finder
SWITCH TO THE FUTURE

Фотореле 12 - 16 A



- Сад: ночное освещение
- Освещение витрин магазинов
- Сад/парк: ночное освещение
- Уличное и парковое освещение

СЕРИЯ 11

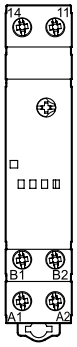
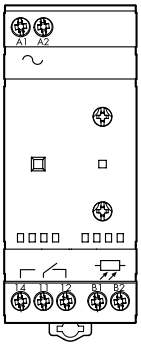
FINDER оставляет за собой право вносить изменения в характеристики приборов без дополнительного уведомления.
FINDER не несет ответственность в случае причинения ущерба лицам, связанным с некорректным применением оборудования.

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

11.31 - 1 NO 16 А выходной контакт
- Регулировка уровня чувствительности 1…100 лк
- Один модуль, ширина 17.5 мм
- Малое энергопотребление
- Питания версия доступна 24 В DC/AC

11.41 - 1 CO 16 А выходной контакт
- Европейский патент 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 правильной установки устройства
- Светодиодная индикация статуса
- Изоляция SELV для цепей контактов и питания
- Двойная изоляция между питанием и фотосенсором
- Установка на 35 мм рейку (EN 60715)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

Габаритный чертеж см. стр. 10

	11.31	11.41
		
	• 1 полюс • Ширина 17.5 мм	• 1 полюс • "Нулевой гистерезис" • 4-позиционный селектор
		

Характеристики контактов				
Контактная группа (конфигурация)		1 NO (SPST-NO)		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	А	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. нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1000 (10/10)		1000 (10/10)
Стандартный материал контакта		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$
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	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Задание порога:	Станд. диапазон лк	1…100		1…80
	Выс. диап. лк	—		30…1000
Гистерезис (коэффиц. перекл. Вкл/Выкл)		1.25		1
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ	с	15/30		15/30
Внешний температурный диапазон	°C	–20…+50		–20…+50
Категория защиты: фотореле/фото-элемент		IP 20/IP 54		IP 20/IP 54
Сертификация (в соответствии с типом)				

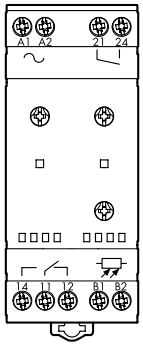
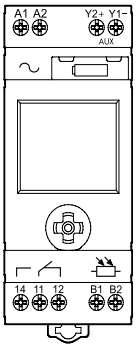
СЕРИЯ 11
Фотореле 12 - 16 А

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

11.42 - 1 CO + 1 NO 12 А выходные контакты
- Два независ. вых. с индивид. заданием освещенности
- 4-позиционный селектор:
  - Станд. диап. (пороговые значения 1…80 лк)
  - Высокий диап.(пороговые значения 20…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 правильной установки устройства
- Светодиодная индикация статуса

11.91 -1 CO 16 А выходной контакт (+ вспомог. выход для Силового модуля)
- Функция ежедневного смены времени - программируемо для блокирования осн. вых (энергосбрер.)
- Вспом. вых. - непоср. управляется фотоэлем.
- 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)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

	11.42	11.91
		
	• 2 независимых выхода • 2 индивид. задания освещ. • 4 -позиционный селектор	• Фотореле + реле времени • Вспом. выход (фото-элемент) с 19.91 силовым модулем
		

Габаритный чертеж см. стр. 10

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. нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Стандартный материал контакта		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
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	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Задание порога:	Станд. диапазон лк	1…80	1…150
	Выс. диап. лк	20…1000	—
Гистерезис (коэффиц. перекл. Вкл/Выкл)		1.25	Δ = 3 lx
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ	с	15/30	25/50
Внешний температурный диапазон	°C	–20…+50	–20…+50
Категория защиты: фотореле/фото-элемент		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54
Сертификация (в соответствии с типом)		CE EAC	

