

Электронные шаговые реле с низким уровнем шума



Реле вызов-сброс
для ванной



Контроль
освещения
ванных комнат



Управление
светом в
спальне



Гостиная
управления
освещением



Контроль
офисного
освещения



Удаленное управление
климатическим
оборудованием



СЕРИЯ
13

13.01 - Электронное шаговое бистабильное или моностабильное реле**13.81 - Тихие электронные шаговые реле - монтаж на рейку - выход 1 NO****13.91 - Тихие электронные шаговые реле и шаговое реле с таймером установка в монтажную коробку - выход 1 NO**

- Фиксированная задержка (10 минут), Таймерная функция выбирается (13.91)
- Выбор режима: шаговое реле или моностабильное реле (13.01)
- Подходит для приложений БСНН (SELV), доступны версии с питанием 12 и 24 В AC/DC (13.01)
- 3- или 4-проводное подключение, с индикацией режима работы
- Возможности 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 гасящими пластинами. Широко используется в жилых проводных системах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea... (13.91)
- Установка на рейку (EN 60715) - 13.01/13.81
- Материал контактов не содержит кадмий

13.01/13.81/13.91

Винтовые клеммы



* Бистабильная функция DC, питание (12...13.2) В DC
Габаритный чертеж см. стр. 13

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	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)	10/20 (80 - 5 мс)
Ном. напряжение/ макс. напряжение переключения	250/400 В AC	230/—	230/—
Номинальная нагрузка AC1	4000 ВА	3700	2300
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	750 ВА	750	450
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000	3000	1000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000	1500	500
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750	1000	350
компактные люминесцентные лампы Вт	400	600	300
светодиодные лампы 230 В Вт	400	600	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400	600	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800	1500	500
Мин. коммутлируемая мощность	1000 (10/10) мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Характеристики питания			
Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц)	110...125	230...240
	В DC/AC (50/60 Hz)	12	24
Номинальная мощность	ВА (50/60 Гц)/Вт	2.5/2.5	3/1.2
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	90...130	184...253
	В DC/AC (50/60 Гц)	10.8*...13.2	20.6...33.6
Технические данные			
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Максимальная длительность импульса		непрерывно	непрерывно
Электрическая разомкнутыми контактами, В AC		1000	1000
прочность между источником питания и контактами, В AC		4000	—
Температура окружающей среды	°C	-10...+60	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20
Сертификация (по типу)	CE UK ENEC	CE UK ENEC	CE UK ENEC

13.01

- 1 CO (SPDT)
- Шаговое или моностабильное реле
- Соответствует EN 60601-1 2 x MOOP
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 35 мм

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

Электронные многофункциональные шаговые реле с низким уровнем шума

- Функции 13.61: шаговое реле (RI), шаговое реле с таймером (IT), моностабильные реле (RM), освещение постоянно включено
- Функции 13.62: шаговое реле (RI), шаговое реле с таймером (IT), Шаговое реле с восстановлением при сбое питания (RIm), шаговое реле с таймером, с функцией восстановления при сбое питания (ITm)
- В случае сбоя питания, после восстановления питания, выходной сигнал возвращается в состояние, в котором он находился до сбоя питания (13.62)
- Версии питания 12...24 В AC/DC и 110...240 В AC
- Функция Сброс (RESET) для централизованного отключения
- Функция включения по общей команде Старт (SET) и Функция Сброс (RESET) для централизованного отключения
- Возможность непрерывной подачи управляющего сигнала
- Включение при пересечении нуля
- Материал контактов не содержит кадмий
- Намного тише, чем электромеханические шаговые реле
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

13.61/13.62

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 13

13.61.0.024.0000



- 1 CO (SPDT)
- Функция Сброс для централизованного отключения
- Возможность включения по общей команде
- Многофункциональные:
 - шаговое реле (RI)
 - шаговое реле с таймером (30 с...20 мин) (IT)
 - моностабильное реле (RM)
 - освещение ВКЛ
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

13.61.8.230.000x



- 1 NO (SPST-NO)
- Функция Сброс для централизованного отключения:
 - сброс 3с: Тип 13.61-0000
 - сброс 1с: Тип 13.61-0001
- Многофункциональные:
 - шаговое реле (RI)
 - шаговое реле с таймером (30 с...20 мин) (IT)
 - моностабильное реле (RM)
 - освещение ВКЛ
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

