0.6	
Длина наконечника провода	мм 9		9	
Тепловыделение				
Без нагрузки	Вт —		—	
При расчетной нагрузке	Вт 0.5		0.5	
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC RINA cULus		CE EAC cULus	

Примечание: Дополнительный модуль нельзя установить на контактор 22.32.0.xxx.x4x0 (контакты 2 NC).



22.32 + 022.33/022.35



22.44 + 022.63/022.65



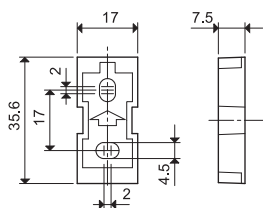
22.34 + 022.33/022.35



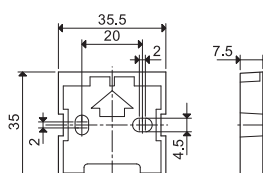
22.64 + 022.63/022.65

Аксессуары

	Адаптер для установки на панель (для типа 22.32), пластик, ширина 17,5 мм	020.01
--	--	--------



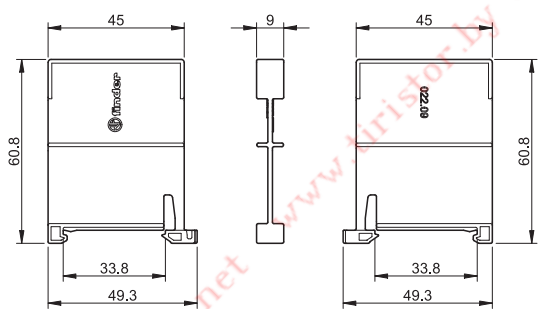
	Адаптер для установки на панель (для типа 22.34), пластик, ширина 35 мм	011.01
--	--	--------



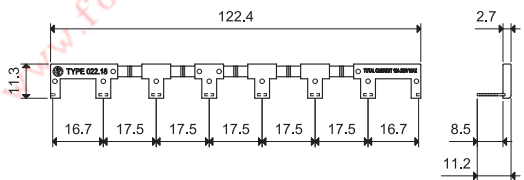
	Блок маркировок, (для термопринтеров CEMBRE), (48 шт.), 6 x 12 мм	060.48
--	--	--------

	Маркировочная этикетка, пластик, 1 шт., 17x25.5 мм	019.01
--	---	--------

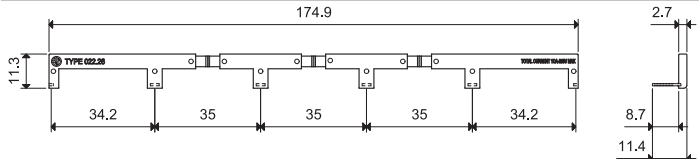
	Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм	022.09
--	---	--------



	8-полюсная перемычка для Тип 22.32, ширина 17,5 мм	022.18 (синий)
Номинальные значения		10 А - 250 В



	6-полюсная перемычка для Тип 22.34, ширина 35 мм	022.26 (синий)
Номинальные значения		10 А - 250 В

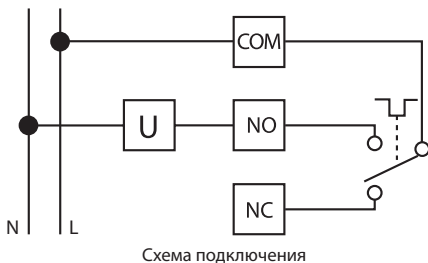


Возможности	Номинальный ток	Стр.
	<p>1C Серия - Электронные термостаты с таймером</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сенсорный экран - Гибкий в настройке функций и температур - Ультратонкий - Электропитание от 2 батарей 2x1.5В AAA - 1 выход 5 А/250 В АС 	<p>5 А 587</p>
	<p>1T Серия - Электронные термостаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электропитание от 2 батарей 2x1.5В AAA - Ультратонкий - 1 выход 5 А/250 В АС 	<p>5 А 593</p>
	<p>1T Серия - Электромеханические термостаты</p> <ul style="list-style-type: none"> - Светодиодная индикация работы - 1 выход 16 А/250 В АС 	<p>16 А 596</p>

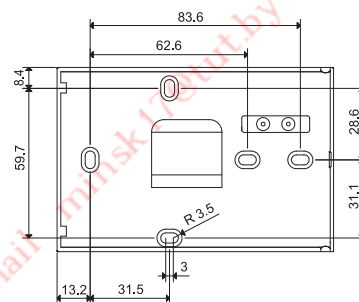
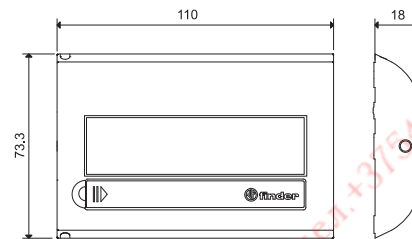
г. Минск www.fotorele.net www.tiristor.by email minsk17@tut.by тел. +375447584780

Электронные комнатные термостаты с таймером

- Сенсорный экран с программированием с подсказками
- Может быть запрограммирован с помощью смартфона со связью NFC
- Яркая подсветка
- Энергосберегающие функции ECO1 & ECO2, дистанционное управление и PIN-код
- 3 программируемых температурных порога
- Минимальный программируемый интервал 30 минут
- Функции: программа «вечеринка», калибровка отображаемой температуры, ручное задание расписания с учетом календаря, защита от замораживания, функции периодического пуска насоса и калибровки
- Переключатель Лето/Зима
- 2 уровня безопасности - простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода
- Программирование через NFC с помощью специального приложения
- Календарь с учетом високосных лет и даты смены летнего/зимнего времени
- Визуальное и звуковое подтверждение нажатий клавиш и ввода функций
- Монтаж на поверхности 3-модульного настенного корпуса (например, тип 503)



1С.81



Цвет	Термостаты с недельной программой
Белый RAL 9010	1C.81.9.003.0107
Антрацитовый металллик	1C.81.9.003.2107
Технические характеристики	
Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В AAA
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 А/250 В AC
Температурный диапазон работы дисплея	0...+50° С
Диапазон температурных уставок	+5...+37° С
Температурный дифференциал	0.1 - 0.9° С
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	—
Независимо задаваемые уровни температуры	3
Блокировка термостата	Заказной код
Категория защиты	IP 20
Монтаж	Настенный
Разрешение дисплея	0.1° С
Точность при +20° С	+/-0.5° С
Защита от замораживания	+2...+8° С
Еженедельно/ежедневно	Еженедельно
Минимальный программируемый интервал	30 мин
Функция энергосбережения	E1 + E2
Кнопки	Сенсорный экран
Дистанционное управление	ДА
Дисплей с подсветкой	ДА
Связь	NFC
Программирование с помощью приложения	ДА
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC

Режимы программирования с помощью NFC



Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

Технология NFC: программируйте термостат с таймером с помощью своего смартфона!



Finder Clima



Новое пользовательское приложение для простого программирования с подсказками



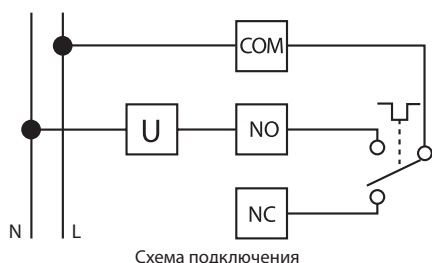
Загрузите приложение **Finder Clima**

Приложение **Finder Clima** упрощает программирование термостатов с таймером 1С.81 с вашего смартфона с помощью коммуникационной технологии NFC. Вы можете задать имена разных термостатов в вашем доме, запрограммировать их, и сохранить программы на вашем смартфоне. Когда Вы поднесёте свой смартфон на близкое расстояние к термостату, программа управления будет незамедлительно передана в термостат. С помощью данного приложения можно запрограммировать температурные режимы для каждого дня недели, приостановить программы, когда вы идёте на праздник, и задавать различные уровни комфорта.

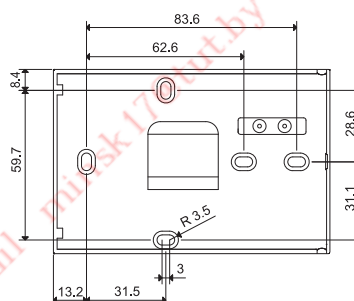
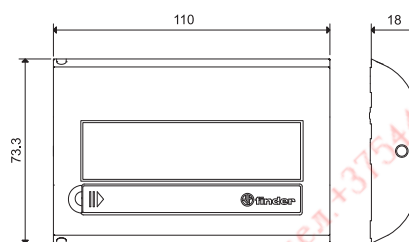
Приложение **Finder Clima** проведет вас шаг за шагом в течение всей процедуры!

Цифровые комнатные сенсорные термостаты с реле времени, базовая версия

- Сенсорный экран с программированием с подсказками
- Ультеракомпактная конструкция
- 3 программируемых температурных порога
- Функции: программа «вечеринка», калибровка отображаемой температуры, ручное задание расписания с учетом календаря, защита от замораживания, функции периодического пуска насоса и калибровки
- Переключатель Лето/Зима
- простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода
- Календарь с учетом високосных лет и даты смены летнего/зимнего времени
- Частичная блокировка дисплея или полная блокировка с ПИН-кодом
- Многофункциональные и мульти-сенсорные кнопки
- Монтаж на поверхности 3-модульного настенного корпуса (например, тип 503)



NEW 1C.71



Цвет

- Белый
- Черный

Термостаты с недельной программой

- 1C.71.9.003.0007
- 1C.71.9.003.2007

Технические характеристики

Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В AAA
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 А/250 В AC
Температурный диапазон работы дисплея	0...+50 °С
Диапазон температурных уставок	+5...+37 °С
Температурный дифференциал	0.1...0.9 °С
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	—
Независимо задаваемые уровни температуры	3
Блокировка термостата	Заказной код
Категория защиты	IP 20
Монтаж	Настенный
Разрешение дисплея	0.1 °С
Точность при +20° С	+/-0.5 °С
Защита от замораживания	+2...+8 °С
Еженедельно/ежедневно	Еженедельно
Минимальный программируемый интервал	1 час
Функция энергосбережения	—
Кнопки	Сенсорный экран
Дистанционное управление	НЕТ
Дисплей с подсветкой	НЕТ
Связь	—
Программирование с помощью приложения	—
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC

Электронные термостаты Touch slide

- Сенсорный экран с программированием с подсказками
- Ультратонкий (17 мм) электронный термостат "touch slide" с таймером с широким дисплеем
- Простой в работе
- Переключатель Лето/Зима
- 24 точки задания температуры
- Базовая блокировка дисплея или продвинутая при помощи ПИН, с сохранением всех параметров
- Визуальное и звуковое подтверждение нажатий клавиш и ввода функций
- Минимальный программируемый интервал 15 минут
- Возможность задания для каждого дня еженедельных функций: автоматический режим, ручной режим, ВыКЛ.
- Функция калибровки
- Термостат может управляться и отображать температуру от внешнего датчика (не входит в поставку)
- Вход для внешнего управления
- Динамические пиктограммы
- Монтаж на поверхности 3-модульного настенного корпуса (например, тип 503)

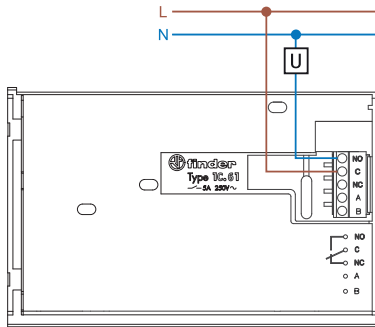
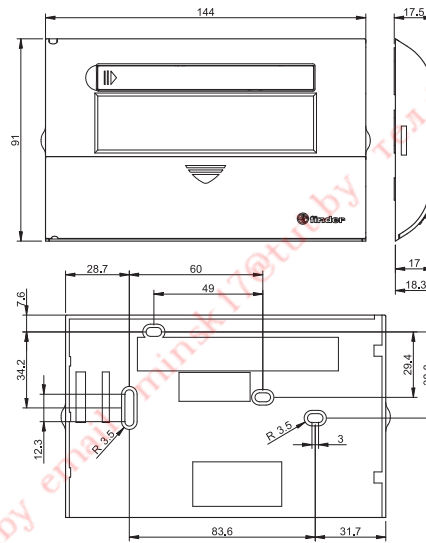


Схема подключения

1С.61



Цвет	Термостаты с суточной программой
Белый RAL 9010	1С.61.9.003.0101
Антрацитовый металллик	1С.61.9.003.2101
Технические характеристики	
Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В ААА
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 А/250 В АС
Температурный диапазон работы дисплея	0...+50° С
Диапазон температурных уставок	+5...+37° С (с помощью ползунковых реостатов: зима +6...+24° С/ лето +18...+30° С)/ -20...+90° С (с внешним датчиком температуры)
Температурный дифференциал	0.1 - 0.9° С
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	—
Независимо задаваемые уровни температуры	Скольжение
Блокировка термостата	Заказной код
Категория защиты	IP 20
Монтаж	Настенный
Разрешение дисплея	0.1° С
Точность при +20° С	+/-0.5° С
Защита от замораживания	+2...+8° С
Еженедельно/ежедневно	Ежедневно + 7 ежедневно
Минимальный программируемый интервал	1 ч или 15 минут - суточная/недельная программа (недельная: только режимы Авто, Ручной и ВыКЛ)
Функция энергосбережения	—
Кнопки	Сенсорный экран
Дистанционное управление	НЕТ
Дисплей с подсветкой	ДА
Связь	—
Программирование с помощью приложения	—
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC

Аксессуары



01C.61

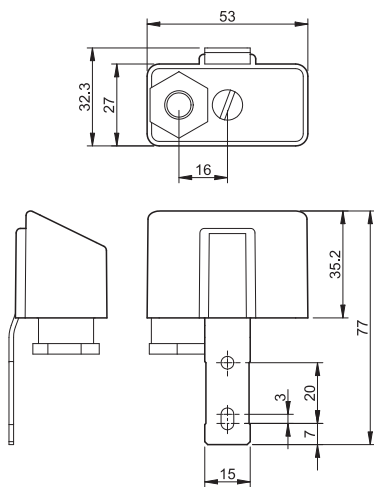
Внешний температурный датчик	01C.61
Диапазон измерения	(-20...+90)° C
Разрешение	0.1° C (-9.9...+90)° C
	1° C (-10...-20)° C
Максимальная длина кабеля	м 20
Категория защиты	IP 54

Датчик 01C.61 применяется для измерения внешней температуры для термостата с таймером 1С.61. Термостат 1С.61 может либо отображать на дисплее внешнюю температуру (при этом для регулирования температуры используется встроенный датчик), либо отображать на дисплее и использовать для регулирования температуры показания внешнего датчика.

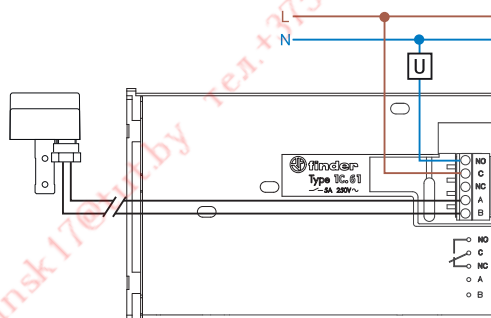
Датчик температуры 01C.61 передает значение на термостат 1С.61 по цифровому каналу.

В качестве внешнего датчика может быть применен только этот тип.