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

Информация по заказам

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

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

Серия

Тип
3 = Ширина 17.5 мм
4 = Ширина 35 мм
9 = Ширина 35 мм, с реле времени

№ полюсов
1 = 1 полюс, 16 А
2 = 2 полюс, 12 А

Опции
0000 = стандарт

Напряжение питания
024 = 12…24 В (только серия 11.31)
230 = 230 В
230 = 110…230 В (только серия 11.31)
230 = 110…230 В AC/DC
(только серия11.91)

Источник тока
0 = AC (50/60 Hz)/DC (только серия 11.31)
8 = AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)/DC
(только серия11.91)

Коды
11.31.0.024.0000
11.31.8.230.0000
11.41.8.230.0000
11.42.8.230.0000
11.91.8.230.0000
19.91.9.012.4000
(силовой модуль для серии 11.91)

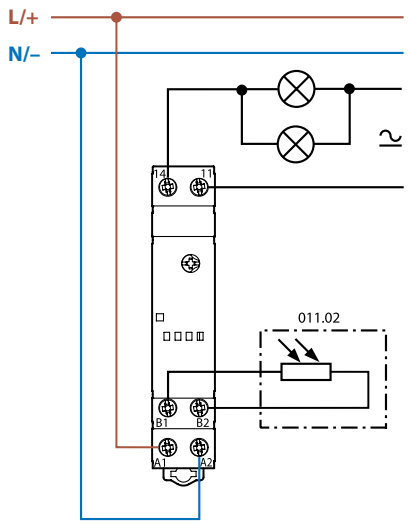
Технические параметры

Изоляция		**Электрическая прочность**	**Сигнальный импульс (1.2/50 мкс)**	
	между пит. и контактами	4000 В AC	6 kB	
	между питанием и фотоэлем.	2000 В AC	4 kB	
	между откр. контактами	1000 В AC	1.5 kB	
Характеристики EMC				
Тип теста		**Стандарт**	**11.31**	**11.41 / 42 / 91**
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 kB	
	возд. разряд	EN 61000-4-2	8 kB	
Излучаемое электромагнитное поле (80…1000 МГц)		EN 61000-4-3	10 В/м	
Быстрые переходы	при разрыве питания	EN 61000-4-4	3 kB	4 kB
(выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	на соедин. фотоэлемента	EN 61000-4-4	3 kB	4 kB
Пульсации напряж. при разрыве питания	обычный реж.	EN 61000-4-5	4 kB	
(выброс 1.2/50 мкс)	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	3 kB	4 kB
Напряжения станд. высокочастотного	реж. при разр. пит.	EN 61000-4-6	10 В	
(0.15…80 МГц)	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 MHz	EN 55014	класс B	
Излучаемые выбросы	30…1000 MHz	EN 55014	класс B	
Клеммы				
Момент завинчивания	Нм	0.8		
Макс. размер провода	одножильный кабель	1 x 6 / 2 x 4 мм^2	1 x 10 / 2 x 12 AWG	
	многожильный кабель	1 x 4 / 2 x 2.5 мм^2	1 x 12 / 2 x 14 AWG	
Длина кабеля	мм	9		
Прочее				
Кабельный наконечник фотоэлемента	мм	7.5…9		
Макс. длина кабеля реле до фотоэлемента	м	50 (2 x 1.5 мм^2)		
Предустановленный порог	лк	10		