NEW

13.62.8.230.0001



- Выход: размыкание двух полюсов (L и N)
- В случае сбоя питания, после восстановления питания, выходной сигнал возвращается в состояние, в котором он находился до сбоя питания
- Клемма Сброс для централизованного ВЫКЛ. (1 с)
- Многофункциональные:
 - шаговое реле (RI)
 - шаговое реле с таймером (IT)
 - Шаговое реле с восстановлением после сбоя питания (RIm)
 - Шаговое реле с таймером с функцией восстановления при сбое питания (ITm)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Ширина модуля 17.5 мм

Характеристики контактов

Конфигурация контактов	1 CO	1 NO	2 NO
Номинальный ток/макс. пиковый ток А	16/30 (120 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 5 мс)	10/—
Ном. напряжение/ макс. напряжение переключения В AC	250/400	250/400	230/—
Номинальная нагрузка AC1 ВА	4000	4000	2300
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC) ВА	750	750	450
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/галогенные (230 В) Вт	2000	3000	1000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	1000	1500	500
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	750	1000	350
компактные люминесцентные лампы Вт	400	600	150
светодиодные лампы 230 В Вт	400	600	150
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	400	600	300
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	800	1500	500
Мин. коммутлируемая мощность мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

К

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N) В AC (50/60 Гц)	—	110...240	110...240
В AC/DC (50/60 Гц)	12...24	—	—
Номинальная мощность AC/DC ВА (50/60 Гц) / Вт	1/0.5	3.2/1	3.2/1
Рабочий диапазон В AC (50/60 Гц)	—	90...264	90...264
В AC/DC (50/60 Гц)	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 разомкнутыми контактами, В AC	1000	1000	1000
прочность между: между источником питания и контактами, В AC	2000	2000	2000
Температура окружающей среды °C	-10...+60	-10...+60	-10...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (по типу)

CE UK ENEC

- 13.11 - Вызывное и возвратное реле - монтаж на рейку - выход 1 CO**
13.12 - Вызывное и возвратное реле - монтаж на рейку - выход 1 CO+1 NO
13.31 - Электромеханическое моностабильное реле - установка в монтажную коробку - выход 1 NO

- Вызывные реле с возвратом подходят для жилых и коммерческих помещений: душевые, больницы, отель (тип 13.11/13.12)
- Может быть установлен за гасящими пластинами. Широко используется в жилых проводных системах таких, как BTicino: Axolute, Matix, Living и Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana и Idea ... (13.31)
- Установка на рейку или монтажный фланец (EN 60715) - (13.11 и 13.12)
- Материал контактов не содержит кадмий

13.11/13.12/13.31

Винтовые клеммы



* Только в течение импульса.

Габаритный чертеж см. стр. 13

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	В 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	—	—	800
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт	—	—	400
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	—	—	300
компактные люминесцентные лампы Вт	—	—	200
светодиодные лампы 230 В Вт	—	—	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт	—	—	200
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт	—	—	400
Мин. коммутлируемая мощность	мВт (В/мА) 500 (5/5)	300 (5/5)	1000 (10/10)
Стандартный материал контактов	AgNi	AgNi	AgSnO ₂

Характеристики питания

Номин. напряж. (U _N)	В AC (50/60 Гц) 230...240	12 - 24	12 - 230
	В 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 между источником питания и контактами, В AC	1000	1000	1000
Температура окружающей среды	°C -10...+60	-10...+60	-10...+60
Категория защиты	IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (по типу)



Информация по заказам

Пример: многофункциональное шаговое реле, 2 входа (DPST-NO), 10 А, напряжение питания 110...240 В AC

13.62.8.230.0001

Серия

Тип

Кол-во контактов

Тип питания

Напряжение питания

0 = Шаговые/моностабильные, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), ширина 35 мм

1 = вызывные/возвратные, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), ширина 17.5 мм

3 = Моностабильные реле, установка в коробку

6 = Многофункциональные реле, монтаж на рейку 35 мм (EN 60715), ширина 17.5 мм

8 = Модульные шаговые реле, монтаж на рейку (EN 60715), ширина 17.5 мм

9 = Шаговые и шаговые реле с таймером, установка в коробки

0 = AC (50/60 Гц)/DC

8 = AC (50/60 Гц)

9 = DC

012 = 12 V AC

012 = 12 V AC/DC

024 = 24 V DC

024 = 24 V AC/DC

024 = 12...24 V AC/DC

125 = 110...125 V AC

230 = 230...240 V AC

230 = 110...240 V AC

230 = 230 V AC

A: Материал контактов

B: Цепь контакта

Коды/Напряжение питания

0 = Стандартный

4 = Стандартный, AgSnO₂ (только для 13.31)