Габаритный чертёж



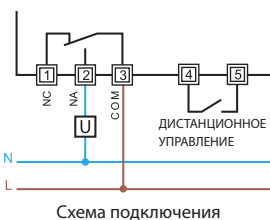
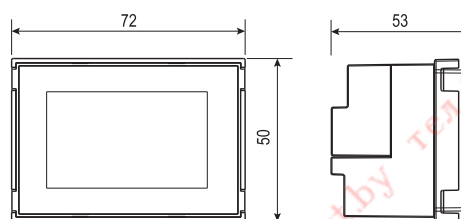
Схемы электрических соединений



Электронные настенные термостаты с таймером

- Простой в работе
- Программируемый комнатный термостат с сенсорным экраном, версия с недельным таймером
- Календарь с учетом високосных лет и даты смены летнего/зимнего времени
- Переключатель Лето/Зима
- 3 программируемых температурных порога
- Функции: защита от замораживания, автоматический режим, ручной режим, программа праздничных дней, функция периодического пуска насоса
- Визуальное и звуковое подтверждение нажатий клавиш и ввода функций
- 2 уровня безопасности - простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода - дистанционное управление
- Совместим с 3-модульным корпусом
- 1 переключающий контакт 5 A/250 В AC
- Настенный монтаж со стандартными обрамлениями:
 - ABB series Chiara
 - ABB series Mylos
 - Ave series S44
 - BTicino series Axolute
 - BTicino series Light
 - BTicino series Light tech
 - BTicino series Living
 - BTicino series Livinglight
 - BTicino series Matix
 - Gewiss series Chorus
 - Vimar series Eikon
 - Vimar series Eikon Evo
 - Vimar series Idea
 - Vimar series Plana
 - Vimar series Arkè
 - Адаптер 01C.51 для рамок BTicino серии Livinglight Air

1C.51



Цвет	
Белый	1C.51.9.003.0007
Черный	1C.51.9.003.2007
Технические характеристики	
Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В AAA
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 A/250 В AC
Температурный диапазон работы дисплея	0...+50° C
Диапазон температурных уставок	+5...+37° C
Температурный дифференциал	0.1 - 0.9° C
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	—
Независимо задаваемые уровни температуры	3
Блокировка термостата	Заказной код
Категория защиты	IP 20
Монтаж	Установка в монтажные коробки 3 модуля
Разрешение дисплея	0.1° C
Точность при +20° C	+/-0.5° C
Защита от замораживания	+2...+8° C
Еженедельно/ежедневно	Еженедельно
Минимальный программируемый интервал	1 ч
Функция энергосбережения	—
Кнопки	Сенсорный экран
Дистанционное управление	ЕТ
Дисплей с подсветкой	ДА
Связь	—
Программирование с помощью приложения	—
Сертификация (в соответствии с типом)	CE ENEC

Электронные термостаты с сенсорным экраном

- Сенсорный экран с интуитивно понятным программированием
- Яркая подсветка
- Функция энергосбережения ECO1, уровень управления администратора и PIN-код
- Программируемый, с двумя рабочими уровнями температуры
- Функции: защита от замораживания, функции периодического пуска насоса и калибровки
- Переключатель Лето/Зима
- 2 уровня безопасности - простая блокировка сенсорного экрана или ввод 3-значного PIN-кода
- Вход сигнала дистанционного управления для регулирования температуры или включения / выключения
- Звуковой сигнал для подтверждения нажатия клавиш
- Укомплектован адаптером для монтажа в следующие электроустановочные рамки:
 - ABB серия Chiara
 - ABB серия Mylos
 - Ave серия S44
 - VTicino серия Axolute
 - VTicino серия Light
 - VTicino серия Light tech
 - VTicino серия Living
 - VTicino серия Livinglight
 - VTicino серия Matix
 - Gewiss серия Chorus
 - Vimar серия Eikon
 - Vimar серия Eikon Evo
 - Vimar серия Idea
 - Vimar серия Plana
 - Vimar серия Arkè
 - Адаптер тип 01C.51 для щитков VTicino Livinglight Air

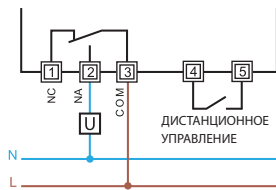
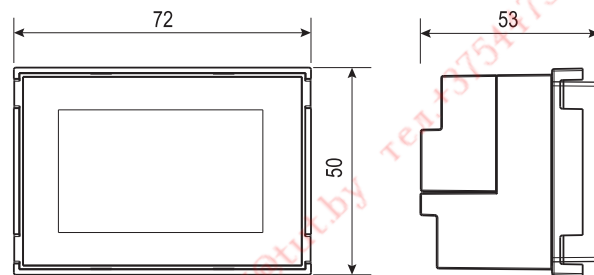


Схема подключения

1T.51



Цвет	
Белый	1T.51.9.003.0000
Черный	1T.51.9.003.2000
Технические характеристики	
Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В AAA
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 А/250 В AC
Диапазон работы дисплея	0 - 50° C
Диапазон температурных уставок	+5...+37° C
Температурный дифференциал	0.1...0.9° C
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	—
Независимо задаваемые уровни температуры	2
Блокировка термостата	PIN-код
Категория защиты	IP20
Монтаж	Установка в монтажные коробки 3 модуля
Разрешение дисплея	0.1° C
Точность при +20° C	+/-0.5° C
Защита от замораживания	+2...+8° C
Функция энергосбережения	E1
Кнопки	Сенсорный экран
Дистанционное управление	ДА
Дисплей с подсветкой	ДА
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC

Настенные электронные термостаты

- Независимые уставки температуры для режимов день/ночь
- Температурный диапазон (+5...+37)°C
- Электропитание: 3 В DC (2 батареи AAA 1.5 В DC)
- Блокировка термостата
- Функции: Выкл (с защитой от замораживания)/ Лето/Зима
- Защита от замораживания (+2...+8)°C
- 1 переключающий выходной контакт 5 А/250 В AC
- Задание дифференциала переключения Вкл/ Выкл, (0.2 - 0.5)°C

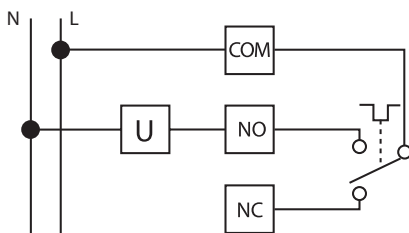
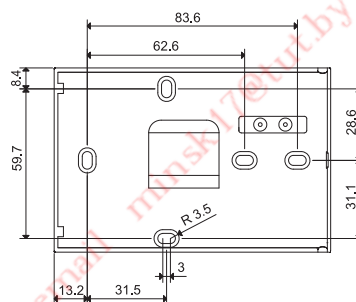
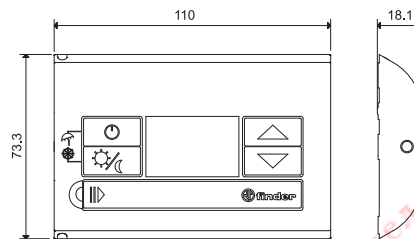


Схема подключения

1T.31



Цвет

Белый	1T.31.9.003.0000
Черный	1T.31.9.003.2000

Технические характеристики

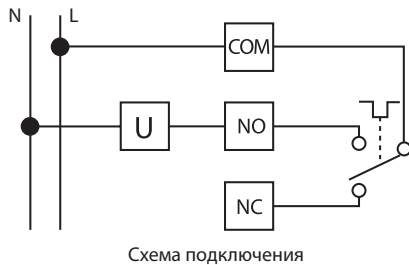
Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В AAA
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 А/250 В AC
Диапазон работы дисплея	0...+50° C
Диапазон температурных уставок	+5...+37° C
Температурный дифференциал	0.2 - 0.5
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	ДА
Независимо задаваемые уровни температуры	2
Блокировка термостата	Кнопки
Категория защиты	IP20
Монтаж	Настенный
Разрешение дисплея	0.1° C
Точность при +20° C	+/-0.5° C
Защита от замораживания	+2...+8° C
Функция энергосбережения	—
Кнопки	Механическая
Дистанционное управление	НЕТ
Дисплей с подсветкой	НЕТ

Сертификация (в соответствии с типом)

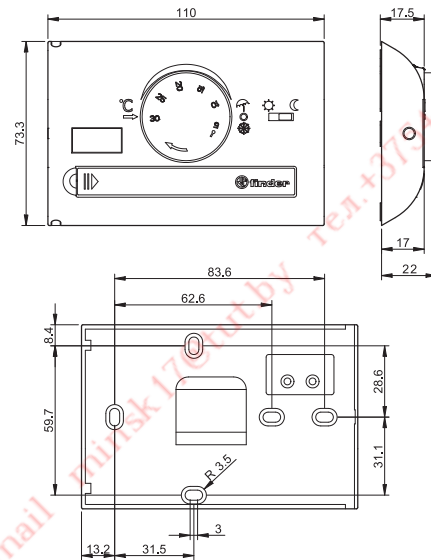


Настенные электронные термостаты

- Регулирование температуры от 5 до 33°C
- Электропитание: 3 В DC (2 батареи AAA 1.5 В DC)
- Функции: Выкл (с защитой от замораживания)/ Лето/Зима
- Программирование режимов День / Ночь (обратный сдвиг уставки -3 °C)
- 1 переключающий выходной контакт 5 А/250 В AC
- Диапазон температурных уставок можно ограничить при помощи механической блокировки
- Дисплей со следующими возможностями:
 - Задание температуры, фактическая температура
 - Низкий уровень заряда батареи
 - Задание режимов ЛЕТО/ЗИМА
 - Включение отопления/охлаждения воздуха



1Т.41



Цвет	
Белый	1Т.41.9.003.0000
Черный	1Т.41.9.003.2000
Технические характеристики	
Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В AAA
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 А/250 В AC
Диапазон работы дисплея	0...+50° С
Диапазон температурных уставок	+ 8...+ 30 °С (снижение ночью: Зима +5...+27 °С/ Лето +11...+33 °С)
Температурный дифференциал	0.3
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	ДА
Независимо задаваемые уровни температуры	—
Блокировка термостата	Механическая
Категория защиты	IP20
Монтаж	Настенный
Разрешение дисплея	0.1° С
Точность при +20° С	+/-0.5° С
Защита от замораживания	5° С
Функция энергосбережения	—
Кнопки	Механическая
Дистанционное управление	НЕТ
Дисплей с подсветкой	НЕТ
Сертификация (в соответствии с типом)	CE EAC

Комнатные термостаты

- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Светодиодная индикация рабочего состояния

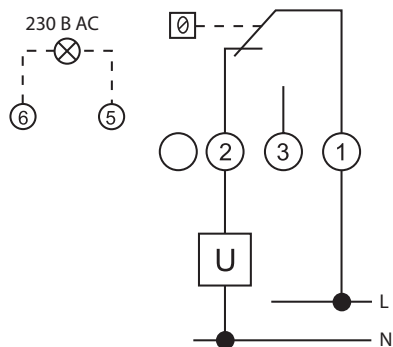
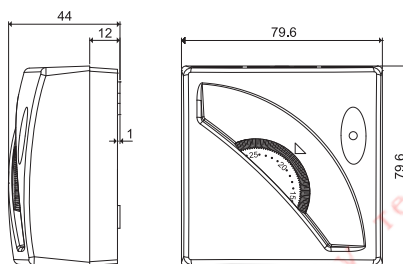


Схема подключения

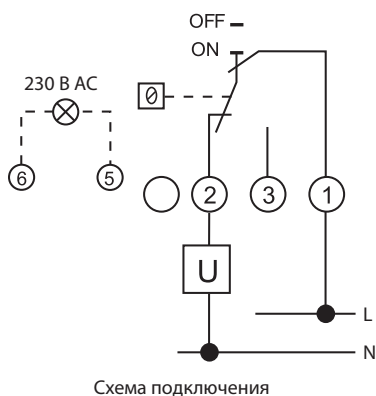
1Т.01.0



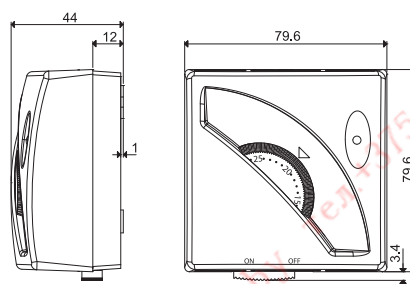
Цвет	Белый	1Т.01.0
Технические характеристики		
Чувствительный элемент		газ
Электропитание		—
Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка		16 A/250 В AC
Диапазон работы дисплея		—
Диапазон температурных уставок		+7...+30° C
Температурный дифференциал		0.4 - 0.8° C
Градиент изменения температуры		1 °C/15 мин
Снижение температуры		—
Независимо задаваемые уровни температуры		—
Блокировка термостата		Механическая
Категория защиты		IP20
Монтаж		Настенный
Разрешение дисплея		—
Точность при +20° C		—
Защита от замораживания		—
Функция энергосбережения		—
Кнопки		—
Дистанционное управление		НЕТ
Дисплей с подсветкой		НЕТ
Сертификация (в соответствии с типом)		CE ENEC

Настенные термостаты ВКЛ/ВЫКЛ

- Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Светодиодная индикация рабочего состояния



1Т.01.1



Цвет

Белый

1Т.01.1

Технические характеристики

Чувствительный элемент

газ

Электропитание

—

Конфигурация контактов

1 CO (SPDT)

Расчетная нагрузка

16 A/250 В AC

Диапазон работы дисплея

—

Диапазон температурных уставок

+7...+30° C

Температурный дифференциал

0.4 - 0.8° C

Градиент изменения температуры

1 °C/15 мин

Снижение температуры

—

Независимо задаваемые уровни температуры

—

Блокировка термостата

Механическая

Категория защиты

IP20

Монтаж

Настенный

Разрешение дисплея

—

Точность при +20° C

—

Защита от замораживания

—

Функция энергосбережения

—

Кнопки

—

Дистанционное управление

НЕТ

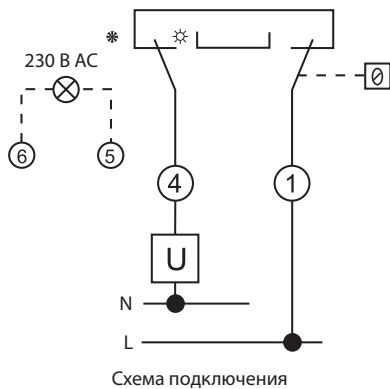
Дисплей с подсветкой

НЕТ

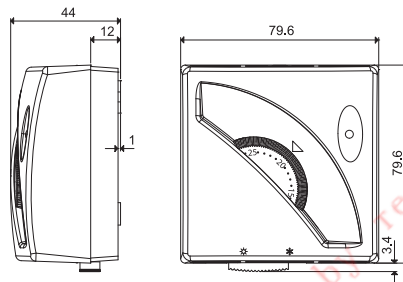
Сертификация (в соответствии с типом)

Настенные термостаты ЛЕТО/ЗИМА

- Переключатель Лето/Зима
- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Светодиодная индикация рабочего состояния



1T.01.2



Цвет

Белый

1T.01.2

Технические характеристики

Чувствительный элемент	газ
Электропитание	—
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	16 A/250 В AC
Диапазон работы дисплея	—
Диапазон температурных уставок	+7...+30° C
Температурный дифференциал	0.4 - 0.8° C
Градиент изменения температуры	1 °C/15 мин
Снижение температуры	—
Независимо задаваемые уровни температуры	—
Блокировка термостата	Механическая
Категория защиты	IP20
Монтаж	Настенный
Разрешение дисплея	—
Точность при +20° C	—
Защита от замораживания	—
Функция энергосбережения	—
Кнопки	—
Дистанционное управление	НЕТ
Дисплей с подсветкой	НЕТ

Сертификация (в соответствии с типом)