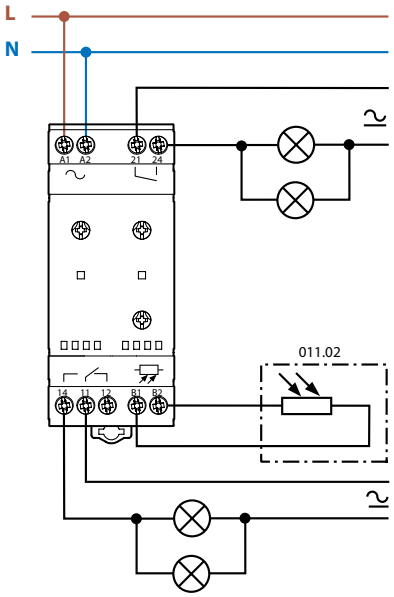
Потери можности		**11.31**	**11.41**	**11.42**	**11.91**
	реж. ожид. Вт	0.3	1.3	1.4	0.5
	без контактного тока Вт	0.9	2.0	2.8	2.1
	при номин. токе Вт	1.7	2.6	3.8	2.7

Схемы электрических соединений

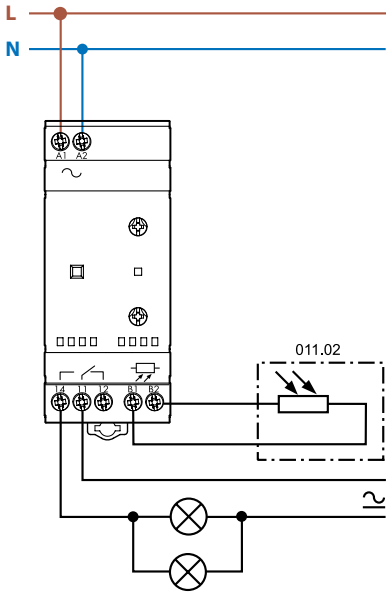
Тип 11.31



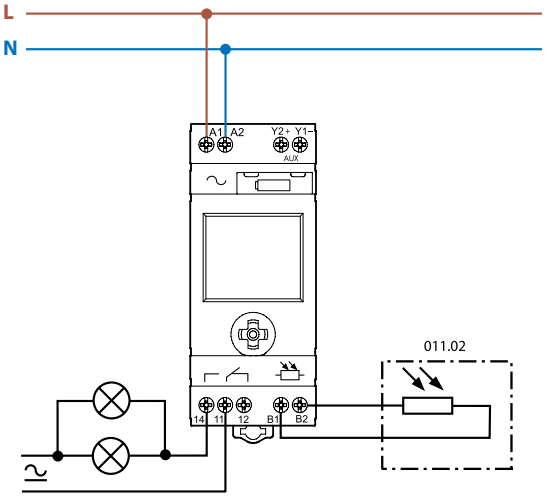
Тип 11.42



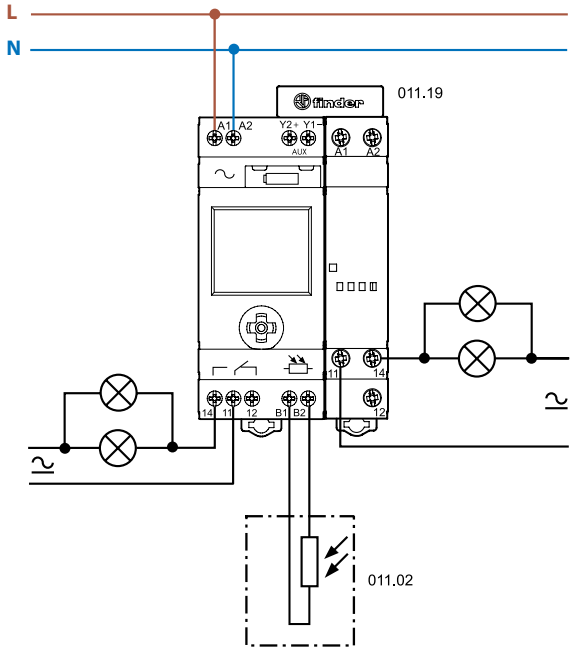
Тип 11.41



Тип 11.91



Тип 11.91 + 19.91



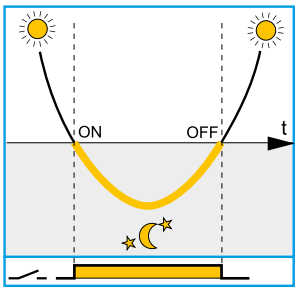
Преимущество запатентованной схемы “Нулевого гистерезиса”:

гарантирует надежное переключение без потерь энергии

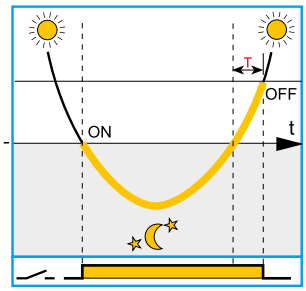
Тип 11.41 “Нулевой гистерезис” для фотореле

Стандартные реле включения света

порог Вкл/Выкл



задание порога



Порог выключения

Порог включения

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

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

Яркость природного света

Свет включен

Преимущество технологии “компенсация засветки”:

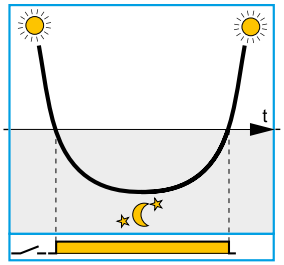
Запатентованная технология “компенсация засветки” позволяет избегать эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл

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

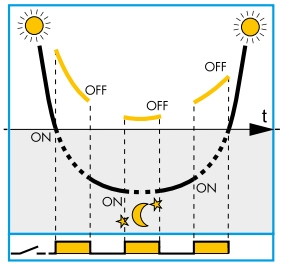
Станд. Фотореле, где контрол. освещение влияет на уровень освещенности, который улавливает сенсор

Тип 11.41 и 11.91
Фотореле с концепцией “компенсация засветки”

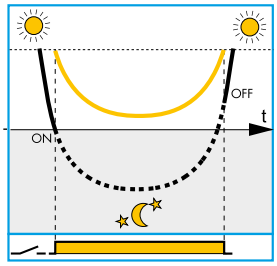
зад. порог



зад. порог



зад. порог



пересчитанный порог выключения

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

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

Запатентованная технология “компенсация засветки” позволяет избегать раздражующих и причиняющих вред эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл из-за плохой их установки

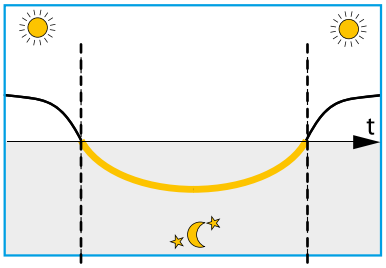
Внешний уровень света, измеренный внутренним сенсором фотореле

Внешний уровень света + контролируемый уровень света, измеренный внутренним сенсором фотореле

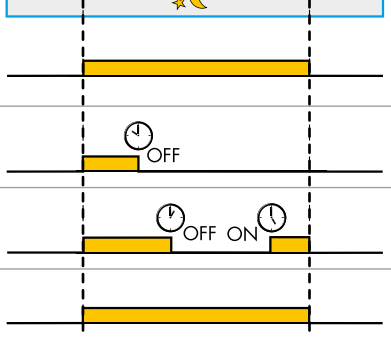
Замечания

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:
   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
11 14	YES	NO	Работа при условиях, когда освещение не требуется с 22:00
	YES	YES	Работа при условиях, когда освещение не требуется между 1 и 5 часами ночи
AUX Y1 Y2			Дополнительный выход - Фотореле без вмешательства переключения времени



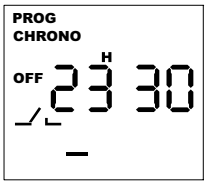
Все функции могут быть заданы с помощью джойстика на передней панели и потом будут отображены на дисплее.