0 = Стандартный

3 = Стандартный, NO (только для 13.31)

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)

13.61.8.230.0001 (110...240 В AC)

13.61.0.024.0000 (12...24 В AC/DC)

13.62.8.230.0001 (110...240 В AC)

13.81.8.230.0000 (230 В AC)

13.91.8.230.0000 (230 В AC)

0 = Тип 13.61 (Сброс 3с)

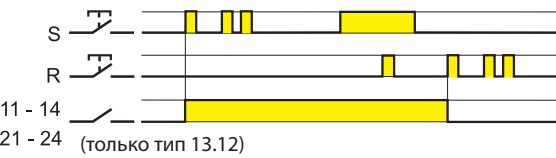
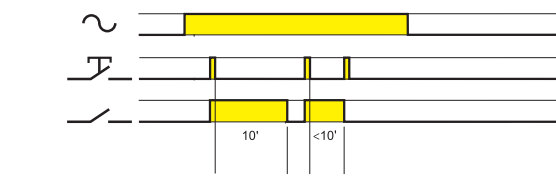
1 = Тип 13.61 и 13.62 (Сброс 1с)

Технические данные

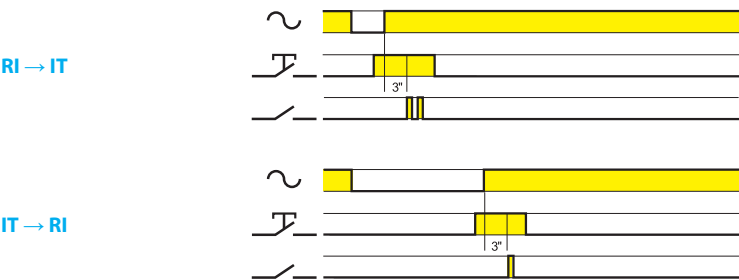
Изоляция		13.01.8	13.01.0	13.11-13.12	13.31 - 13.61 - 13.62		13.81 - 13.91		
Электрическая прочность	между цепью управления и источником питания В AC	4000	—	—	—		—		
	между цепью управления и контактами В AC	4000	4000	—	—		—		
	между R-S-A2 аи контактами В AC	—	—	2000	—		—		
	между электропитанием и 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 - 13.62	13.81	13.91
Тепловыделение									
	без токовой 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 (≤1мА)			—	—	—	10*	15	12	
Клеммы		13.01		13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.62 - 13.81 - 13.91					
Макс. сечение провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель			многожильный кабель		
	мм²	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 для типов 13.01, 13.11, 13.12, 13.81, 13.91

Тип	Функции	
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

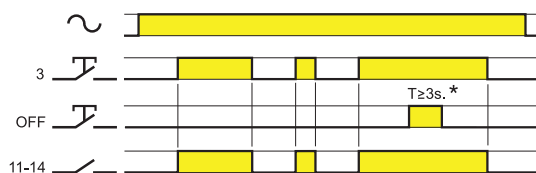


- Отключить напряжение питания
- Нажать кнопку управления
- Подать электропитание, при нажатой кнопке. Через 3 секунды, светодиод мигнет 2 раза, сообщая о выборе функции «IT» или 1 раз, если выбрана функция «RI»

Функции 13.61

Тип Функции

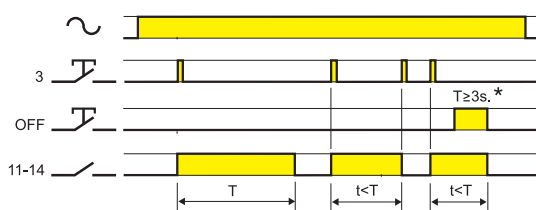
13.61.8.230



(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.

* $T \geq 1c$. - Тип 13.61.8.230.0001



(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: 30 с...20 мин

* $T \geq 1c$. - Тип 13.61.8.230.0001



(RI) Шаговое реле

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

* $T \geq 1c$. - Тип 13.61.8.230.0001

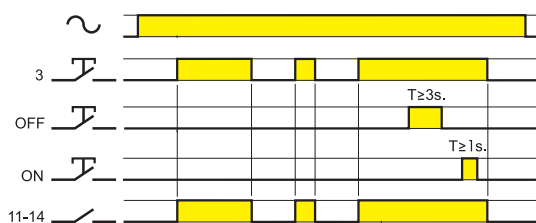


Освещение постоянно включено

При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

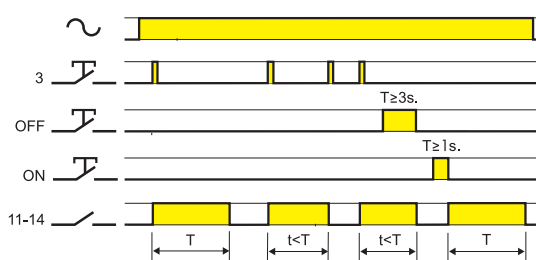
* $T \geq 1c$. - Тип 13.61.8.230.0001

13.61.0.024



(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.