Термины	Стр	кол.
Соответствие нормам и единицы измерения	II	1
Условия установки и эксплуатации	II	1
Диапазон работы катушки	II	1
Ограничение избыточного пикового напряжения	II	1
Остаточный ток	II	1
Температура окружающей среды	II	1
Конденсат	II	1
Положение при монтаже	II	1
Поддавление влияния RC-цепей на контактах	II	1
Руководство по автоматизации процессов пайки	II	2
Установка реле	II	2
Подогрев флюса	II	2
Нанесение припоя	II	2
Пайка	II	2
Очистка поверхности	II	2
Терминология и определения	III	1
Маркировка клемм	III	1
Характеристики контактов	III	1
Комплект контактов	III	1
Одиночный контакт	III	1
Двойные/Раздвоенные контакты	III	1
Контакты с двойным размыканием	III	1
Микро прерывание	III	1
Микро расцепление	III	1
Полное расцепление	III	2
Номинальный ток	III	2
Максимальный пиковый ток	III	2
Номинальное напряжение переключения	III	2
Максимальное напряжение переключения	III	2
Номинальная нагрузка AC1	III	2
Номинальная нагрузка AC15	III	2
Допустимая мощность однофазного двигателя	III	2
Номинальная мощность ламп	III	2
Отключающая способность (мощность переключения) DC1	III	2
Минимальная нагрузка на переключение	III	2
Испытание электрической долговечности	IV	1
Электрическая долговечность "График-F"	IV	1
Фактор уменьшения нагрузки по отношению к Cos φ	IV	1
Двигатели с конденсаторным пуском	VII	1, 2
Трехфазные альтернативные токовые нагрузки	IX	1
Трехфазные электродвигатели	IX	1
Разные коммутируемые напряжения на контактах реле	IX	2
Сопrotивление контакта	IX	2
Категория контактов в соответствии с EN61810-7	IX	2
Характеристики катушки	X	1
Номинальное напряжение	X	1
Номинальная мощность	X	1
Рабочий диапазон	X	1
Нерабочее напряжение	X	1
Мин. напряжение срабатывания	X	1
Максимальное напряжение	X	1
Напряжение удержания	X	1
Напряжение отключения	X	1
Сопrotивление катушки	X	1
Номинальный ток потребления катушки	X	1
Проверка теплостойкости	X	2
Моностабильное реле	X	2
Бистабильное (импульсное) реле	X	2
Реле с блокировкой	X	2
Реле с остаточной намагниченностью	X	2
Характеристики изоляции	X	2
Стандарт реле EN/IEC 61810-1	X	2
Функции реле и изоляция	X	2
Определение уровней изоляции	XI	1
Согласование изоляции	XI	1
Номинальное напряжение питания	XI	2
Номинальное напряжение изоляции	XI	2
Электрическая прочность	XI	2
Изоляционные группы	XII	1
SELV, PELV и безопасное разделение	XII	1
SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение)	XII	1
PELV (Защитное сверхнизкое напряжение)	XII	1
Основные технические характеристики	XII	2
Цикл	XII	2
Период	XII	2
Рабочий фактор (DF)	XII	2
Продолжительная работа	XII	2
Механическая долговечность	XII	2
Время срабатывания	XII	2
Время размыкания	XII	2
Время дребезга	XII	2
Температура окружающей среды	XII	2
Диапазон допустимых температур	XIII	1
Диапазон допустимых температур при хранении	XIII	1
Категория защиты	XIII	1
Категории защиты корпуса	XIII	1

Виброзащищенность	XIII	1
Ударопрочность	XIII	1
Положение при установке	XIII	2
Тепловыделение	XIII	2
Рекомендуемое расстояние между реле, установленными на плате	XIII	2
Момент затяжки винта	XIII	2
Минимальный размер провода	XIII	2
Максимальный размер провода	XIII	2
Подключение более одного провода	XIII	2
Клеммы с зажимной колодкой	XIII	2
Винтовые клеммы «под шайбу»	XIII	2
Безвинтовые зажимные клеммы (пружинные)	XIII	2
Клеммы Push-in	XIII	2
SSR - твердотельные реле	XIII	2
SSR твердотельные реле	XIII	2
Оптопара	XIII	2
Диапазон коммутируемых напряжений	XIV	1
Минимальный ток переключения	XIV	1
Ток управления	XIV	1
Максимальное блокирующее напряжение	XIV	1
Реле с принудительным управлением контактами или реле безопасности	XIV	1
Контрольные и Измерительные реле	XIV	1
Контроль напряжения питания	XIV	1
Контроль асимметрии 3-фазной сети	XIV	1
Уровень распознавания	XIV	1
Время включения блокировки	XIV	1
Задержка включения (T2)	XIV	2
Время отключения	XIV	2
Задержка расцепления	XIV	2
Время выбега	XIV	2
Время реагирования	XIV	2
Память отказов	XIV	2
Память тревог - состояние сохраняется при отключении питания	XIV	2
Гистерезис включения	XIV	2
Чувствительность термистора по температуре	XIV	2
Реле контроля уровня	XIV	2
Напряжение на электродах	XIV	2
Ток на электродах	XIV	2
Максимальная чувствительность	XIV	2
Уровень чувствительности, фиксированный или настраиваемый	XIV	2
Позитивная логика управления	XV	1
Таймеры	XV	1
Заданный диапазон времени	XV	1
Воспроизводимость результатов	XV	1
Время восстановления	XV	1
Минимальный управляющий импульс	XV	1
Позитивная логика управления	XV	1
Фотореле	XV	1
Задание уровня освещенности	XV	1
Время задержки	XV	1
Реле времени	XV	1
Выходы с 1 или 2 контактами	XV	1
Типы реле времени: Суточное/Недельное	XV	1
Программы переключений	XV	1
Минимальный шаг уставок	XV	1
Резерв по питанию	XV	1
Шаговые реле и лестничные таймеры	XV	2
Минимальная/Максимальная продолжительность импульса	XV	2
Макс. Количество кнопок с подсветкой	XV	2
Нить накала в соответствии с EN 60335-1	XV	2
Стандарты EMC (Электромагнитная совместимость)	XV	2
Разрыв (быстрые переходные процессы)	XVI	1
Импульс (импульсы напряжения)	XVI	1
Правила EMC	XVI	2
Надежность (MTTF & MTBF для оборудования)	XVI	2
MTTF	XVI	2
MTBF	XVI	2
V10 - Статистическая выборка 10% по сроку службы	XVI	2
Реле с принудительным управлением контактами или реле безопасности	XVI	2
Категории SIL и PL	XVIII	2
Категории SIL и PL	XVIII	—
Таблицы Таблица 1 Классификация контактов по нагрузке	IV	2
Таблица 2.1 Рейтинг продукции согласно стандарта	V	—
Таблица 2.2 Рейтинг продукции согласно стандарта	VII	—
Таблица 2.3 Рейтинг розеток согласно стандарта	VIII	—
Таблица 3 Мощности электродвигателей и серии реле	IX	1
Таблица 4 Категории контактов	IX	2
Таблица 5 Характеристики материалов контактов	IX	2
Таблица 6 Номинальное импульсное напряжение	XI	2
Таблица 7 Уровень загрязнения	XI	2

Соответствие нормам и единицы измерения

Если иное не указано прямо, продукция, представленная в данном каталоге, спроектирована и изготовлена согласно следующим европейским и международным стандартам:

- EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7 для электромеханических реле
 - EN 61810-3 для реле с принудительным управлением контактами
 - EN 61812-1 для таймеров
 - EN 60669-1 и EN 60669-2-2 для электромеханических шаговых реле
 - EN 60669-1 и EN 60669-2-1 для фотореле, электронных шаговых реле, диммеров, лестничных выключателей освещения, датчиков движения и контрольных реле.
- Другие стандарты, используемые для приложений с усиленной изоляцией:
- EN 60335-1 и EN 60730-1 для электробытовых приборов,
 - EN 50178 для применения в промышленных условиях

Согласно нормам EN 61810-1, все технические данные получены при стандартных условиях: температура 23°C, давление 96 кПа, влажность 50%, чистый воздух, частота сети 50 Гц. Допустимое отклонение сопротивления катушки, номинального потребления и номинальной мощности составляет $\pm 10\%$.

Если иное не указано прямо, стандартная точность габаритных чертежей составляет ± 0.1 мм.

Условия установки и эксплуатации

Диапазон работы катушки:

Реле Finder работают в температурных диапазонах, специфицированных в характеристиках, согласно классам:

- Класс 1 - от 80% до 110% номинального напряжения катушки, или
- Класс 2 - от 85% до 110% номинального напряжения катушки.

Работа катушек реле вне указанных диапазонов допускается согласно ограничениям, указанным на графике «R».

Если иное не указано прямо, все реле могут работать в дежурном режиме 100% (под напряжением) и все катушки реле для напряжения AC рассчитаны на частоту сети от 50 до 60 Гц.

Ограничение избыточного пикового напряжения:

Защиту от перенапряжения (варистор для AC, диод для DC) рекомендуется устанавливать параллельно катушке для напряжений $\geq 110V$ для реле серий 40, 41, 44, 46.

Остаточный ток:

Если катушки реле с напряжением AC управляются бесконтактными переключателями или длина кабелей превышает 10 м, рекомендуется применять модуль с шунтирующим сопротивлением («байпас остаточного тока»), или параллельно катушке установить сопротивление из расчета $62k\Omega/1W$.

Температура окружающей среды:

определяется в спецификации к реле на графиках «R» для конкретных условий, в которых находится оборудование. Более подробную информацию см на стр. XII.

Конденсат:

Работа реле в условиях окружающей среды, в которых возможно образование конденсата или льда не допускается.

Положение при монтаже:

Ориентация в пространстве не влияет на работу реле (если иное не указано прямо), если устройство закреплено надлежащим образом (например при помощи специальной клипсы для фиксации).

Подавление влияния RC-цепей на контактах:

Если в схеме подключения контактов реле для подавления дугowych разрядов присутствуют RC-цепи, следует убедиться, что при открытых контактах, утечка тока через RC-цепь не дает увеличение остаточного

напряжения через нагрузку (обычно, катушка другого реле или соленоид) более чем на 10% от номинального напряжения на нагрузке. В противном случае возможно вибрация или жужжание нагрузки, что может привести к потере функциональности схемы. Также, внешние RC-цепи могут вызвать разрушение изоляции контактов реле (при открытых контактах).

Руководство по автоматизации процессов пайки

В общем, автоматический процесс оплавления припоя состоит в следующем:

Установка реле:

Убедитесь, что контакты реле выпрямлены и входят перпендикулярно в монтажные отверстия печатной платы. Для каждого реле в каталоге приведены требуемые монтажные схемы печатных плат и размеры отверстий (вид со стороны слоя металлизации). Это связано с весом реле, которые требуется надежно закрепить на печатной плате.

Подогрев флюса:

Это очень тонкий процесс. Если реле не запечатано, припой может проникнуть внутрь реле благодаря силам капиллярного натяжения и повлиять на работу устройства. Используя метод распыления припоя, либо применяя его во вспененном состоянии, убедитесь, что припой нанесен достаточно равномерно по всей поверхности платы и не перетекает на сторону установки элемента. Принимая во внимание перечисленные выше меры предосторожности и используя припой на спиртовой или водной основе, можно обеспечить удовлетворительную работу реле с категорией защиты RT II.

Нанесение припоя:

Предварительно подогрейте, для того, чтобы только достичь эффекта затвердения припоя и не допуская перегрева компонентной части свыше 100°C (212°F).

Пайка:

Высота волны припоя должна быть такой, чтобы она не затопила плату. Убедитесь, что температура и время оплавления составляет 260°C (500°F) и 3 секунды максимум, соответственно.

Очистка поверхности

Использование современной пасты, «не требующей очистки» устраняет необходимость промывания печатной платы. В особых случаях, когда промывание печатной платы является необходимой мерой, настоятельно рекомендуется использовать влагонепроницаемые реле (опция xxx 1 - RT III). После промывания рекомендуется сломать штырек на крышке реле. Это необходимо для того, чтобы гарантировать электрическую долговечность при максимальной нагрузке, в соответствии с данными, указанными в каталоге - в противном случае озон внутри реле сократит электрическую долговечность частоты переключений. Даже в этом случае избегайте отмывать само реле особенно сильнодействующими растворителями или используя воду низкой температуры, так как это может вызвать тепловой шок компонентов платы.

Терминология и определения

Все термины, указанные в каталоге, обычно используются в технической литературе. Тем не менее, иногда местные, европейские или международные стандарты могут использовать другие термины, на что будет указано в соответствующих описаниях.

Маркировка клемм

По европейскому стандарту EN 50005 для клемм реле принята следующая маркировка:

- .1 для общих контактов (например, 11,21, 31...)
 - .2 для NC-контактов (например, 12, 22, 32...)
 - .4 для NO-контактов (например, 14, 24, 34...)
 - A1 и A2 для контактов катушки
 - B1, B2, B3 и т.д. для управляющих входов
 - Z1 и Z2 для подключения потенциометров или датчиков
-
- Число полюсов Конфигурация контактов Пример: реле с 4 полюсами

Для контактов таймеров с функцией задержки нумерация такова:

- .5 для общих контактов (например, 15, 25,...)
- .6 для NC-контактов (например, 16, 26,...)
- .8 для NO-контактов (например, 18, 28,...)

IEC 671 стандарты США предусматривают прогрессирующую нумерацию для контактов (1,2,3,...,13,14,...) и иногда A и B для контактов катушки.

Характеристики контактов

Обозначение	Configuration	EU	D	GB	USA
	NO-контакт (Нормально разомкнутый)	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Break contact (Нормально замкнутый)	NC	Ö	B	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Контакт на переключение	CO	W	C	SPDT DPDT nPDT

n = групп контактов (3,4,...), S = 1 и D = 2

Комплект контактов:

включает все контакты в реле.

Одиночный контакт:

Контакт с одной контактной точкой..

Двойные/Раздвоенные контакты:

Контакты с двумя контактными точками, подключенными параллельно. Эффективны для коммутации малых нагрузок, например, аналоговых сигналов, преобразователей, низковольтных сигналов от контроллера PLC. Контакты с двойным размыканием: Контакт, состоящий из двух контактных точек, подключенных последовательно. Практическое применение – коммутация нагрузок DC. Аналогичный эффект достигается, если подключить последовательно два одиночных контакта.

Микро прерывание:

Расцепление цепей без специальных требований по расстоянию или электрической прочности зазора контактной группы. Реле Finder соответствуют или превосходят это условие.

Микро расцепление:

Разделение контактов, соответствующее условию, когда как минимум один контакт обеспечивает безопасное функционирование. Требования по электрической прочности достигаются посредством воздушного зазора. Все реле Finder соответствуют этому классу расцепления.

Полное расцепление:

Разделение контактов для размыкания проводников, обеспечивающее изоляцию, эквивалентную базовой, между всеми частями контактной группы. Выполняются требования как по электрической прочности, так и по величине зазора контактной группы. Реле Finder серий 45.91, 56.xx - 0300, 62.xx - 0300 и 65.x1 - 0300 обеспечивают этот тип расцепления.

Номинальный ток:

Максимальное значение электрического тока, при котором контакты сохраняют свою работоспособность в пределах допустимых температур. Также соответствует предельной способности циклического действия, т.е. максимальным значением электрического тока, при котором контакт может замыкаться и открываться в заданных условиях. Обычно номинальный ток определяется для номинальной нагрузки AC1. Исключение – реле 30 серии.

Максимальный пиковый ток:

Наибольшее значение тока при кратковременных импульсах (длительность импульса < 0.5 сек.), который в состоянии выдерживать контакт и при котором возможно циклическое действие (продолжительность включения < 0.1] без деградации основных электротехнических характеристик, обусловленных выделением тепла. Также соответствует предельной коммутационной способности.

Номинальное напряжение переключения:

Это напряжение переключения, которое соответствует номинальному току и номинальной нагрузке (AC1). Номинальная нагрузка используется при испытаниях на электрическую долговечность.

Максимальное напряжение переключения:

Представляет наибольшее номинальное напряжение, которое может коммутировать контактная группа реле при условии соблюдения требований по изоляции и выполнения расчетных параметров.

Номинальная нагрузка AC1:

Максимальная мощность переключения при токе AC при резистивной нагрузке (BA), при которой контакт сохраняет свои коммутационные способности, в соответствии с категорией применения AC1, (см. Таб. 1). Является результатом номинального тока и номинального напряжения. Применяется для определения электрической долговечности.

Номинальная нагрузка AC15:

Максимальная мощность переключения при токе AC при индуктивной нагрузке (BA), при которой контакт сохраняет свои коммутационные способности, (см. Таб. 1) согласно EN 61810-1:2008, Annex B. Также называется «индуктивная нагрузка AC».