Режим отображения

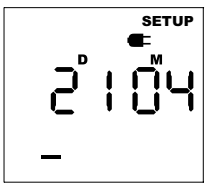
При нормальной работе и питании от источника переменного тока, отображается следующее:
- текущее время
- текущее время- текущий уровень освещенности (верхние деления)
- заданный уровень порога освещенности (нижние деления)
- статус Открыто/Закрыто выходных контактов 11-14
- Символ "месяца" (в том случае, если текущий уровень освщенности 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) нажатаием 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 AC 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 воздействую 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 1CO 16A. Модуль подключается к фотореле с помощью перемычки **011.19** на клеммы Y1-Y2. Либо на этот выход можно подключить внешнее реле (например, интерфейсный модуль 38-48-4C-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.



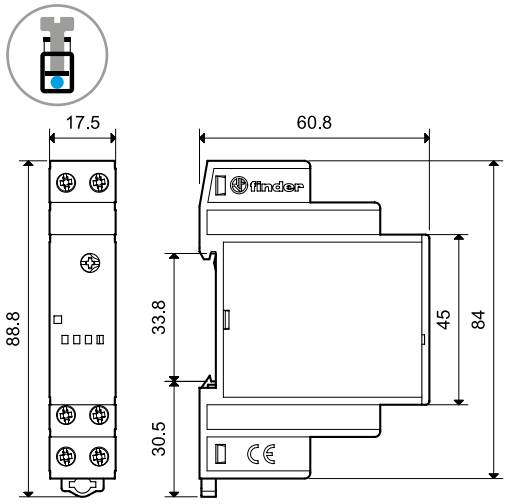
19.91 характеристики силового модуля		
Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток (I_N/I_{max})	A	16/30 (120 A – 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение (U_N/U_{max})	В AC	250/400
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	750
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/ галогенные (230 В)	Вт	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем	Вт	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем	Вт	750
компактные люминесцентные лампы	Вт	400
светодиодные лампы 230В	Вт	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем	Вт	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем	Вт	800
Номин. напряж. (U_N)	В DC	12
Внешний температурный диапазон	°C	–20…+50
Категория защиты		IP 20

Типы 11.31/41/42

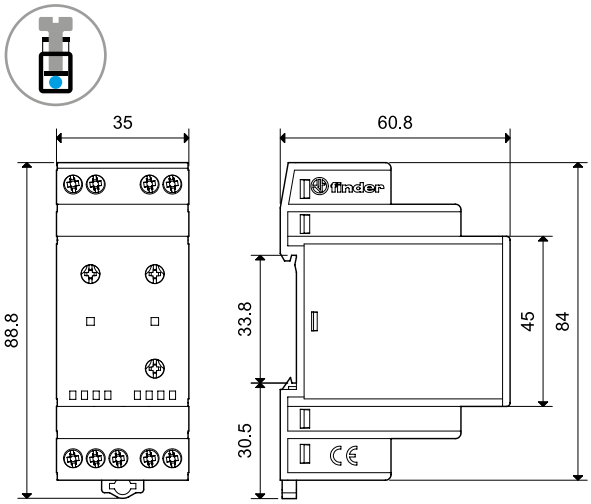
Светодиод	Напряжение питания	Номер вых. контакта	
		11.41/11.42	11.31
	Выкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт (тактирование для закрыто вкл)	Открыт (тактирование для закрыто вкл)
	Вкл	Закрыт	Закрыт
	Вкл	Закрыт (тактирование для открыто вкл)	Закрыт (тактирование для открыто вкл)
	Вкл	Фиксированная позиция (Вкл или Выкл на селекторе)	—