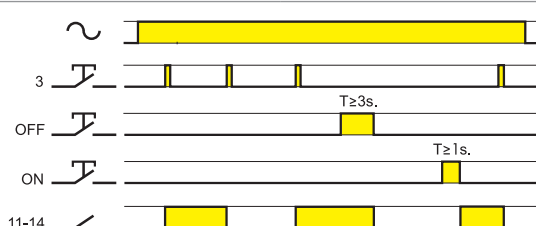


(IT) Шаговое реле с таймером

В начальной фазе импульса замыкается выходной контакт и начинается отсчет времени в соответствии с уставкой T. По истечении времени задержки выходной контакт размыкается.

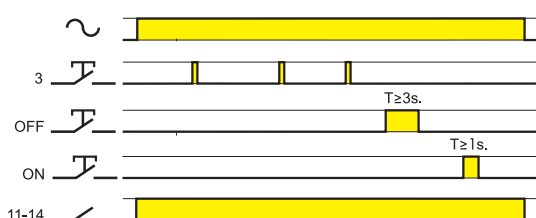
В период отсчета времени можно сразу разомкнуть контакт с последующим импульсом.

Задержка выключения: 30 с...20 мин



(RI) Шаговое реле

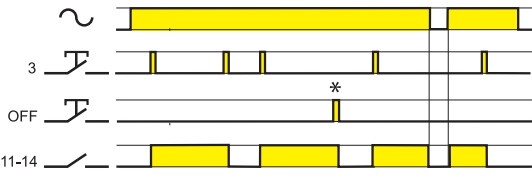
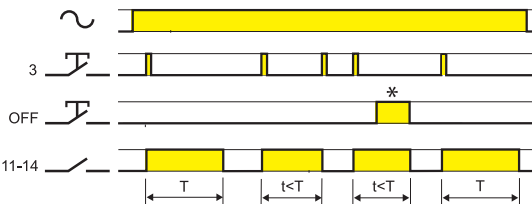
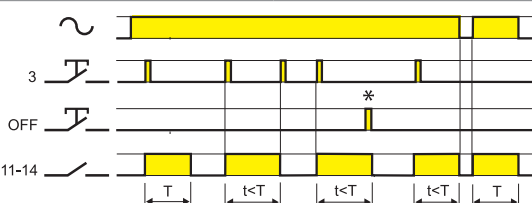
После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый.



Освещение постоянно включено

При установке данной функции выходной контакт постоянно закрыт.

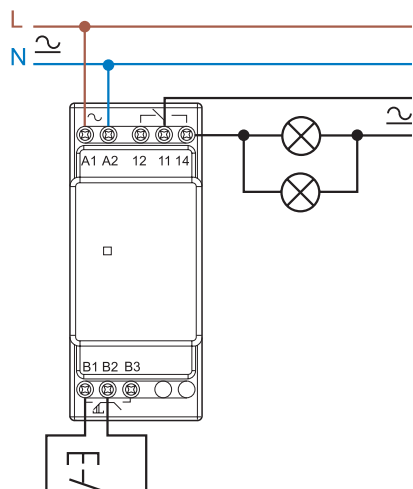
Функции 13.62

Тип	Функции
13.62.8.230	 (RI) Шаговое реле После каждого импульса выходной контакт меняет свое состояние, поочередно переключаясь на открытый и закрытый. * $T \geq 1\text{ с}$.  (RIm) Шаговое реле с восстановлением после сбоя питания. После каждого импульса выходной контакт меняет состояние - поочередно переключаясь с разомкнутого на замкнутый и наоборот. В случае сбоя питания, когда питание восстанавливается, выход возвращается в состояние, в котором он находился до сбоя питания. * $T \geq 1\text{ с}$.  (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: 30 с...20 мин * $T \geq 1\text{ с}$.  (ITm) Шаговое реле с таймером с функцией восстановления после сбоя питания. При первом импульсе выходной контакт замыкается и запускается задержка на заданную длительность T; По истечении времени задержки выходной контакт размыкается. В течение этого периода времени можно немедленно размыкать контакт следующим импульсом. Задержка выключения: 30 с...20 мин В случае сбоя питания, когда питание восстанавливается, выход возвращается в состояние, в котором он находился до сбоя питания. * $T \geq 1\text{ с}$.