Допустимая мощность однофазного двигателя:

Номинальное значение мощности двигателя, которую может коммутировать. Значения выражаются в кВт; номинальную мощность в лошадиных силах можно рассчитать путем умножения значения мощности в кВт на 1.34 т.е. 0.37 кВт = 0.5 л.с. Примечание: Режимы двигателя «медленное вращение» и «вращение толчками» не допустимо. При реверсивной работе двигателя всегда обеспечивайте промежуточную остановку > 300 мс, в противном случае чрезмерный пиковый ток (вызванный сменой полярности конденсатора электродвигателя) может привести к расплавлению контактов.

Номинальная мощность ламп:

Мощность ламп для 230V AC:

- Ламп накаливания (с вольфрамовой нитью)
- Стандартных и галогеновых ламп
- Люминесцентных ламп без компенсации
- Люминесцентных ламп с компенсацией для Cos φ ≤ 0.9 (с использованием корректирующих конденсаторов). Для других типов, таких как Люминесцентные лампы с дросселем см.дополнительные параметры.

Отключающая способность (мощность переключения) DC1:

Максимальное значение резистивного постоянного тока, который способен коммутировать контакт в зависимости от значения приложенного напряжения (см. Таб. 1).

Минимальная коммутируемая мощность:

Минимальное значение мощности, напряжения и тока, которые контакт может коммутировать. Например, если минимальные значения равны 300 мВт, 5 В/5 мА, это означает следующее:

- при напряжении 5 В ток должен составлять по меньшей мере 60 мА;
- при напряжении 24 В ток должен составлять по меньшей мере 12.5 мА;
- при токе 5 мА напряжение должно быть по меньшей мере 60 В;

 Для золотых контактов нагрузка не менее чем 50 мВт, 5 В/2 мА. При подключении двух золотых контактов параллельно можно коммутировать 1мВт, 0.1 В/1 мА..

Испытание электрической долговечности:

Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC1 в соответствии с техническими характеристиками, представляет собой предполагаемую электрическую долговечность для резистивной нагрузки AC при номинальном токе и напряжении 250 В. (Данное значение может использоваться в качестве значения среднего числа циклов до отказа реле; см. "Надежность").

График «F» электрической долговечности:

показывает предполагаемую долговечность при резистивной нагрузке АС для различных значений номинальной нагрузки (АС) на контактах. На некоторых графиках также показаны результаты испытаний электрической долговечности для индуктивной нагрузки пер. тока при коэффициенте мощности $\cos \varphi = 0.4$ (применимо для замыкания и размыкания контакта). В общем, эталонное напряжение нагрузки, применимое к данным графикам предполагаемой долговечности, составляет $UN = 250$ В АС, хотя указанное значение долговечности может считаться приблизительным для напряжений в диапазоне от 125 В до 277 В. В случаях, когда на графике долговечности кривая доходит до 440 В, указанное значение долговечности может считаться приблизительно верным для напряжений до 480 В.

Примечание: Долговечность, или количество циклов, берется из данных графиков, и рассчитывается статистическое значение В10 для определения надежности изделия. Это значение, умноженное на 1.4 берется в расчет при определении параметра МСТФ (среднее число циклов между отказами). В этом случае термин отказ соответствует состоянию контактов «полный износ» при высокой коммутлируемой нагрузке.

Прогнозирование долговечности при напряжениях ниже 125 В:

Для напряжений нагрузки < 125 В (т.е.110 или 24 В пер. тока) электрическая долговечность значительно возрастает при снижении напряжения. (Можно произвести приблизительный расчет с использованием коэффициента $250/2U_n$, применив его к предполагаемой долговечности, соответствующей напряжению нагрузки 250 В.

Приблизительный ток переключения при напряжениях свыше 250В:

для напряжений нагрузки свыше 250 В (но меньше, чем максимальное напряжение переключения, указанное для данного реле), максимальная номинальная нагрузка будет ограничена номинальной нагрузкой АС1, поделенной на соответствующее напряжение. Например, реле с номинальным значением тока и номинальной нагрузкой АС1 16А и 4,000 В АС соответственно, может переключать максимальный ток 10 при 400В АС: соответствующая электрическая долговечность будет приблизительно такой же, что и для 16А 250 В

- Если не указано иное, применяются следующие условия испытаний:
- Испытания, проводимые при максимальной температуре окружающей среды.
 - Катушка реле (пост, или пер. тока) - включается при номинальном напряжении.
 - Испытание на нагрузку в отношении NOконтактов, или в отношении NC-контактов (но запрещается проводить испытание в отношении обоих типов контактов одновременно).
 - Частота переключений для электромагнитных реле - 900 циклов/ч с 50% продолжительностью включения (25 % для реле с номинальным током > 16А и для типов 45.91 и 43.61).
 - Частота переключения для импульсных реле - 900 циклов/ч для катушки, 450 циклов/ч для контакта, 50% продолжительность включения.
 - Значения предполагаемой электрической долговечности действительны для реле с контактами из стандартного материала; данные по дополнительным материалам предоставляются по запросу.

Фактор уменьшения нагрузки по отношению к Cos φ:

Нагрузки от переменного тока, объединяющие в себе индуктивную и резистивную составляющую, могут быть вычислены путем применения фактора уменьшения нагрузки (k) к резистивной номинальной нагрузке (согласно $\cos \varphi$ нагрузки). Данные нагрузки недействительны для электродвигателей и люминесцентных ламп, для которых указаны специальные значения мощности. Однако они применяются к индуктивным нагрузкам, если ток и $\cos \varphi$ приблизительно равны для «замыкания» и «разрыва», а также широко используются в международных стандартах реле в качестве эталонного напряжения нагрузки для проверки рабочих характеристик и для сравнения.

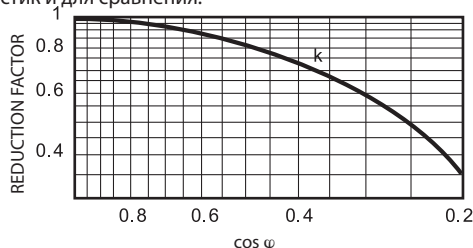


Таблица 1 Классификация контактов по нагрузке (в соответствии с категориями применения согл. EN60947-4-1 и EN60947-5-1)

Категория нагрузки	Тип электропитания	Приложения	Переключение с помощью реле
АС1	Однофазный ток АС Трехфазный ток АС	Резистивные или слабоиндуктивные нагрузки	Соблюдайте параметры реле
АС3	Однофазный ток АС Трехфазный ток АС	Запуск и остановка электродвигателей с катушкой «беличье колесо». Смена направления вращения только после полной остановки электродвигателя. Трехфазные: Реверс электродвигателя допускается при гарантированной остановке на 50 мс (между подачей напряжения для одного направления вращения и для другого направления. Однофазные: Обеспечить «мертвую паузу» 300 мс когда контакты реле разомкнуты – в течение которой конденсатор разрядится безопасно для обмоток электродвигателя.	Для однофазных: Соблюдайте параметры реле Для трехфазных: См. раздел «трехфазные электродвигатели»
АС4	Трехфазный ток АС	Запуск, остановка, смена вращения электродвигателей с катушкой «беличье колесо», толчки (медленное вращение), рекуперативное торможение (за счет смены фаз).	Реле не применяются, т.к. происходит перекоммутация фаз для смены направления вращения, на контактах возникает сильная электрическая дуга.
АС14	Однофазный ток АС	Управление небольшими электромагнитными нагрузками (<72ВА), силовыми контакторами, магнитными соленоидными клапанами, электромагнитами.	При выборе реле принимайте во внимание, что скачки тока для этого типа нагрузки могут превышать номинальный ток в 6 раз.
АС15	Однофазный ток АС	Управление небольшими электромагнитными нагрузками (<72ВА), силовыми контакторами, магнитными соленоидными клапанами, электромагнитами.	При выборе реле принимайте во внимание, что скачки тока для этого типа нагрузки могут превышать номинальный ток в 10 раз.
DC1	DC	Резистивные или слабоиндуктивные нагрузки DC. (Коммутлируемое напряжение при той же величине тока можно удвоить за счет подключения двух контактов последовательно).	Соблюдайте параметры реле (см.график «Макс. отключающая способность DC1»).
DC13	DC		Принимайте во внимание, что при отсутствии скачков тока, величина повышенного напряжения может превышать номинальное значение напряжения в 15 раз. Приблизительное значение мощности реле при индуктивной нагрузке DC (при 40 мс L/R) можно принять за 50% от мощности DC1. (см.график «Макс. отключающая способность DC1»)



Таблица 2.1 **CSRU[®] US** Рейтинг продукции согласно стандарта (применимо только для США и Канады)

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = NO type

Product Type	UL file No.	Ratings			Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature	
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					Pilot Duty
			110-120	220-240				
34.51	E106390	6 A – 250 Vac (GP)			B300 – R300	Yes	2	40 °C
40.31 – 40.51	E81856	10 A – 250 Vac (R)		1/3 Hp (250 V)	R300	Yes	/	85 °C
40.52	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/6 Hp (4.4 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	85 °C
40.61	E81856	15 A – 250 Vac (R)		½ Hp (250 V)	R300	Yes	/	85 °C
40.31 NEW	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.61 NEW	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A 30 Vdc (GU) (AgCdO) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.11 – 40.41	E81856	10 A – 240 Vac (R) 5 A – 240 Vac (I) 10 A – 250 Vac (GP) 8 A – 24 Vdc 0,5 A – 60 Vdc 0,2 A – 110 Vdc 0,12 A – 250 Vdc	/	½ Hp (250 V)	/	Yes	/	70 °C
41.31	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 277 Vac (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.61	E81856	16 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 277 Vac (B)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 30 Vdc (GU; NO)		½ Hp (277 V) (4,1 FLA)	B300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
43.41	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) 4 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5,8 FLA)	½ Hp (4,9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
43.61	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) (AgCdO) 16 A – 250 Vac (GU) (AgNi) 16 A – 250 Vac (R) (AgCdO)	¼ Hp (5,8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7,2 FLA) (AgNi)	½ Hp (4,9 FLA) (AgCdO) ¾ Hp (6,9 FLA) (AgNi)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
44.52	E81856	6 A – 277 Vac (R)	1/8 Hp (3,8 FLA)	1/3 Hp (3,6 FLA)	/	Yes	/	85°C
44.62	E81856	10 A – 277 Vac (R)	¼ Hp (5,8 FLA)	¾ Hp (6,9 FLA)	/	Yes	/	85°C
45.31	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/3 Hp (7,2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7,2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7,2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7,2 FLA) (AgNi; NO) 1/3 Hp (7,2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi) 1 Hp (8 FLA) (AgNi) 1 Hp (8 FLA) (AgNi) 1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.71	E81856	16 A – 240 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (NO-GU) 12 A – 30 Vdc (NC-GU) (AgNi)	½ Hp (9,8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7,2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.91	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/6 Hp (4,4 FLA) 1/6 Hp (4,4 FLA) 1/6 Hp (4,4 FLA)	½ Hp (4,9 FLA) ½ Hp (4,9 FLA) ½ Hp (4,9 FLA)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
46.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 6 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5,8 FLA)	½ Hp (4,9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	70 °C

Таблица 2.1 **Рейтинг продукции согласно стандарта (применимо только для США и Канады)**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = NO type

Product Type	UL file No.	Ratings			Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature	
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					
			110-120	220-240				
46.61	E81856	16 A – 277 Vac 12 A(NO)-10 A (NC) 30 Vdc (AgNi) 10 A(NO)-8 A (NC) 30 Vdc (AgSnO ₂) 30 Vdc (AgSnO ₂)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA) A300 – R300 (AgSnO ₂)(AgSnO ₂) (AgSnO ₂)(AgSnO ₂)	B300 – R300 (AgNi)	Yes	2 or 3	70 °C
50	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 8 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA) (Only NO)	½ Hp (4.9 FLA) (Only NO)	B300 (NO)	Yes	2 or 3	70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
55.X2 – 55.X3	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	R300	Yes	/	40 °C
55.X4	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (Std/Au contact) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (AgCdO contact)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	55 °C
56	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NC) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 10 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO ₂ ; NO)(AgSnO ₂ ; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO ₂ ; NC)(AgSnO ₂ ; NC)	½ Hp (9.8 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C
60	E81856	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300 (AgNi only) R300	Yes	/	40 °C
62	E81856	15 A – 277 Vac (GU) 10 A – 400 Vac (GU) 8 A – 480 Vac (GU) 15 A – 30 Vdc (GU)	¾ Hp (13.8 FLA)	2 Hp (12 FLA) 1 Hp (480 Vac - 3 f); (480 Vac - 3 f) (2.1 FLA) (NO)	B300 (AgCdO) R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C
65.31 65.61	E81856	20 A – 277 Vac (GU)	3/4 Hp (13.6 FLA)	2 Hp (12.0 FLA)	/	Yes	/	70 °C
65.31 NO 65.61 NO		30 A – 277 Vac (GU)						
65.31-S 65.61-S (DC coil, NO only)		35 A – 277 Vac (GU)						
66	E81856	30 A – 277 Vac (GU) (NO) 10 A – 277 Vac (GU) (NC) 24 A – 30 Vdc (GU) (NO) 30 A – 30 Vdc (GU) (X6XX type only)	1 Hp (16.0 FLA) (AgCdO, NO) ½ Hp (9.8 FLA) (AgNi)	2 Hp (12.0 FLA) (NO)	/	Yes	2 or 3	70 °C with a minimum distance among relay of 20 mm
67	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	/	/	/	Yes	3	85 °C (60 °C - PCB)
70.61	E106390	6 A – 250 Vac (R) 6 A – 24 Vdc (R)	/	/	/	Yes	2	50 °C
20	E81856	16 A – 277 Vac (R) 1000 W Tung. 120 V 2000 W Tung. 277 V	½ Hp (9.8 FLA)	/	/	Yes	/	40 °C
85.02 – 85.03	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (85.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (85.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	/	Yes	/	40 °C
85.04	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Yes	/	55 °C
7T.81...2301 7T.81...2401	E337851	10 A – 250 Vac (R)	/	1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2	-20 / +40 °C
7T.81...2303 7T.81...2403	E337851	10 A – 250 Vac (R)	/	1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2	0 / +60 °C
86	E106390	/	/	/	/	Yes	2	35 or 50 °C
99	E106390	/	/	/	/	Yes	2 or 3	50 °C

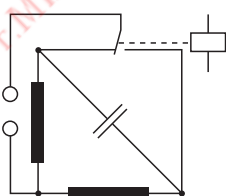
Таблица 2.2 vs **Рейтинг продукции согласно стандарта (применимо только для США и Канады)**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = NO type

Product Type	UL file No.	Ratings			Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature	
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					
22.32 – 22.34	E81856	25 – 277 Vac (GU) 25 A – 30 Vdc (GU) 20 A – 277 Vac (B)	110-120 3/4 Hp (13.8 FLA / 82.8 LRA) (AgNi ; NO) 1/2 Hp (9.8 FLA / 5.8 LRA) (AgSnO ₂ ; NO)	220-240 2 Hp (12 FLA / 72 LRA) (AgNi ; NO) 1.5 Hp (10 FLA / 60 LRA) (AgSnO ₂ ; NO) Three phase (22.34 NO only) 3 Hp (9.6 FLA / 64 LRA)	A300	Yes	2	50 °C
0.22.33 – 0.22.35	E81856	5 A – 277 Vac (GU)			B300	Yes	2	50 °C
72.01 – 72.11	E81856	15 A – 250 Vac (R)		½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Yes	2 or 3	50 °C
77.11	E359047	15 A – 277 Vac (GU-B)	¾ Hp	1 Hp	/	Yes	2	45 °C
77.31	E359047	30 A – 400 Vac (GU) 30 A – 277 Vac (B)	¾ Hp	1 Hp ½ Hp (480 Vac)	/	Yes	2	40 °C
80.01-11-21-41-91	E81856	8 A – 250 (R)		½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Yes	2	40 °C
80.61	E81856	8 A – 250 (GU;R)	/	1/3 Hp (250 Vac) (3.6 FLA)	R300	Yes	2	40 °C
80.82	E81856	6 A – 250 Vac (GU;R)	/	/	B300 – R300	Yes	2	40 °C
83.X1 – 83.X2	E81856	12 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
83.62	E81856	8 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
7S	E172124	6 A – 250 Vac (GU same polarity) 6 A – 24 Vdc (GU)		/	B300 (NO)	Yes	/	70 °C

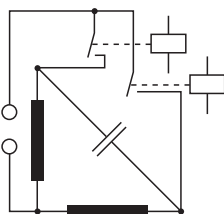
Двигатели с конденсаторным пуском:

Однофазные 230V AC электродвигатели с конденсаторным пуском имеют пусковой ток около 120% от номинального значения. Однако, разрушающие токи могут возникнуть при мгновенной смене направления вращения. На первом рисунке приведена схема подключения, при которой циркулирующие токи высокого номинала могут инициировать электрическую дугу между контактами, т.к. переключающий контакт обеспечивает мгновенную смену полярности конденсатора. Измерения наглядно демонстрируют, что броски по току могут достигать 250А для электродвигателя 50Вт, и до 900А для электродвигателя 500Вт. Такая переменная нагрузка приводит к сварке контактов. Для смены направления вращения таких электромоторов следует применять два реле, как показано на втором рисунке, при этом нужно предусмотреть задержку при подаче управляющего напряжения на катушку реле приблизительно 300мс. Задержка может быть реализована либо через таймер, либо через микропроцессорное устройство, управляющее электромотором, либо с помощью сопротивления NTC подходящего номинала, подключенного последовательно каждой катушке реле. Перекрестная блокировка контуров катушек обоим реле не может обеспечить требуемую задержку! Более того, применение реле с антипригарным материалом контакт также не решит проблему.