Габаритные чертежи

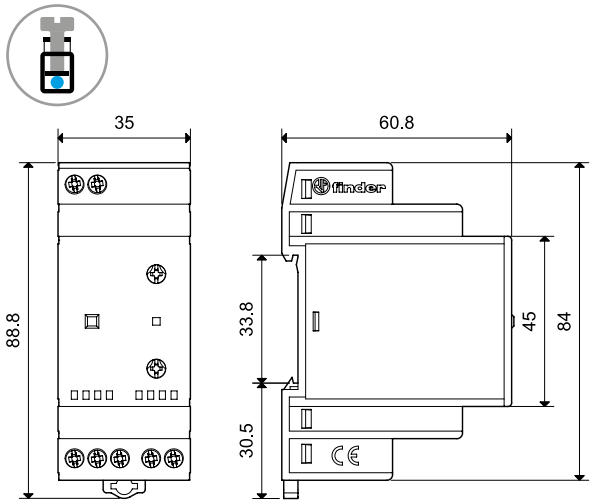
Тип 11.31
Винтовые клеммы



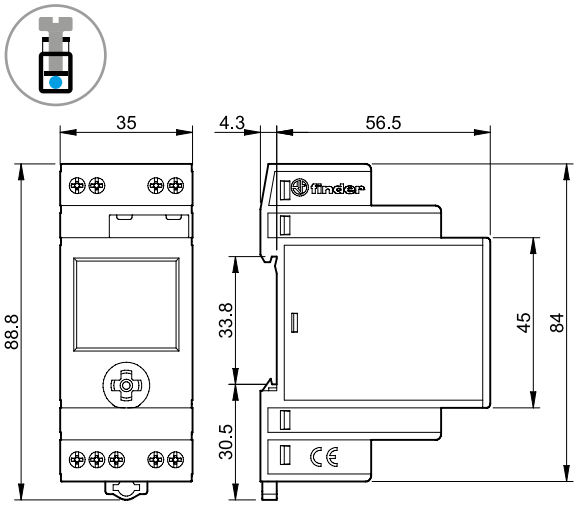
Тип 11.42
Винтовые клеммы



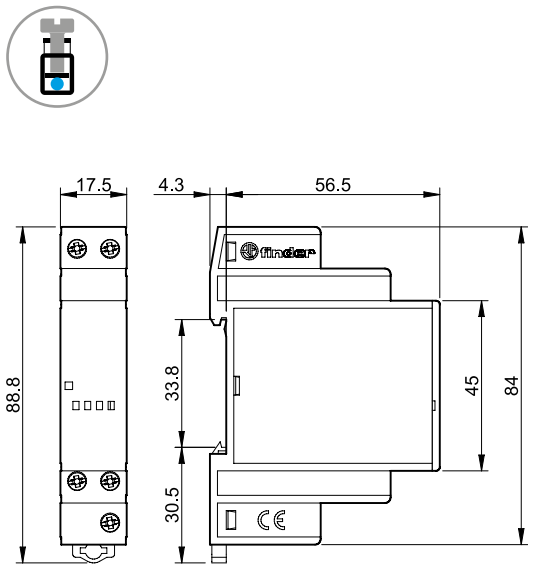
Тип 11.41
Винтовые клеммы



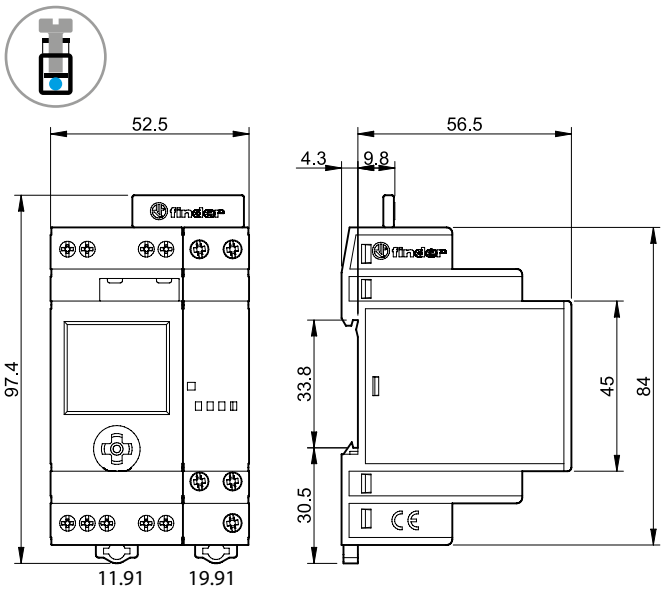
Тип 11.91
Винтовые клеммы



Тип 19.91 (Силовой модуль для модели 11.91)
Винтовые клеммы



Тип 11.91 + 19.91 силовой модуль
Винтовые клеммы



II-2018, www.findernet.com

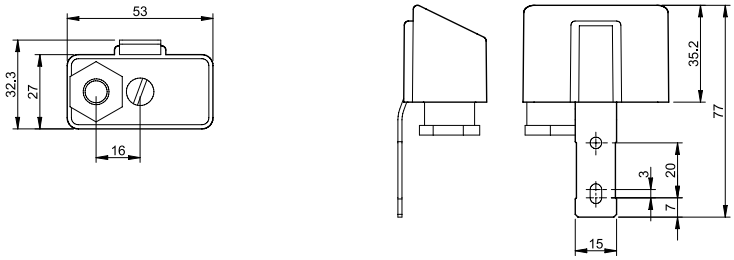
Аксессуары



011.02

Чувствительный фотоэлемент (поставляется вместе с реле включения света) | 011.02

- Внешний температурный диапазон: –40…+70 °C
- Бескадмиевый контакт
- не поляризован
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фотореле
- не совместим со старыми моделями фотореле 11.01 и 11.71 (используются с 011.00 фотоэлементом)





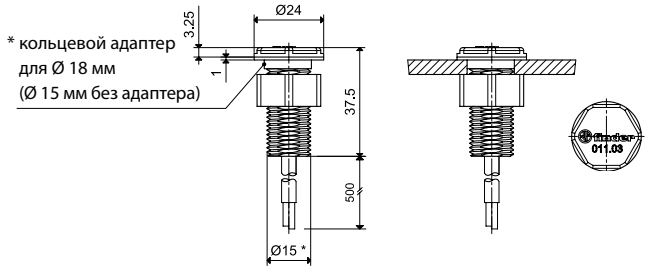
011.03

Фотоэлемент для монтажа заподлицо (Категория защиты: IP66/67) | 011.03