Схемы электрических соединений

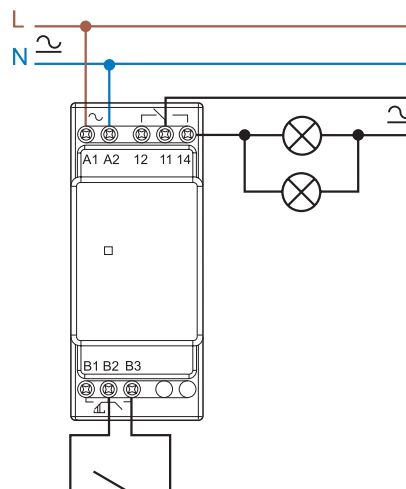
Тип 13.01
Шаговое реле

Светодиодная индикация (красная лампочка):
Горит постоянно = реле ВКЛ.

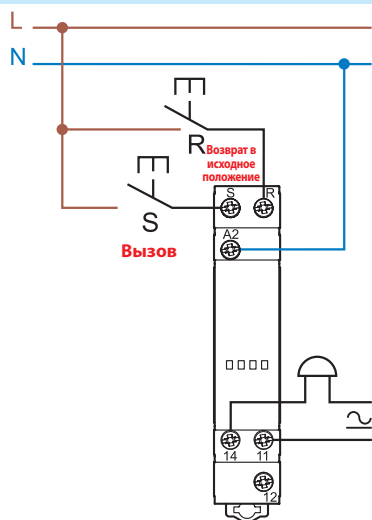


Тип 13.01
Моностабильные реле

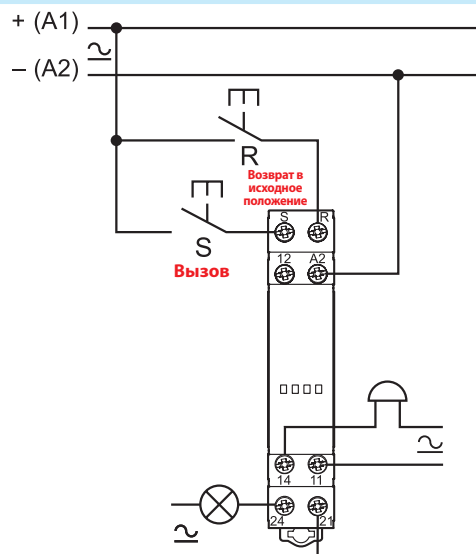
Светодиодная индикация (красная лампочка):
Горит постоянно = реле ВКЛ.



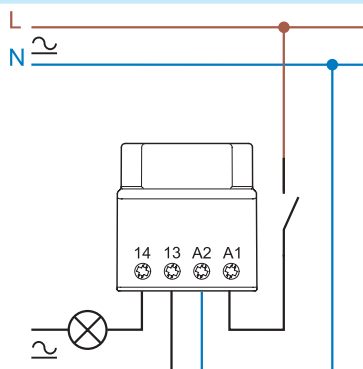
Тип 13.11
Вызывное реле с возвратом



Тип 13.12
Вызывное реле с возвратом



Тип 13.31
подключение

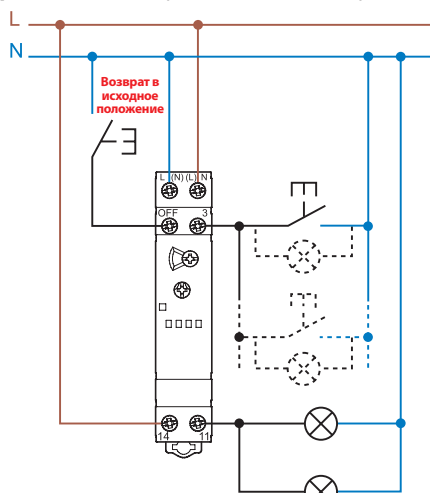


Схемы электрических соединений

Тип 13.61.8.230

3-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка):
Горит постоянно = реле ВКЛ.; **Мигает** = реле ВЫКЛ.