Неправильное подключение реверсивного электродвигателя AC:

Контакты при мгновенном переключении (менее чем 10мс) не обеспечивают рассеивание энергии конденсатора до того, как электродвигатель перейдет в режим обратного вращения.



Правильная схема подключения реверсивного электродвигателя AC:

Обеспечивается задержка времени 300мс при переключении управляющих контактов, в течение которой конденсатор успевает полностью разрядиться через обмотку электродвигателя.

Таблица 2.3 Рейтинг розеток согласно стандарта

Socket type	UL ratings	CSA ratings	Open Type Devices	Pollution degree (Installation environment)	Max Surrounding Air Temperature	System Overvoltage Category (max peak Voltage impulse)	Conductors to be used	Wire size (AWG)	Terminal tightening torque
90.02/03	10 A 300 V	10 A 300 V (max 20 A Total Load)			70 °C				
90.14/15	10 A 300 V	10 A 250 V							
90.20/21/26/27	10 A 300 V	10 A 250 V							
90.82.3	10 A 300 V	10 A 300 V			70 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
90.83.3	10 A 300 V	10 A 300 V			65 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.03	16 A 300 V	10 A 250 V (max 20 A Total Load)			70 °C		75 °C Cu only	10-24, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.13/33	16 A 300 V	10 A 250 V							
93.01/51	6 A 300 V	6 A 250 V			60 °C		75 °C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.02/52	2 x 10 A 300 V (60 °C) 2 x 8 A 300 V (70 °C)	2 x 10 A 300 V (60 °C) 2 x 8 A 300 V (70 °C)	Yes	2	60 or 70 °C	II (2.5 kV)	75 °C Cu only (CSA)		
93.11	6 A 300 V	6 A 300 V			70 °C				
93.21	6 A 300 V	/	Yes	2	70 °C				
93.60/65/66/67/68	6 A 300 V (40 °C) 4 A 300 V (70 °C)	6 A 300 V (40 °C) 4 A 300 V (70 °C)			40 or 70 °C		75 °C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.61/62/63/64/68	6 A 300 V (40 °C) 4 A 300 V (70 °C)	6 A 300 V (40 °C) 4 A 300 V (70 °C)			40 or 70 °C		75 °C Cu only	14-24, stranded or solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
09368141	100 mA 24V	100 mA 24V			70 °C				
94.02/03/04	10 A 300 V	10 A 250 V (max 20 A Total Load)			70 °C		75 °C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
94.12/13/14	10 A 300 V (4 pole: 5A 300 V)	10 A 250 V							
94.22/23/24	10 A 300 V	10 A 250 V							
94.33/34	10 A 300 V (4 pole: 5A 300 V)	10 A 250 V							
94.54	10 A 300 V		Yes		70 °C		Copper only	14-18-24 stranded and solid	
94.62/64	10 A 300 V	10 A 250 V							
94.72/73/74	10 A 300 V	10 A 250 V (94.74: max 20 A Total Load)							
94.82	10 A 300 V	10 A 250 V							
94.82.3/92.3	10 A 300 V		Yes		70 °C				
94.84.3/94.3	10 A 300 V		Yes		55 °C				
94.82.2	10 A 300 V		Yes		50 °C				
94.84.2	7 A 300 V		Yes		50 °C				
95.03/05	10 A 300 V	10 A 250 V (max 20 A Total Load)			70 °C		75 °C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
95.13.2/15.2	12 A 300 V	10 A 300 V (max 20 A Total Load)	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
95.55/55.3	10 A 300 V (40 °C) 8 A 300 V (70 °C)	10 A 300 V (40 °C) 8 A 300 V (70 °C)	Yes		40 or 70 °C			14-24 stranded and solid	
95.23	10 A 300 V	10 A 250 V							
95.63/65/75	10 A 300 V	10 A 250 V							
95.83.3/85.3/93.3/95.3	12 A 300 V		Yes		85 °C			14-18, stranded or solid	7.08 lb. in. (0.8 Nm)
96.02/04	12 A 300 V (50 °C) 10 A 300 V (70 °C)	12 A 300 V (50 °C) 10 A 300 V (70 °C)	Yes		50 or 70 °C	III (4.0 kV)	60/75 °C Cu only 75 °C Cu only (CSA)	10-14, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
96.12/14	12 A 300 V	15A 250 V							
96.72/74	15 A 300 V	10 A 250 V (max 20 A Total Load)							
97.01	16 A 300 V (50 °C) 12 A 300 V (70 °C)	16 A 300 V (50 °C) 12 A 300 V (70 °C)	Yes		50 or 70 °C		75 °C Cu only (CSA)		
97.02	2x8 A 300 V	2x8 A 300 V	Yes		70 °C		75 °C Cu only (CSA)		
97.11	16 A 300 V (50 °C) 12 A 300 V (70 °C)	/	Yes		50 or 70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.12	2 x 8 A 300 V	/	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.51 - 97.51.3	15 A 300 V (40 °C) (2-)	15A 300 V (40 °C) 10 A 300 V (70 °C)	Yes		40 or 70 °C			14-24 stranded and solid	
97.52 - 97.52.3	10 A 300 V (40 °C) 8 A 300 V (70 °C)	8 A 300 V	Yes		70 °C			14-24 stranded and solid	

Трехфазные альтернативные токовые нагрузки: Коммутацию токовых нагрузок с большим номиналом целесообразно осуществлять с помощью контакторов (согласно EN 60947-4-1 Электромеханические контакторы и стартеры электродвигателей).

Контакторы аналогичны по конструкции реле, но имеют ряд особенностей:

- Они могут одновременно коммутировать несколько фаз.
 - Имеют существенно большие габариты.
 - В конструкции используются контакты с двойным размыканием.
 - Могут в определенных условиях выдерживать короткое замыкание.
- Несмотря на это, имеется ряд совпадений в характеристиках реле и контакторов, а также в сфере их применения. Тем не менее, при коммутации трехфазных альтернативных токовых нагрузок при помощи реле, следует принимать во внимание следующие факторы:
- Состояние изоляции, которая зависит от скачков напряжения и от степени загрязнения контактов, согласно номинальному напряжению изоляции.
 - Следует избегать применять реле с НО-контактами с зазором 3 мм между контактными группами, особенно для приложений, в которых важно выполнить специальные требования по изоляции.

Трехфазные электродвигатели:

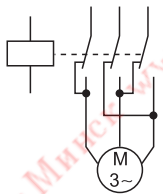
Мощные трехфазные электродвигатели обычно коммутируются с помощью 3- полюсных контакторов, имеющих высокую изоляцию (физическое разделение) между фазами. Однако, реле также применяются для подключения трехфазных электродвигателей, часто по причине меньших габаритов.

Таблица 3 Мощности электродвигателей и серии реле

Серия реле	Мощность электродвигателя (400 В 3 фазы)		Допустимая степень загрязнения	Импульсное напряжение
	кВт	Л.С.		
55.33, 55.13	0.37	0.50	2	4
56.34, 56.44	0.80	1.10	2	4
60.13, 60.63	0.80	1.10	2	3.6
62.23, 62.33, 62.83	1.50	2.00	3	4

Реле 62 серии также может коммутировать 3-фазные электродвигатели 1 л.с. 480В

Смена направления вращения электродвигателей: Следует принимать во внимание, что при смене направления вращения электродвигателя за счет смены двух фаз на клеммах электродвигателя, возможно серьезное повреждение оборудования, в случае, если не будет обеспечена пауза между переключением контактов. По этой причине настоятельно рекомендуется применять одно реле для вращения в одну сторону, и другое реле для вращения в обратную сторону (см схему ниже). И, что наиболее важно, следует обеспечить паузу не менее 50мс – когда ни одна из катушек управляющих реле не запитана. Простая перекрестная блокировка переключающего реле не обеспечит требуемую задержку по времени. Более того, рекомендуется использование реле с тугоплавкими, антипригарными контактами, что существенно улучшает работоспособность и производительность все схемы:

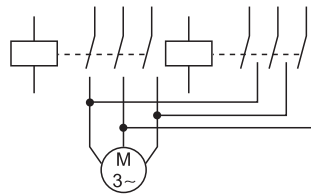


Неправильное подключение реверсивного 3-фазного электродвигателя:

Электрическая нагрузка от быстрой смены фаз на контактах, вместе с возможностью образования электрической дуги между контактами может привести к короткому замыканию между фазами.

Примечания:

- 1- Для категории АС3 (запуск, остановка) – смена направления вращения электродвигателей допускается только если обеспечивается гарантированная пауза 50мс между подачей напряжения на обмотку реле, включающего одно направление вращения, и реле, работающего на противоположное направление вращения. Следите за максимально допустимым количеством стартов электродвигателя в час (характеристика обычно приводится производителями моторов).
- 2- Для категории АС4 (запуск, остановка, смена вращения, толчки (медленное вращение) – не применяются реле и миниконтакторы. На практике прямая смена фаз для шаговых двигателей может привести к образованию дуги



Неправильное подключение реверсивного 3-фазного электродвигателя:

Обеспечивается пауза (>50 мс) между переключениями, в течение которой контакты обоих реле разомкнуты

между контактами, и короткое замыкание в реле.

- 3- При определенных условиях целесообразно использовать три одноконтактных реле для индивидуального управления каждой фазой, чем достигается лучшая изоляция между фазами. (Незначительная разница во времени срабатывания трех реле сравнима по времени со срабатыванием существенно более медленного контактора).

Разные коммутируемые напряжения на контактах реле:

например 230 В АС на одном контакте и 24 В DC на соседнем контакте допускаются. В этом случае уровень изоляции между смежными контактами будет на базовом уровне. Однако, имейте в виду, что коммутируемое оборудование может иметь требования по изоляции выше базового уровня. В этом случае можно использовать несколько реле для коммутации разных нагрузок.

Сопротивление контактов:

Измерения произведены согласно категории контактов (Таблица 2), на выводах реле. Это статистическая, невоспроизводимая величина. Значение сопротивления контактов, в основном, никак не отражается на работе реле. Обычно сопротивление контактов имеет значение <50 МОм, измеренное при 24В 100 мА.

Категория контактов в соответствии с EN61810-7:

Эффективность, с которой реле воздействует на электрическую цепь, зависит от нескольких факторов, таких как материал, из которого изготовлен контакт, воздействие загрязнения среды, его конструкция и т.п. Например, для надежного функционирования необходимо установить категорию применения контакта, которая определяет особенную переключающую способность реле в терминах максимального и минимального значений напряжения и силы тока на контактах. Соответствующая категория применения будет также определять уровень напряжения и силы тока, используемые для измерения сопротивления контакта. Все реле Finder принадлежат к категории СС2.

Таблица 4 Категории контактов

Категории контактов	Характеристика нагрузки	Измеренное сопротивление контактов	
		30 мВ	10 мА
СС0	Сухой контакт	10 В	100 мА
СС1	Небольшая нагрузка без образования дуги	30 В	1 А
СС2	Высокая нагрузка с образованием дуги		

Таблица 5 Характеристики материалов контактов

Материал	Свойства материала	Измеренное сопротивление контактов
AgNi + Au (сплав серебра и никеля с золотым покрытием)	- Основа из сплава серебра и никеля с золотым гальваническим покрытием - Золото не подвержено воздействию промышленной среды - Для малых нагрузок, более низкое сопротивление контакта и более стабильные характеристики по сравнению с другими материалами. Примечание: свойства контактов с гальваническим золотым покрытием существенно отличаются от свойств контактов с золотым напылением 0.2 мкм, которая обеспечивает защиту контактов только при хранении, но эксплуатационные характеристики при использовании не становятся лучше.	Широкий диапазон применений: - Диапазон малых нагрузок (при которых золотые покрытия эродируют мало) от 50 мВт (5 В - 2 мА) до 1.5 Вт/24 В (резистивной нагрузки). - Диапазон средних нагрузок , при которых золотое покрытие эродирует после нескольких операций и проявляющая полностью свойства серебряноникелевого сплава AgNi. Примечание: для более низких нагрузок переключения, обычно 1мВт (0.1 В - 1 мА), (например, в измерительных инструментах), рекомендуется соединить 2 контакта параллельно.

Таблица 5 Характеристики материалов контактов

Материал	Свойства материала	Измеренное сопротивление контактов
AgNi (сплав серебра и никеля)	- Стандартный материал контактов для большинства реле - Высокая износостойкость - Среднее сопротивление к плавлению	- Нагрузки резистивные и слабоиндуктивные - Номинальный ток до 12 А - Ток при запуске до 25 А
AgCdO (сплав серебра и оксида кадмия)	- Высокая износостойкость при более высоких АС нагрузках - Большая устойчивость к расплавлению	- Индуктивные нагрузки двигателя - Номинальный ток до 30 А - Ток при запуске до 50 А
AgSnO ₂ (сплав серебра и диоксида олова)	- Высокое сопротивление к расплавлению - Низкое перетекание материала при нагрузках	- Ламповые нагрузки - Очень высокий ток при запуске (до 120 А)

Характеристики катушки

Номинальное напряжение:

номинальное значение напряжения на катушке, для которой спроектировано реле и для работы с которой оно предназначено. Рабочие и функциональные характеристики указаны при номинальном напряжении.

Номинальная мощность:

значение мощности при постоянном токе (Вт) или допустимой мощности при переменном токе (ВА), которое удерживается катушкой при температуре 23°C и при номинальном напряжении.

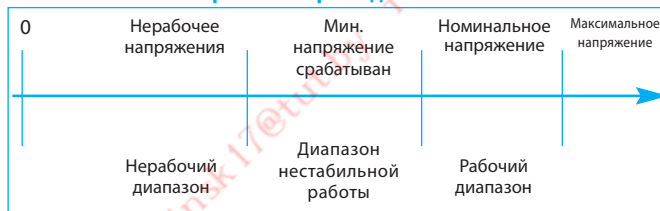
Рабочий диапазон:

диапазон входного напряжения (номинальное значение напряжения), при котором реле функционирует при всем диапазоне допустимых температур, в соответствии с классом работы:

- класс 1: (0.8...1.1)U_N
- класс 2: (0.85...1.1)U_N

В системах, где напряжение катушки не соответствует номинальному напряжению, диаграмма "R" показывает отношение максимального напряжения на катушке и напряжения срабатывания (без предварительного включения) к допустимой температуре.