- Внешний температурный диапазон: –40…+70 °C
- Бескадмиевый контакт
- не поляризован
- двойная изоляция по отношению к кабелю питания фотореле
- не совместим со старыми моделями фотореле 11.01 и 11.71
- В комплекте с фотореле (код заказа POA)

Кабель для подключения

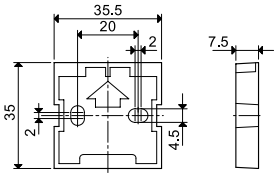
Материал		ПВХ, негорючий
Размер проводника	мм²	0.5
Длина кабеля	мм	500
Диаметр кабеля	мм	5.0
Рабочее напряжение	В	300/500
Тестовое напряжение, кабель	kB	2.5
Макс.температура	°C	+90





011.01

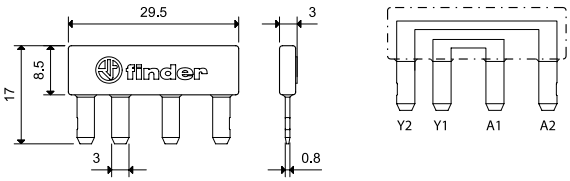
Адаптер для установки на панель (поставляется вместе с реле включения света) Ширина 35 мм | 011.01



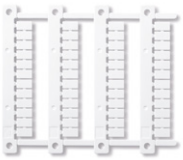


011.19

2-полярный разъем (для силовых модулей серии 11.91 и 19.91) | 011.19

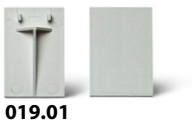


Для прямого соединения 11.91 вспом. вых. (Y1-Y2) с 19.91 питанием (A1-A2)



060.48

Блок маркировок (для термопринтеров CEMBRE) 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