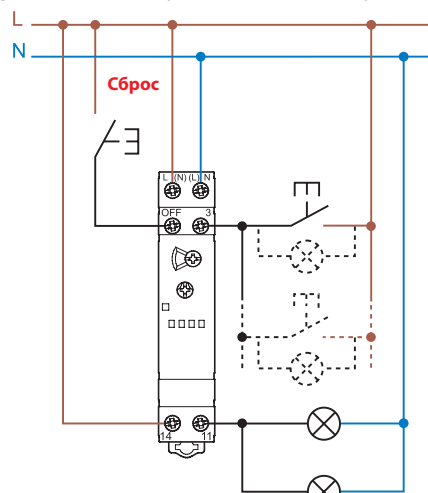


Макс. 10 мА Кнопки с подсветкой

Тип 13.61.8.230

4-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка):
Горит постоянно = реле ВКЛ.; **Мигает** = реле ВЫКЛ.

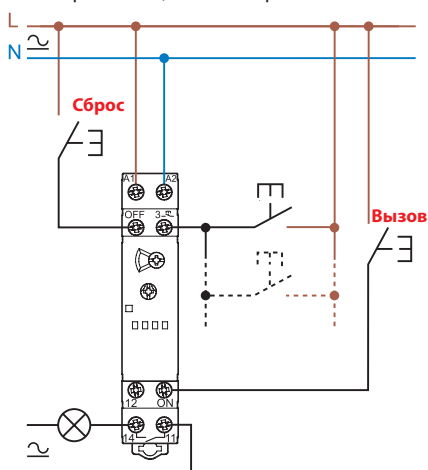


Макс. 10 мА Кнопки с подсветкой

Тип 13.61.0.024

4-проводная схема

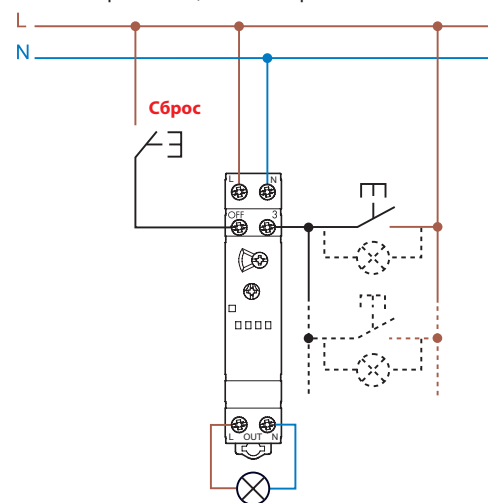
Светодиодная индикация (красная лампочка): **Горит постоянно** =
реле ВКЛ.; **Мигает** = реле ВЫКЛ.



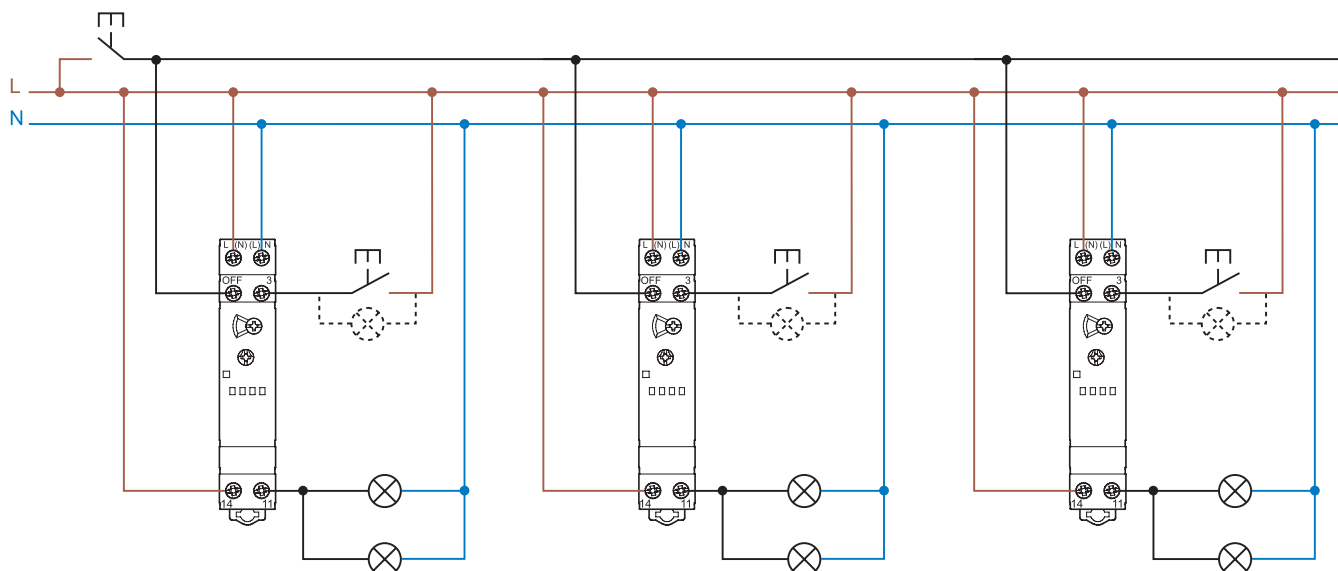
Тип 13.62.8.230

4-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка): **Горит постоянно** =
реле ВКЛ.; **Мигает** = реле ВЫКЛ.