Напряжение при подаче питания



Напряжение при отключении питания



Нерабочее напряжение:

значение входного напряжения, при котором реле не будет срабатывать (не встречается в данном каталоге).

Мин. напряжение срабатывания (Рабочее напряжение):

наименьшее значение приложенного напряжения, при котором происходит срабатывание реле.

Максимальное напряжение:

наибольшее значение приложенного напряжения, при котором реле может проработать сколь угодно долгое время, в зависимости от температуры окружающей среды (см. "R"-диаграммы).

Напряжение удержания (Напряжение неотпускания):

величина напряжения на катушке, при котором реле (которое работало в диапазоне рабочего напряжения) не прекратит своей работы.

Напряжение отключения (Напряжение обязательного отпускания)

величина напряжения на катушке, при котором реле (которое работало в диапазоне рабочего напряжения) непременно отключится. То же значение "в расчете на единицу" можно применять к значению номинального тока катушки для обозначения максимального тока утечки, допустимого в цепи катушки.

Сопротивление катушки:

среднее значение сопротивления на катушке при условии нормальной работы при 23°C. Отклонение ±10%.

Номинальный ток потребления катушки:

среднее значение тока катушки при номинальном напряжении (при 50 Гц для катушек АС).

Проверка теплостойкости:

Расчет повышения температуры катушки (ДТ) произведен с помощью измерения сопротивления на катушке в управляемой термопечи (без вентиляции) до достижения стабильного значения (не менее 0.5 К при снятии показаний

www.tiristor.by email: tiristor@t... 7584780

г. Минск www.fotorele.net



каждые 10 минут).

То есть: $\Delta T = (R2 - R1)/R1 \times (234.5 + t1) - (t2 - t1)$

где:

R1 = начальное сопротивление

R2 = конечное сопротивление

t1 = начальная температура

t2 = конечная температура

Моностабильное реле:

Электромеханическое реле, которое при подаче напряжения на катушку обеспечивает переключение контактов, и возвращается в исходное положение при снятии напряжения с катушки.

Бистабильное (импульсное) реле:

Электромеханическое реле, которое при подаче управляющего сигнала на катушку обеспечивает переключение контактов, и они остаются в этом положении при снятии напряжения с катушки. Следующий управляющий сигнал обеспечивает переключение контактов в первоначальное положение.

Реле с блокировкой:

Бистабильное реле, у которого контакты переключаются с помощью механического механизма блокировки. Последовательная подача управляющих импульсов на катушку реле приводит к последовательному замыканию и размыканию контактов.

Реле с остаточной намагниченностью:

Бистабильное реле, у которых контакты переключаются в рабочее (или заданное) положение из-за остаточной намагниченности сердечника катушки реле, возникающей при протекании постоянного тока через катушку реле. Переключение контактов в обратное состояние достигается пропусканием тока DC небольшого номинала через катушку в обратном направлении. Для возбуждения контура AC, намагничивание происходит через диод, и размагничивание производится пропусканием тока незначительного номинала через катушку AC.

Характеристики изоляции

Стандарт реле EN/IEC 61810-1:

Стандарт для реле IEC 61810-1 применим для простых электромеханических реле, устанавливаемых в оборудовании. Определяет базовые функции и требования по безопасности, применимые для приложений, электрооборудования и электронных приборов, таких как:

- Электрооборудование общего назначения,
- Электрическая аппаратура,
- Электрические машины,
- Электрические устройства для применения в зданиях и аналогичного назначения,
- Информационные технологии и бизнес-приложения,
- Оборудование автоматизации зданий,
- Промышленная автоматизация,
- Электроустановочное оборудование
- Медицинское оборудование,
- Контрольно-измерительные приборы,
- Телекоммуникация,
- Механические транспортные средства,
- Транспорт (например железнодорожный)..."

Функции реле и изоляция:

Одной из важнейших функций реле является коммутировать различные электрические цепи. При этом важно обеспечить высокий уровень электрической изоляции между разными контурами.

Следовательно, необходимо согласовать характеристики контактной группы реле и характеристики изоляции, и отразить эти требования в спецификации реле.

Электромеханические реле имеют следующие изоляционные характеристики:

- Изоляция между катушкой и всеми контактными. Характеристика в каталоге - Изоляция между катушкой и контактными группами
 - Изоляция между соседними (физически), но электрически разделенными контактами для многополярного реле. Характеристика в каталоге - Изоляция между соседними контактами
 - Изоляция между открытыми контактами (применимо для контактов NO и для контактов NC в условиях, когда катушка под напряжением)
- Характеристика в каталоге - Изоляция между открытыми контактами.

Определение уровней изоляции

Существует несколько способов определения уровней изоляции применительно к реле:

Согласование изоляции: базируется на уровнях импульсного напряжения, контролируемого на линиях электропитания применяемого оборудования и степени загрязнении непосредственного окружения реле, смонтированного в установке. Следовательно, требуется обеспечить необходимый уровень разделения между контурами, соблюсти монтажные расстояния, качество изоляционных материалов и т.д. (см. дополнительную информацию в разделе "Согласование изоляции").

Тип изоляции: Как для оборудования, так и для компонент, таких как реле, существует несколько типов (или уровней) изоляции, требуемых для разных цепей. Соответствующий тип зависит от приложения, уровня напряжения, и ассоциированных условий безопасности. Разные типы изоляции перечислены ниже, и они присущи для каждой серии реле и специфицированы в разделах каталога Характеристики реле, Технические данные, Изоляция.

Функциональная изоляция: Изоляция между токопроводящими элементами, необходимо для правильной работы реле.

Базовая изоляция: Изоляция, обеспечивающая базовую защиту от поражения электрическим током.

Дополнительная изоляция: Независимая изоляция в дополнение к базовой изоляции для защиты от поражения электрическим током в случае разрушения базовой изоляции.

Двойная изоляция: Изоляция, объединяющая базовую и дополнительную изоляции.

Усиленная изоляция: Одинарная изоляция, предназначенная для защиты от поражения электрическим током, которая обеспечивает степень защиты эквивалентную двойной изоляции.

(Обычно, решение, какой тип изоляции выбрать, уже определен в нормах для соответствующего оборудования).

Электрическая прочность, и тесты импульсами высокого напряжения: Это либо, окончательная проверка или испытания по типам, которые подтверждают уровень изоляции в терминах, какой минимальный уровень скачков напряжения может выдержать устройство, замеры проводятся между различными электрическими контурами. Это единственный метод определения реальной изоляции, несмотря на его глубокие исторические корни. Тем не менее, как Согласование изоляции, так и замеры электрической прочности важны для определения уровня изоляции.

Согласование изоляции:

В соответствии с EN 61810-1 и IEC 60664-1: 2003, Изоляционные характеристики, полученные для реле, могут быть описаны двумя функциональными параметрами- Номинальным импульсным напряжением и Уровнем загрязнения. Чтобы обеспечить нужные изоляционные свойства между реле и объектом применения, разработчик оборудования (пользователь реле) должен установить Номинальное импульсное напряжение согласно его приложению и Уровню загрязнения для микросреды, в которой находится реле. Следует установить соответствие между этими двумя значениями с соответствующими величинами в разделе **Характеристики реле**.

Номинальным импульсным напряжением: Чтобы установить соответствующую степень загрязнения и номинальное импульсное напряжение, нужно справиться либо в соответствующих стандартах на продукцию (которые могут быть обязательными для специального типа оборудования), или использовать приведенную ниже таблицу 6. Номинальное импульсное напряжение выбирается исходя из соображения номинального напряжения питания и категории перенапряжения.

Категория перенапряжения: определяется в соответствии с IEC 60664-1, а также описывается в примечаниях к таблице «Номинальное импульсное напряжение». Дополнительно этот параметр может специфицироваться в стандарте на оборудование.

Уровень загрязнения: определяется состоянием среды непосредственного окружения реле (См. таблицу 7 «Уровень загрязнения»). Убедитесь, что в спецификации реле приведены значения Номинального импульсного напряжения и Номинального напряжения изоляции не хуже, чем для выбранного Уровня загрязнения.

Номинальное напряжение питания:

Этот параметр описывает источник электропитания, например 230/400 AC характеризует электропитание от подстанции с трехфазным трансформатором и нейтралью. Для определения категории перенапряжения важно знать тип источника электропитания, т.к. от него в большой степени зависит уровень импульсного напряжения, приходящего от цепей питания, что важно принимать во внимание при выборе типа реле. Однако вовсе не обязательно выбирать реле с номиналом равным максимальному напряжению сети питания. Это определяется параметром Номинальное напряжение изоляции.

Номинальное напряжение изоляции:

Это воображаемое значение напряжения, которое показывает, что изоляция реле способна работать при напряжениях вплоть до этого уровня. Имейте в виду, что значение Номинального напряжения изоляции выбирается из списка предпочтительных значений. Для реле Finder, 250 В и 400 В применяются два предпочтительных значения, которые соответствуют диапазонам напряжений электропитания 230 В L-N и 400 В L-L, наиболее часто применяемых на практике.

Таблица 6 Номинальное импульсное напряжение

Номинальное напряжение электропитания ⁽¹⁾ В		Номинальное напряжение 3-фазная изоляции, В	Номинальное импульсное напряжение кВ			
3-фазная система	1-фазная система		Категория перенапряжения			
	от 120 до 240	от 120 до 250	I	II	III	IV
230/400		250/400	0.8	1.5	2.5	4
277/480		320/500	1.5	2.5	4	6

(1) В соответствии с IEC 60038.

Примечание: Определение категорий перенапряжения в таблице приведено для информации. Действующее значение категории перенапряжения следует брать из спецификации изделия в соответствии с категорией применения реле.

Категория перенапряжения I применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках зданий, в которых приняты меры для ограничения до заданного кратковременных перенапряжений.

Категория перенапряжения II применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках зданий.

Категория перенапряжения III применяется для оборудования, установленного и подключенного в стационарных электроустановках, в условиях, когда имеется большая степень доступа к оборудованию.

Категория перенапряжения IV применяется для оборудования, предназначенного для применения в или около главных распределительных щитов.

Таблица 7 Уровень загрязнения

Уровень загрязнения	Непосредственное окружение реле
1	Нет загрязнения или только сухое загрязнение, загрязнение не электрофизического происхождения. Степень загрязнения не оказывает существенного влияния
2	Только загрязнение не электрофизического происхождения, кроме случайно временной проводимости, вызванной паразитной емкостью.
3	Загрязнение, приводящее к устойчивым паразитным емкостям вследствие наэлектризованной пыли или влажности.

В зависимости от стандартов продукции, уровень загрязнения 2 и 3 обычно предписывается соблюдать. Например, нормы EN 50178 (электронные приборы для применения в системах силового электропитания) предписывают при нормальных условиях выполнение норм уровня загрязнения 2.

Электрическая прочность:

может быть описана терминами переменного напряжения или терминами скачка напряжения (при длительности импульса 1.2/50 мкс). Соотношение между значениями переменного напряжения и значениями скачка напряжения представлено в IEC 60664-1 Приложение А, Таблица А. 1.) Для всех реле Finder выполнен 100 % тест при 50 Гц, переменное напряжение, приложенное между всеми

контактами и катушкой, между соседними контактами и между открытыми контактами. Ток утечки должен составлять менее 3 мА. Типовые тесты проведены как с переменным напряжением, так и с напряжением сигнала.

Изоляционные группы:

Это устаревшая классификация (например С 250), которая соответствовала стандарту VDE 0110. Эта классификация заменена на новую соответствующую Соглашению изоляции.

SELV, PELV и безопасное разделение:

Согласование изоляции, как изложено ранее, обеспечивает изоляцию от опасных напряжений от других электрических цепей до безопасного уровня, но не может гарантировать безопасность при непосредственном контакте людей с оборудованием низковольтных электрических цепей, либо в случаях когда природные факторы или месторасположение оборудования представляют особую опасность. По этой причине для особо опасных приложений (например помещение плавательного бассейна, ванные комнаты и т.д.) может понадобиться система с отдельным сверхнизким напряжением (SELV или PELV), которая по своей сути имеет высокую степень защиты и является безопасной, имеет более высокую степень физической изоляции.

SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение)

SELV (Раздельное сверхнизкое напряжение) достигается применением двойной или усиленной изоляции и обеспечением мер по «безопасному разделению» от опасных цепей в соответствии с нормативами цепей SELV. Напряжение SELV (имеющее изоляцию с заземлением) производится от безопасных трансформаторов имеющих удвоенную или усиленную изоляцию между обмотками, а также выполняющими другие требования по безопасности, специфицированные в соответствующих стандартах. Примечание: Значение «безопасного напряжения» может отличаться зависит от практического применения и отраслевых стандартов. Большинство реле Finder обеспечивают специфические требования к цепям SELV в стандартном исполнении, а специальные версии реле 62 серии имеют дополнительный защитный барьер как опцию.

PELV (Защитное сверхнизкое напряжение):

PELV (Защитное сверхнизкое напряжение) как и система SELV обеспечивает низкие риски несчастных случаев от контактов с проводниками с высоким напряжением, но в отличие от SELV имеет подключение к защитному заземлению. Аналогично SELV, трансформаторы должны иметь обмотки с двойной или усиленной изоляцией, или защитный экран с заземлением. Принимая во внимание, что в большинстве случаев напряжений электропитания составляет 230В и реле работает с обеими низковольтными цепями (первичный и вторичный контуры), реле, а также все коммутационные устройства должны соответствовать следующим требованиям.

- Цепь низкого напряжения и цепь 230В должны быть разделены двойной или усиленной изоляцией. Это означает, что между двумя электрическими цепями должна обеспечиваться электрическая прочность 6кВ (1.2/50 мкс), воздушный зазор 5.5мм и, в зависимости от уровня загрязнения и примененных материалов, расстояния электрических линий.
- Электрические цепи с реле должны быть защищены от замыкания или шунтирования, вызванного близким расположением токопроводящих элементов. Это достигается физическим разделением цепей с помощью изолированных камер внутри реле.
- Провода для подключения реле, коммутирующие цепи с разным напряжением, также надлежит физически изолировать друг от друга. Обычно это делается с помощью разделенных кабель-каналов.
- Для реле, устанавливаемых на печатных платах, следует соблюдать определенное расстояние между электропроводящими дорожками с разным напряжением. Дополнительно, возможна установка заземляющих барьеров между дорожками с опасным и безопасным напряжением

Несмотря на кажущуюся сложность всех требований, пользователь должен позаботиться только о выполнении последних двух пунктов. Рекомендуется использовать розетки, у которых клеммы для подключения катушки и контактных групп расположены с разных сторон.

Основные технические характеристики

Цикл:

Время замыкания и последующего размыкания контактов реле. Во время цикла на катушку подается и снимается питание, а контакты замыкают и размыкают цепь до первоначального состояния.

Период:

Время прохождения одного цикла.

Рабочий фактор (DF):

Во время прохождения цикла DF - это соотношение между временем подачи питания и одним периодом. Для непрерывного режима работы DF = 1.

Продолжительная работа:

В этом состоянии катушка постоянно находится под напряжением, либо находится под напряжением максимально продолжительное время, при котором достигается температурный баланс.

Механическая долговечность:

Этот тест выполняется с помощью подачи напряжения на катушки нескольких реле с частотой 5-10 циклов за секунду без приложенной нагрузки на контакты. Это устанавливает предельную прочность реле, где электрическая долговечность контактов не рассматривается. Максимальная электрическая долговечность может, таким образом, быть приближена к механической долговечности, при которой нагрузка на электрические контакты очень мала.

Время срабатывания:

Типичное значение (усредненное значение для катушек с напряжением DC) замыкания NO контактов от момента подачи напряжения на катушку реле. Оно не включает время дребезга (см. следующий пример).

Время размыкания:

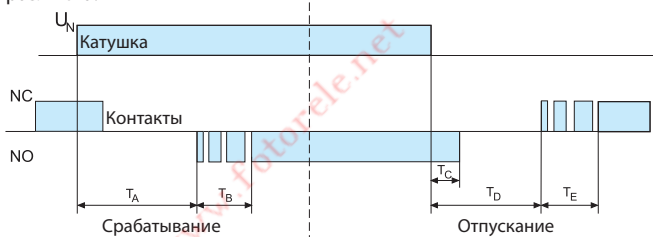
- Для перекидных контактов: типичное значение времени замыкания (усредненное значение для катушек с напряжением DC) NC-контактов от момента снятия напряжения с катушки реле. Не включает время дребезга.