Тип 13.61.8.230 - Примеры нескольких 4-проводных подключений с центральной кнопкой Сброс

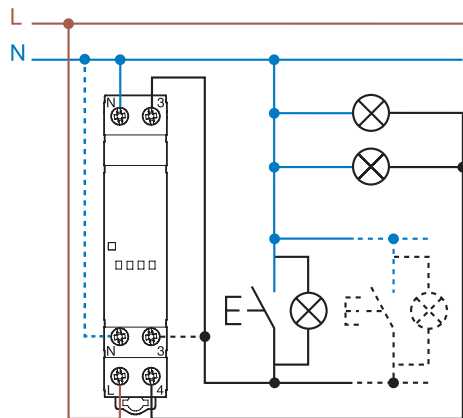


Схемы электрических соединений

Тип 13.81

3-проводная схема

Светодиодная индикация (красная лампочка):
Горит постоянно = реле ВКЛ. ; Мигает = реле ВЫКЛ.

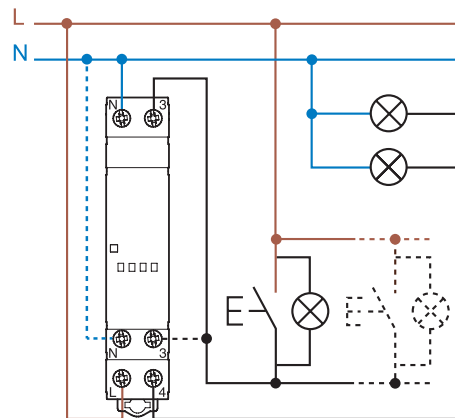


Макс. 15 мА Кнопки с подсветкой

Тип 13.81

4-проводная схема

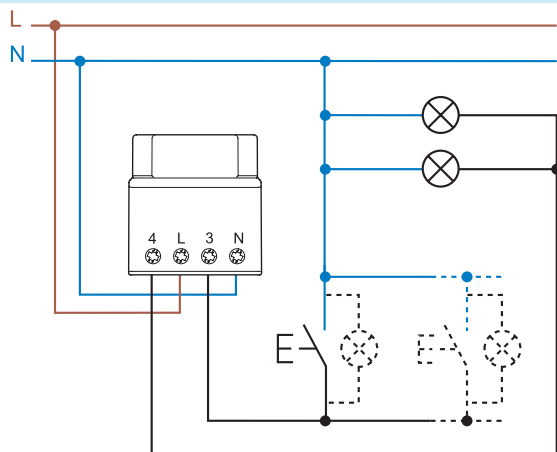
Светодиодная индикация (красная лампочка):
Горит постоянно = реле ВКЛ. ; Мигает = реле ВЫКЛ.