- Для NO-контактов: типичное значение времени размыкания (усредненное значение для катушек с напряжением DC) NO-контактов от момента снятия напряжения с катушки реле.

Примечание: Время отключения нагрузки возрастет, если защитные модули (диод или светодиод+диод) подсоединены параллельно катушке.

Время дребезга:

типичное значение времени (усредненное значение), когда контакты во время замыкания вибрируют до момента полной стабилизации в замкнутом состоянии. Для NO и NC контактов эта величина различна.



- T_A Время срабатывания
- T_B Время дребезга для NO контакта
- T_C Время размыкания (NO реле)
- T_D Время размыкания (NO реле)
- T_E Время дребезга для NC контакта

Температура окружающей среды:

Температура непосредственного окружения реле. Необходимо соотносить температуру окружающей среды либо с комнатной, либо с температурой на улице, в зависимости от того, где расположено оборудование. Для корректного измерения температуры окружающей среды, при которой работает устройство, надо извлечь реле, и поместить на его место измерительный элемент. При этом соседние элементы схемы должны работать в штатных условиях. Только при этих условиях можно учесть тепловыделения всех устройств электрической схемы.

Диапазон допустимых температур:

Диапазон температур в месторасположения реле, при котором гарантируется нормальная работа реле (при предусмотренных условиях).

Диапазон допустимых температур при хранении:

Это диапазон допустимых температур, расширенный сверху и снизу на 10°C.

Категория защиты:

в соответствии с EN 61810-1 Категории реле RT означают степень защиты корпуса реле:

Категория защиты	Степень защиты
RT 0	Бескорпусное реле
RT I	Реле с пылезащитным корпусом
RT II	Реле с защитой от проникновения флюса внутрь корпуса
RT III	Влагонепроницаемое реле

Категории защиты для специальных приложений

RT	Запечатанное реле
IV	Герметично запечатанное реле
RT V	Герметично запечатанное реле

Категории защиты корпуса: - в соответствии с EN 60529.

Первая цифра - норма защиты от проникновения инородных объектов внутрь реле, а также доступа к опасным частям. Вторая цифра - норма защиты от проникновения воды. Градуировка IP для нормального использования реле в розетках или установленных на печатных платах. Для розеток, IP20 означает, что розетка защищена от "попадания пальцами" (VDE01 06).

Примеры:

IP 00 = Без защиты.

IP 20 = Защита от проникновения инородных объектов диаметром 12,5 мм или более. Без защиты от проникновения воды.

IP 40 = Защита от проникновения инородных объектов диаметром 1 мм или более. Без защиты от проникновения воды.

IP 50 = Защита от проникновения порошковых объектов (проникновение пыли полностью не предотвращается, но пыль не сможет проникнуть в достаточном количестве, чтобы оказать негативное влияние на работу реле). Без защиты от проникновения воды.

IP 51 = Аналогично IP 50, но с защитой от прямого попадания капель воды

IP 54 = Аналогично IP 50, но с защитой от попадания распыляемой воды со всех направлений - ограниченная степень защиты

IP 67 = Полная защита от проникновения порошковых элементов (плотной пыли) и защита от эффекта недолговременного погружения в воду.

Виброзащищенность:

Максимальное значение колебательной вибрации ускорения для частот в диапазоне 5...55 Гц, которые могут быть приложены к реле по оси X без открытия NO контакта более чем на 10 мкс (при подаче питания на катушку) или NC контакта (при отсутствии питания на катушке). (Ось X проходит через плоскость лицевой поверхности реле, на которой расположены контакты реле). При подаче питания виброзащищенность обычно выше, чем при его отсутствии. Данные по другим осям и частотным диапазонам, по запросу.

Ударопрочность:

Максимальный механический удар (в форме полуволны синусоиды 11 мс), допустимое по оси X, при котором контакт не размыкается >10 мс. Данные по другим осям по запросу.

Положение при установке:

разрешено любое положение при установке реле, если оно не обозначено прямо. Для фиксации реле в розетке настоятельно рекомендуется использовать металлические или пластмассовые клипсы.

Тепловыделение:

Значение мощности, растрчиваемой реле в рабочем состоянии (без нагрузки на контакты либо с номинальной нагрузкой через все NO контакты) и может быть использовано при расчете тепловыделения конструкции панели.

Рекомендуемое расстояние между реле, установленными на печатной плате:

Это минимальное расстояние, рекомендуемое при установке нескольких реле на одну плату. Необходимо также учесть посадочные места для остальных компонентов, чтобы они не нагревали реле при своей работе.

Момент затяжки винта:

Максимальное значение механического момента, которое может быть использовано при зажиме винтами разьема, в соответствии с EN 60999, что составляет 0.4Нм для винтов с резьбой M2.5, 0.5Нм для винтов с резьбой M3, 0.8Нм для винтов с резьбой M3.5, 1.2Нм для винтов с резьбой M4. Рекомендованные значения момента заворачивания указаны в каталоге. Допускается превышение усилия на 20%.

Возможно использование отверток с плоским и крестообразным шлицом.

Минимальный размер провода:

Для клемм всех типов допускается использование провода с минимальным сечением 0.5 мм².

Максимальный размер провода:

Максимальное сечение провода (одно- или многожильный провод без наконечника), который может быть подсоединен к каждому выводу (клемме). Для применения с наконечником сечение провода необходимо уменьшить (например, с 4 до 2.5 мм², с 2.5 до 1.5 мм², с 1.5 до 1 мм²).

Подключение более одного провода:

В соответствии с EN 60204-1, допускается подвод двух или более проводов к одной клемме. Вся продукция Finder разработана таким образом, чтобы каждый разъем был рассчитан на 2 или более проводов. Исключение – безвинтовые клеммы.



Клеммы с зажимной колодкой:

Эффективно фиксируют твердые, многожильные и “шнуровые” провода, но не подходит для проводов с вильчатыми наконечниками.



Винтовые клеммы «под шайбу»:

Эффективно фиксируют провода с вильчатыми наконечниками. Не рекомендуется использовать с твердыми и многожильными проводами.



Безвинтовые зажимные клеммы (пружинные):

наконечники проводов фиксируются под давлением зажимной пластины. Клемма при монтаже провода открывается нажатием отвертки.



Клеммы Push-in:

Аналогично стандартным безвинтовым зажимным клеммам, провод фиксируется под давлением зажимной пластины. Одножильные провода или многожильные провода в наконечнике просто вставляются в клемму. Для монтажа многожильных проводов без наконечников, а также для извлечения проводов всех типов, нужно нажать кнопку рядом с клеммой.

SSR - твердотельные реле

SSR твердотельные реле:

Реле использующие полупроводниковые технологии, более прогрессивны по сравнению с электромеханическими реле. На практике, нагрузки, коммутируемые этими реле не вызывают перегрева контактов, и следовательно не происходит перетекания материала контактов. Твердотельные реле обеспечивают высокую скорость переключения и теоретически неограниченное время эксплуатации. Однако, при коммутации нагрузок DC, твердотельные реле чувствительны к полярности, и при выборе реле следует учитывать величину максимального блокирующего напряжения.

Оптопара:

Для всех типов твердотельных реле, приведенных в каталоге, электрическая изоляция между входным и выходным контурами реализуется при помощи оптопары.

Диапазон коммутируемых напряжений:

Диапазон напряжений нагрузки от минимального до максимального (номинального). (Максимальное значение обеспечивает нормальную работу в случаях отклонения напряжения электропитания в допустимых пределах).

Минимальный ток переключения:

Минимальное значение тока нагрузки необходимого для обеспечения корректного включения и выключения..

Управляющий ток:

Управляющий ток: Номинальное значение тока на входе, при 23 °C и при номинальном напряжении.

Максимальное блокирующее напряжение:

Максимальный уровень напряжения на выходе (нагрузка) которое реле может выдержать.

Реле с принудительным управлением контактами (с механической связью), или реле безопасности

Реле с принудительным управлением контактами это реле специального типа, обеспечивающее специфические европейские нормы безопасности. Эти реле обычно применяются в системах, в которых важно обеспечить операционную безопасность и отказоустойчивость в работе оборудования. Эти реле должны иметь как минимум один NO и один NC контакт с принудительным управлением. Эти контакты имеют механическую связь, обеспечивающие в случае ошибочного замыкания одного из контактов, предотвращение замыкания других контактов (и наоборот). Это принцип является фундаментальным для гарантированной идентификации ошибочного срабатывания контура. Например, при не срабатывании NO контакта на открытие (например, залипание контакта) распознается как ошибка NC контактом на закрытие, и производится сигнализация об ошибке в работе. Стандарт требует обеспечить зазор между контактами 0.5мм. Стандарт EN 61810-3 описывает требования к реле с принудительным управлением контактами, и определяет два типа: - Тип А: все контакты имеют принудительное управление - Тип В: только некоторые имеют принудительное управление Согласно EN 61810-3, в реле с переключающими контактами, только NO контакты одной группы и NC контакты другой группы могут быть объединены как контакты с принудительным управлением. Следовательно, реле 50 серии определяются как реле с принудительным управлением контактами (с механической связью) «тип В». Реле 7S имеют только NO и NЗ контакты, и следовательно, определяются как «тип А».

Контрольные и Измерительные реле

Контроль напряжения питания:

При контроле напряжения питания оно же подается для питания самого реле, дополнительное электропитание не нужно. (Исключение – Универсальное реле контроля напряжения 71.41)

Контроль асимметрии 3-фазной сети:

Для 3-фазной сети если асимметрия случается хотя бы для одной из трех фаз, вектор напряжений L-L поворачивается на 120° по отношению к другим фазам.

Уровень распознавания:

Для контрольных реле из линейки продукции, представленной в каталоге, имеются модификации с фиксированными и с настраиваемыми уровнями напряжения, тока или асимметрии фаз.

Время включения блокировки:

Для реле, контролирующих пониженное и повышенное напряжение это время (настраиваемое), обеспечивает задержку включения, которая гарантирует невозможность быстрого включения при дребезге и скачках напряжения. Служит для защиты оборудования, для которого быстрые перезапуски могут стать причиной перегрева или выхода из строя. Аналогичная задержка предусмотрена для режима включения питания.

Задержка включения (T2):

Реле контроля тока 71.51; Немедленно срабатывают на протекание тока (следят состоянием без протекания тока) при выходе значения за определенные пределы разрывает цепь на период времени T2. Полезно применять для отсечения пиковых токов в момент включения натриевых ламп или электродвигателей и т.д.

Время отключения:

Это время, которое требуется для снятия напряжения с выходного реле при возникновении условий отключения. В зависимости от определенного типа контрольного реле можно выбрать требуемую задержку (например <0.5сек для 72.61), или более длительная задержка для 71.41 (например, от 0.1сек до 12сек). Более длительная задержка отключения реле полезна в случаях, когда можно не учитывать кратковременные незначительные скачки контролируемого параметра за границы заданных пределов.

Задержка расцепления:

Аналогично параметру «задержка отключения», характеризует задержку результирующей команды, которая приводит к расцеплению контактов выходного реле. Этот параметр обычно применяется по отношению к реле, которые контролируют отклонения нескольких параметров. Но, результат действия одинаковый, также применяется задержка отключения реле при незначительных скачках контролируемого параметра за границы заданных пределов.

Время выбега:

При использовании реле контроля уровня жидкостей, которые управляют электронасосами, возможно задать небольшую задержку включения или выключения от 0.5 до 1сек для компенсации времени реакции электрода при достижении уровня жидкости. В зависимости от модели, эта задержка может быть увеличена до 7сек. Это обеспечивает зону нечувствительности при включении электронасоса, для предотвращения частых пусков, вызванных колебаниями уровня жидкости в резервуаре или пузырьками воздуха на поверхности жидкости.

Время реагирования:

Для контрольных реле это максимальное время, необходимое электронике, чтобы отреагировать на изменение контролируемого значения.

Память тревог

Для реле контроля; при выборе этой функции, после устранения состояния тревоги, автоматический сброс не произойдет. Сброс может быть осуществлен только вручную.

Память тревог - статус сохраняется при отключении питания

Как описано выше, но состояние памяти неисправностей сохраняется при выключении питания.

Гистерезис включения:

Для контрольных реле типов 71.41 и 71.51, уровень включения имеет сдвиг (в процентах) по отношению к заданному.

Чувствительность термистора по температуре:

Контроль превышения температуры с помощью резистивного датчика с характеристикой РТС, со встроенной функцией проверки состояния датчика (обрыв, короткое замыкание).

Реле контроля уровня:

Определяют уровень токопроводящих жидкостей путем измерения сопротивления между 2-мя или 3-мя электродами (в зависимости от схемы).

Напряжение на электродах:

Для реле контроля уровня это номинальное значение напряжения между электродами. Примечание: это переменное напряжение, для предотвращения коррозии электродов.

Ток на электродах:

Для реле контроля уровня, это номинальное значение тока (AC) на электродах.

Максимальная чувствительность:

Для реле контроля уровня это максимальное сопротивление между электродами, которое опровергающей жидкости. Уровень чувствительности может быть фиксированным или настраиваемым, в зависимости от типа контрольного реле.

Уровень чувствительности, фиксированный или настраиваемый:

Сопротивление между электродами В1-В3 и В2-В3 применяется для обнаружения токопроводящей жидкости между электродами. Уровень чувствительности может быть либо фиксированным (тип 72.11), либо настраиваемым (тип 72.01). Настраиваемый тип полезен для фильтрации ошибочных определений наличия жидкости, вызванных колебаниями уровня в резервуаре, пеной на поверхности или свойствами самой жидкости.

Позитивная логика управления:

Позитивная логика означает что выходной контакт замыкается, если уровень контролируемого параметра находится внутри заданного диапазона. Выходной контакт размыкается, после определенной задержки, если параметр выходит за пределы заданного диапазона.

Таймеры

Заданный диапазон времени:

минимальные и максимальные значения для одного или более диапазонов времени, внутри которых можно задать время.

Воспроизводимость результатов:

Различия между верхним и нижним пределами диапазона значение, взятых при нескольких испытаниях таймера определенного типа при фиксированных внешних условиях. Обычно повторяемость результатов оценивается в процентном отношении от среднего значения всех результатов испытаний.

Время восстановления:

Минимальное время, необходимое таймеру для восстановления функционирования без потери точности при повторном включении.

Минимальный управляющий импульс:

Минимальная продолжительность импульса управляющего напряжения на клемме В1, необходимого для обеспечения гарантированного срабатывания таймера.

Точность задания:

Разница между измеренным значением и уставкой по времени, заданной на шкале таймера.

Фотореле

Задание уровня освещенности:

Заданный уровень наружного освещения, измеренный в люксах (lx), при котором замыкаются контакты выходного реле (с учетом времени задержки на включение). Этот уровень настраивается в соответствии со спецификацией. Реле будет разомкнуто при том же или более высоком уровне освещенности (в зависимости от типа фотореле).

Время задержки:

При включении/выключении фотореле - это заданная задержка отклика выходного реле предназначена для ликвидации эффекта дрейза контактов в момент изменения уровня внешней освещенности.

Реле времени

Выходы с 1 или 2 контактами:

Реле с 2-мя выходными контактами (12.22) можно запрограммировать, чтобы контакты замыкались независимо друг от друга.

Типы реле времени:

Суточное реле времени - программируется повторяемая последовательность включений и отключений в течение суток.

Недельное реле времени - программируется повторяемая последовательность включений и отключений в течение суток.

Программы переключений:

Для электронных цифровых реле времени это максимальное количество циклов переключений, которое можно поместить в память устройства. Одно время переключения может применяться для нескольких дней (например, можно задать для дней: Пн, Вт, Ср, Чт, Пт), занимает одну ячейку памяти. Для механических реле времени это максимальное значение циклов переключения, которое можно задать для одного дня.

Минимальный шаг уставок:

Для реле времени это минимальный интервал времени, который можно задать.

Резерв по питанию:

Время, в течение которого реле времени сохраняет свою программу при выключении питания.

Шаговые реле и лестничные таймеры

Минимальная/Максимальная продолжительность импульса:

Для шаговых реле это минимальный и максимальный период времени, необходимы для запитки катушки. Эта величина необходима для обеспечения полного механического цикла отработки контактов реле, при котором не происходит перегрева и последующего разрушения катушки. Для электронных лестничных таймеров максимальное время управляющего импульса не ограничено.

Макс. Количество кнопок с подсветкой:

Для шаговых реле и лестничных таймеров это максимальное количество управляющих кнопок с подсветкой (имеющих потребление тока < 1mA @ 230 В AC) которые можно подключить к устройству. Если потребление тока кнопки выше 1 mA, количество кнопок пропорционально уменьшается. (например, 15 кнопок x 1 mA эквивалентно 10 кнопкам x 1.5 mA).

Нить накала в соответствии с EN 60335-1

Европейский стандарт EN 60335-1:2002, "Бытовые и аналогичные электроприборы - Безопасность - Часть 1: Общие требования"; Параграф 30.2.3 гласит, что заизолированные соединения, по которым проходит ток свыше 0.2 А (а также заизолированные части, расположенные на расстоянии 3 мм от них), должны соответствовать следующим 2 требованиям в отношении огнестойкости:

- 1 - GWF1 (коэффициент воспламеняемости нити накала) - 850 °C - Соответствие тесту на воспламеняемость нити накала при температуре 850 °C (в соответствии с EN 60695-2-12: 2001)
- 2 - GWIT (температура возгорания нити накала) - 775 °C в соответствии с EN 60695-2-13:2001 - Данное требование можно проверить с помощью GWT (Тестирование нити накала в соответствии с EN 60695-2-11: 2001) при значении 750°C при гашении пламени в течение 2 секунд.

Следующие продукты Finder соответствуют вышеупомянутым стандартам;

- электромеханические реле серий **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67**;
- PCB розетки типов **93.11, 95.13.2, 95.15.2, 95.23**.

Важное замечание: Поскольку стандарт EN 60335-1 позволяет проводить альтернативное испытание "игольчатым" пламенем (если во время испытания № 2 пламя горит более 2 секунд), это может привести к некоторому ограничению в положении установки реле. Однако продукция Finder не имеет таких ограничений, поскольку используемые материалы не требуют проведения альтернативного испытания.

Стандарты EMC

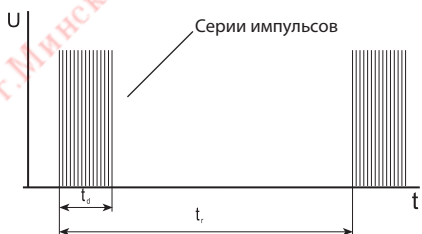
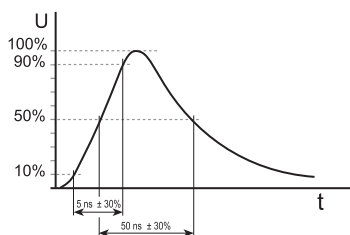
(Электромагнитная совместимость)

Тип проверки	Ссылка на
Электростатический разряд	EN 61000-4-2
Радиочастотное электромагнитное поле (80 ч 1,000 МГц)	EN 61000-4-3
Быстрый переход (разрыв) (5-50нс, 5 кГц)	EN 61000-4-4
Колебания (1.2/50 /мкс)	EN 61000-4-5
Радиочастотные помехи (0.15 ч 80 МГц)	EN 61000-4-6
Частотное возмущение магнитного поля (50 Гц)	EN 61000-4-8
Излучение и кондуктивное излучение	EN 55011/55014/55022

В панельных установках наиболее частыми и особенно опасными считаются следующие электрические помехи:

Разрыв (быстрый переход)

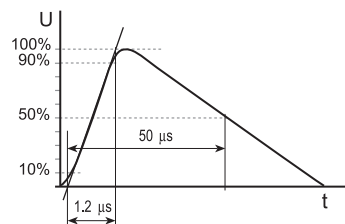
Это совокупность импульсов, длительностью **5/50 нс**, с высоким уровнем пикового напряжения, но малой энергией, так как каждый импульс очень краток - 5 нс время возрастания (5×10^{-9} секунд) и 50 нс и время спада. Они создают помехи, которые распространяются по кабелям как следствие коммуникационных переходных состояний для реле, контакторов или двигателей. Обычно они не имеют разрушительного характера, но могут повлиять на правильное функционирование электронных устройств.



Импульс (скачки напряжения)

Это единичные импульсы, длительностью **1.2/50 мкс**, с энергией больше, чем при разрыве, поскольку длительность импульса намного больше - 1.2 мкс время возрастания (1.2×10^{-6} секунд) и 50 мкс время спада. По этой причине они очень часто имеют разрушительный характер. Колебания обычно создают помехи, вызванные воздействием грозových атмосферных электрических разрядов на линии электропередач, но часто отключение контактов мощных устройств может вызвать помехи, схожие и разрушительные в равной степени. appropriate product standards:

- **EN 61812-1** для электронных таймеров;
- **EN 60669-2-1** для электронных реле и переключателей;



- **EN 61000-6-2** (универсальный стандарт по защищенности в промышленном производстве) для прочих электронных продуктов, применяемых в промышленности;

- **EN 61000-6-1** (универсальный стандарт по защищенности в бытовом применении) для прочих электронных устройств, применяемых в быту; Электронные изделия Finder в соответствии с Европейской директивой **EMC 2004/108/EC** зачастую имеют защиту выше, чем предусмотрено в упомянутых выше стандартах. Тем не менее, возможно, что при некоторых рабочих условиях могут существенно возрастать уровни помех, намного превышающие оговоренный в стандартах уровень, настолько, что устройство может быть незамедлительно разрушено! Таким образом, необходимо считать, что продукция Finder не так уж неуязвима при различных обстоятельствах. Пользователь должен обратить внимание на помехи в электросистемах и уменьшить, насколько это возможно, все помехи. Например, задействовать цепи подавления на контактах переключателей, реле или контакторах, которые в противном случае могли бы произвести перенапряжение при замыкании электроцепи (особенно высокая индуктивность или нагрузки на катушке постоянного тока). Необходимо также обратить внимание на размещение компонентов и кабеля таким образом, чтобы ограничить помехи и их распространение.

Правила EMC:

Требуйте, чтобы именно разработчик оборудования гарантировал, что излучение от панелей или оборудования не превышало пределы, установленные по EN 61000-6-3 (универсальный стандарт для излучения в бытовых условиях) или 61000-6-4 (универсальный стандарт для излучения в промышленном производстве) или в каком-либо другом стандарте EMC.

Надежность (среднее время наработки на отказ и средняя наработка на отказ для оборудования)

MTTF

Среднее время безотказной работы: Преобладающим видом отказа простых реле является износ механизма, влияющий на контакты реле. Это можно выразить с помощью MCTF (среднее число циклов до отказа). Электрическая долговечность (срок жизни контакта) реле Finder, как показано на соответствующей схеме "F", можно считать соответствующим значением MCTF для данного реле. Зная частоту работы (частоту циклов) реле внутри оборудования, количество циклов можно просто перевести в соответствующее время, с учетом значения MTTF для данного реле для конкретного применения.

MTBF

Средняя наработка на отказ: Реле обычно считаются неремонтируемым оборудованием и требуют замены после отказа. Следовательно, если изношенные реле в оборудовании были заменены, при вычислении MTBF (средняя наработка на отказ) для оборудования можно использовать значение MTTF.

V10 - Статистическая выборка 10% по сроку службы:

Продолжительность службы электрического контакта реле Finder как показывается на соответствующих графиках "F", может быть принята как V10 статистическая продолжительность службы реле. Это будет прогнозируемое время, при котором 10% от всей серии продукции выйдет из строя. Существует взаимосвязь между этим параметром и значением MCTF, и в целом для всех реле Finder приблизительно равняется: $MCTF = 1.4 \times V10$. См. раздел Электрическая долговечность "график F".

Директивы RoHS и WEEE

Данные директивы ратифицированы Евросоюзом для снижения потенциальных рисков при использовании опасных веществ в электронных и электрических компонентах, минимизации опасности для здоровья и окружающей среды, и гарантированной безопасной эксплуатации и последующей утилизации компонент.

Директива RoHS

Начиная с 1 июля 2006года, в соответствии с Европейской директивой от, 27 января 2003года 2002/95/CE (известной как директива RoHS - "Ограничение использования вредных веществ") и ее поправок 2005/618/EC, 2005/717/EC, 2005/747/EC лимитировано использования веществ в электронных и электрических устройствах и компонентах, содержащих потенциальную угрозу для здоровья людей. Ограничения коснулись материалов и веществ:

- Свинец
- Ртуть
- Шестивалентный хром
- Полибромдифенил (ПБД)
- Эфиры полибромдифенила (ЭПБД)
- Кадмий (с некоторыми исключениями, включая материал контактов)

Перечень приложений, являющихся предметом приложения директив RoHS и WEEE Категории применения электронных и электрических устройств, согласно вышеназванным директивам:

- Большие установки для зданий
- Малые установки для зданий
- Оборудование для IT и телекоммуникации
- Потребительское оборудование
- Системы освещения
- Электрические и электронные приборы (за исключением крупных стационарных промышленных приборов и оборудования)
- Игрушки, предметы досуга и спортивный инвентарь
- Автоматические дозаторы
- (только WEEE) Медицинское оборудование (за исключением продукции для имплантации и вакцинации)
- (только WEEE) Контрольное и измерительное оборудование (например шкафы управления)

Соответствие продукции Finder директиве RoHS

Начиная с переходного периода с декабря 2004 года по июнь 2006года, вся продукция Finder, произведенная позднее этой даты полностью соответствует нормам RoHS.

КАДМИЙ

В соответствии с решением Еврокомиссии 2005/747/EC от 1 октября 2005, использование кадмия и его компонент допускается для электрических контактов. Следовательно, реле с контактами AgCdO применимы для всех приложений. Однако, большинство реле Finder выпускаются в безкадмиевом варианте (например, AgNi или AgSnO₂). Следует учитывать, что контакты AgCdO имеют особенно хороший баланс между электрической долговечностью и коммутационными способностями, например для таких приложений как соленоиды и индуктивные нагрузки (особенно для постоянного тока), моторные нагрузки а также высоковольтные резистивные нагрузки. Альтернативные материалы, такие как AgNi и AgSnO₂, не во всех случаях обеспечивают такие же характеристики как AgCdO, хотя это зависит как от типа нагрузки, так и от приложения (см. табл. 5 Характеристики материалов контактов).

Директива WEEE (по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования)

Продукция Finder классифицируется как "компоненты", а не как "оборудование", и как таковая не подпадает под Директиву WEEE. Однако соблюдение Правил ограничения содержания вредных веществ косвенно помогает производителям оборудования соблюдать свои обязательства согласно Директиве WEEE.

Категории SIL и PL

Категории SIL и PL относятся к показателям статистической безотказности Электрических Систем Управления и Безопасности (SRECS), и не применяются напрямую к таким компонентам, как реле, используемых в данных системах.

Однако, допускается применению классов PL или SIL для реле. Категории SIL и PL относятся только к системам SRECS и могут быть рассчитаны конструктором системы.

Данная информация может быть полезна инженерам, использующим реле Finder в системы SRECS.

Классы SIL - согласно EN 61508

Нормы EN 61508:2 описывают требования по безопасности для систем SRECS. Это межотраслевой независимый стандарт широкого профиля нормирует около 350 аспектов, которые следует принимать во внимание при проектировании в терминах безопасности и функционирования данных систем.

Классификация по SIL (Уровень Общей Безопасности), включает 4 класса (от SIL 0 до SIL 3), описывающих опасности и риски, связанные напрямую или косвенно с отказами или ложными срабатываниями конкретного приложения. Это в свою очередь, нормирует требования по безотказности к соответствующим системам SRECS. Приложения, в которых последствия отказа системы управления незначительны, классифицируются как SIL 0, и могут допускать относительно большое статистическое количество сбоев системы управления. С другой стороны, приложения, в которых последствия сбоя в системе управления значительны, классифицируются как SIL 3, и могут привести к общему отказу, и следовательно, к статистическому снижению надежности системы в целом. Общая надежность системы характеризуется в терминах "Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час". Примечание: EN61508 не является стандартом, предписанным к исполнению согласно Директиве EU по Механическому оборудованию, т.к. он в основном применяется к глобальным системам и установкам, таким как химические предприятия или электростанции, или как общие требования для отраслевых стандартов.

Классы PL - согласно EN 13849-1

Нормы EN 13849-1 разработаны и применяются для механизмов и производственных предприятий. Аналогично EN 61508, этот стандарт классифицирует опасности и риски согласно классам PL (Уровни Производительности от 1 до 5 класса). Для каждого класса имеется описание уровня безотказности системы в целом, характеризуется в терминах «Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час».

Общее в нормах EN 61508 и EN13849-1

Численное значение «Статистической вероятности опасности сбоев системы в час» в общем одинаковы для EN 61508 и EN13849-1. SIL 1 соответствует PL B и C, SIL 2 соответствует PL D и SIL 3 соответствует PL E. Оба стандарта EU описывают статистическую вероятность сбоя системы SRECS, но не сбоев отдельных компонент. В компетенцию проектировщика системы входит убедиться, что отдельные компоненты системы достаточно надежны, и не влияют на общий уровень отказоустойчивости всей системы.

IEC EN 61508 (Уровень Общей Безопасности)	"Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час"	EN 13849-1 (Уровни Производительности)
Нет специальных требований по безопасности	$\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$	A
1	$\geq 3 \times 10^{-6} \dots < 10^{-5}$	B
	$\geq 10^{-6} \dots < 3 \times 10^{-6}$	C
2	$\geq 10^{-7} \dots < 10^{-6}$	D
3	$\geq 10^{-8} \dots < 10^{-7}$	E

Надежность компонент

Конструктор системы управления и безопасности должен учитывать надежность отдельных компонент системы. Следовательно, наиболее предсказуемой неисправностью реле является износ контактов при работе на высоких нагрузках. Но, как подчеркивает стандарт надежности EN 61810-2:2005 реле не являются ремонтируемыми компонентами, и это следует принимать во внимание при расчете параметра «Статистическая вероятность опасности сбоев системы в час». См. главу Надежность.

Итого

- Категории SIL и PL соответствуют системе, но не отдельным компонентам.
- Классы PL применяются для механизмов и производственных предприятий, в то время как классы SIL относятся к более комплексным системам.
- EN 13849, с кл ассификацией PL будут окончательно ратифицированы в 2009г и будут обязательны, и следовательно, производители компонент будут должны им следовать для обеспечения требуемого уровня надежности.
- Для реле, количество циклов переключений до отказа преимущественно определяется долговечностью контактов, и следовательно, зависит от электрической нагрузки. Диаграммы F в каталоге Finder служат для представления значения B10 статистического распределения электрической долговечности (при нагрузке 230 В AC1), от которого параметр Средняя наработка на отказ может быть использован для расчета
- "Статистической вероятности опасности сбоев системы в час" для безопасной системы управления.

Сертификация и Стандарты качества

		CE	EU	
		ATEX	EU	
	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexico	
	China quality Certification Centre	CCC	China	
	Canadian Standards Association	CSA	Canada	
	EurAsian Conformity	EAC	Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan	
	European Norms Electrical Certification	ENEC	Europe	
	Electrotechnical Testing Institute	EZU	Czech Republic	
	Germanischer Lloyd's	GL	Germany	
	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italy	
	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France	
	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom	
	Registro Italiano Navale	RINA	Italy	
	TÜV Rheinland	TUV	Germany	
	Underwriters Laboratoires	UL	USA	
	Underwriters Laboratoires	UL	USA Canada	
	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Germany	

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