Макс. 15 мА Кнопки с подсветкой

Тип 13.91

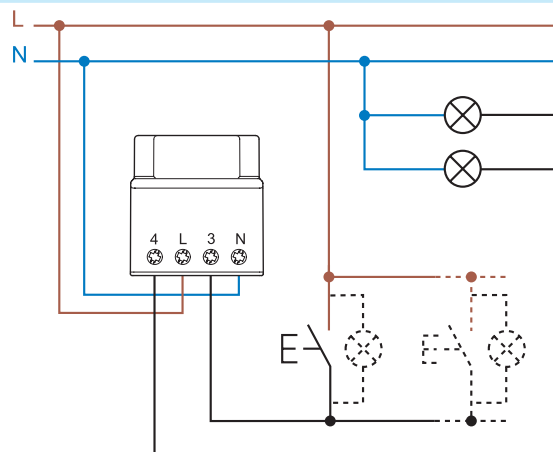
3-проводное соединение



Макс. 12 мА Кнопки с подсветкой

Тип 13.91

4-проводное соединение

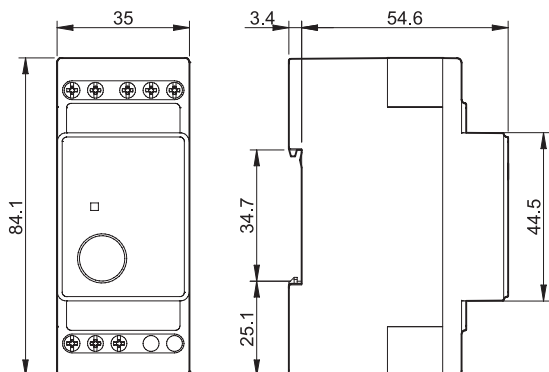


Макс. 12 мА Кнопки с подсветкой

Габаритные чертежи

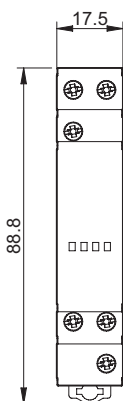
Тип 13.01

Винтовые клеммы



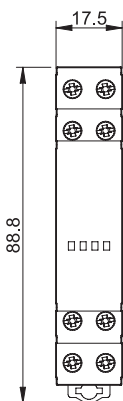
Тип 13.11

Винтовые клеммы



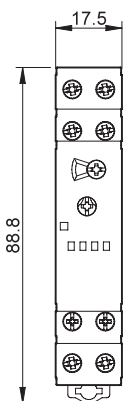
Тип 13.12

Винтовые клеммы



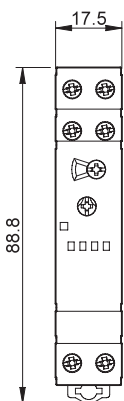
Тип 13.61.0.024.0000

Винтовые клеммы



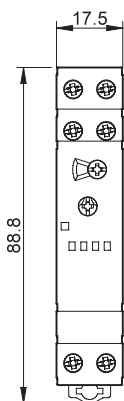
Тип 13.61.8.230.000x

Винтовые клеммы



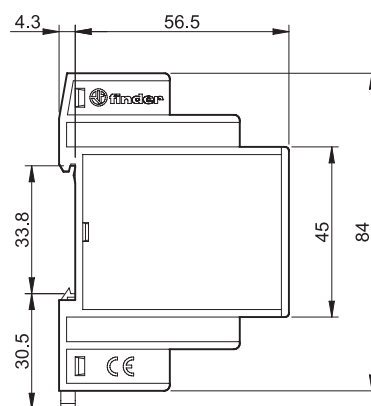
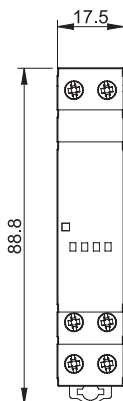
Тип 13.62

Винтовые клеммы



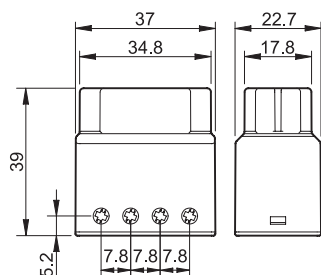
Тип 13.81

Винтовые клеммы



Тип 13.31/13.91

Винтовые клеммы



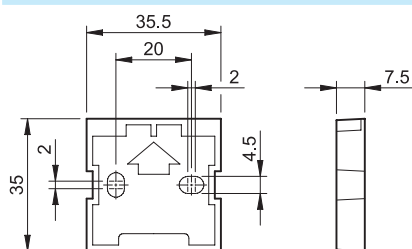
Аксессуары



011.01

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

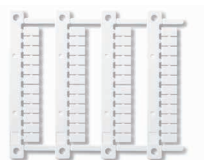
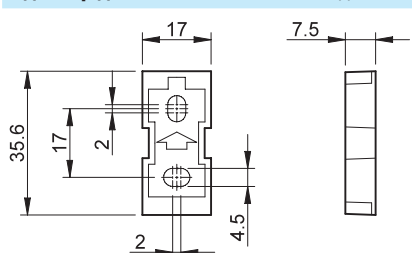
011.01



020.01

Адаптер для монтажа на панель, для типов 13.11, 13.12, 13.61, 13.62 и 13.81, ширина 17.5 мм

020.01



060.48

Блок маркировок (термопринтеры SEMBRE), для реле типов 13.11, 13.12, 13.61, 13.62 и 13.81 (48 шт.), 6 x 12 мм

060.48



013.00

Коммутатор фаза/ноль для кнопок управления. Применяется с кнопками управления, подключёнными на ноль, в случаях, когда установленные традиционные устройства рассчитаны на подключение кнопок на фазу. Это решение позволяет избежать значительные переделки существующей системы.

013.00

