

# Технические характеристики

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

**Электронные контрольные реле для однофазных и трехфазных сетей**

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт размыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- "Шлиц + крест" - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 CO 6 А или 10 А
- Модульный корпус, ширина 17.5 мм или 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 13

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	10/30	6/10
Ном.напряжение/Макс.напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	2500	1500
Номинальная нагрузка AC15	VA	750	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.5	0.185
Отключающая способность DC1: 30/110/220 VA		10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)		300 (5/5)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

**Характеристики питания**

Номинальное напряжение сети (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Гц)	220...240	380...415
Номинальная нагрузка	VA (50 Гц)/Вт	2.6/0.8	11/0.9
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	130...280	220...510

**Технические параметры**

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	80 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Диапазон мониторинга напряжени	V	170...270	300...480
Диапазон мониторинга асимметрии фаз	%	—	—
Задержка отключения ("Т" на функциональной схеме)	с	0.5...60	0.5...60
Время блокировки включения	с	0.5	1
Гистерезис при включении ("Н" на функциональной схеме)	V	5 (L-N)	10 (L-L)
Задержка при включении прибора	с	≈ 1	≈ 1
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс)	кВт	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1000	1000
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**70.11**



Мониторинг однофазных сетей (220...240)В:

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Память тревог

**70.31**



Мониторинг трехфазных сетей (380...415)В:

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Память тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз

E

**Электронные контрольные реле для трехфазных сетей**

- Многофункциональные реле обеспечивают мониторинг пониженного напряжения, повышенного напряжения, диапазона между пониженным и повышенным напряжением, обрыв фазы, чередование фаз, асимметрия фаз, обрыв нейтрали
- Мониторинг обрыва фазы, даже после восстановления фазы
- Позитивная логика безопасности - выходной контакт замыкается в случае тревоги
- Все функции и параметры задаются с помощью переключателей на передней панели прибора
- “Шлиц + крест” - отвертки этих типов можно применять при задании функций и рабочих диапазонов приборов
- Цветные светодиоды для визуального контроля состояния
- Выходное реле 1 или 2 CO, 6 или 8 А
- Модульный корпус, ширина 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контакты не содержат кадмий

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 13

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	6/10	8/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	1500	2000
Номинальная нагрузка AC15	VA	500	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 VA		6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)		500 (12/10)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi

**Характеристики питания**

Номинальное напряжение сети (U <sub>N</sub> ) В AC (50/60 Гц)		380...415	380...415
Номинальная нагрузка	VA (50 Гц)/Вт	11/0.9	12.5/1
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	220...510	220...510

**Технические параметры**

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Диапазон мониторинга напряжени	V	300...480	300...480
Диапазон мониторинга асимметрии фаз	%	4...25	5...25
Задержка отключения (“Т” на функциональной схеме)	с	0.5...60	0.5...60
Время блокировки включения	с	1	1
Гистерезис при включении (“Н” на функциональной схеме)	V	10 (L-L)	10 (L-L)
Задержка при включении прибора	с	≈ 1	≈ 1
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс)	кВТ	4	4
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1000	1000
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**70.41**



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью или без нейтрали):

- Диапазон между пониженным и овышенным напряжением
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали

**70.42**



Мониторинг трехфазных сетей (380...415 В с нейтралью):

- Пониженное напряжение
- Повышенное напряжение
- Диапазон между пониженным и повышенным напряжением (OV+UV)
- Выбор функции память Тревог
- Обрыв фазы
- Чередование фаз
- Асимметрия фаз
- Обрыв нейтрали

**Электронные реле контроля обрыва и чередования фаз для трехфазных сетей**

- Мониторинг напряжения ( $U_N$  от 208 В до 480 В, 50/60 Гц)
- Контроль обрыва фазы, даже после восстановления фазы
- Безопасная логическая схема - при аварии контакты реле размыкаются
- 2 версии:  
1 выходной контакт CO, 6 А (ширина 17.5 мм), и 2 выходных контакта CO, 8 А (ширина 22.5 мм)
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Европейский патент на инновационный принцип контроля трехфазного напряжения и системы индикации аварий (70.61)

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 13

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	2 CO (DPDT)
Номинальный ток/Макс.пиковый ток	A	6/15	8/15
Ном.напряжение/Макс.напряжение	V AC	250/400	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	1500	2000
Номинальная нагрузка AC15	VA	250	400
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.185	0.3
Отключающая способность DC1: 30/110/220 VA		3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Минимальная нагрузка переключения мВт (В/мА)		500 (10/5)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgSnO <sub>2</sub>	AgNi

**Характеристики питания**

Номинальное напряжение сети ( $U_N$ )	V AC (50/60 Гц)	208...480	208...480
Номинальная нагрузка	VA (50 Гц)/Вт	8/1	11/0.8
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	170...500	170...520

**Технические параметры**

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Задержка отключения	с	0.5	0.5
Время блокировки включения	с	0.5	0.5
Задержка при включении прибора	с	< 2	< 2
Изоляция между электропитанием и контактами (1.2/50 мкс)	кВт	5	5
Электрическая прочность между открытыми контактами	V AC	1000	1000
Диапазон температур	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



**70.61**



Мониторинг трехфазных сетей (208...480)В:

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

**70.62**



Мониторинг трехфазных сетей (208...480)В:

- Обрыв фазы
- Чередование фаз

E

## Информация по заказам

Пример: 70 серия, трехфазное реле контроля напряжения, 1 выходной контакт, напряжение питания 380...415 В AC.



**Серия** —  
**Тип**  
 1 = контроль однофазной сети AC  
 3 = контроль трехфазной сети AC  
 4 = контроль трехфазной сети AC + контроль нейтрали  
 6 = контроль обрыва и чередования фаз для трехфазной сети  
**Кол-во контактов**  
 1 = 1 переключающий контакт (SPDT)  
 2 = 2 переключающих контакта (DPDT)  
**Версии питания**  
 8 = AC (50/60 Гц)  
**Напряжение питания**  
 230 = 220...240 В (70.11)  
 400 = 380...415 В (70.31/41/42)  
 400 = 208...480 В (70.61/62)

**D: Опция Память тревог**  
 0 = Без памяти Тревог  
 2 = Выбор функции память Тревог  
**C: Задание задержки отключения**  
 0 = Фиксированная задержка отключения  
 2 = Настраиваемая задержка отключения  
 3 = Настраиваемая задержка отключения и асимметрия  
**B: Схема контакта**  
 0 = CO  
**A: Контролируемые параметры**  
 0 = не настраиваются  
 2 = 2 настраиваемых параметра  
**Коды**  
 70.11.8.230.2022    70.42.8.400.2032  
 70.31.8.400.2022    70.61.8.400.0000  
 70.41.8.400.2030    70.62.8.400.0000

## Руководство по выбору

Тип	70.11.8.230.2022	70.31.8.400.2022	70.41.8.400.2030	70.42.8.400.2032	70.61.8.400.0000	70.62.8.400.0000
Тип сети	Однофазная сеть	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть / Трехфазная сеть + нейтральный	Трехфазная сеть + нейтральный	Трехфазная сеть	Трехфазная сеть
<b>Функции</b>						
Пониженное напряжение/Перенапряжение	AC	AC	—	AC	—	—
Режим окна (Пониженное напряжение и Перенапряжение)	AC	AC	AC	AC	—	—
Обрыв фазы	—	•	•	•	•	•
Чередование фаз	—	•	•	•	•	•
Асимметрия фаз	—	—	•	•	—	—
Обрыв нейтрали	—	—	•	•	—	—
Повышенный ток/Пониженный ток	—	—	—	—	—	—
Режим окна (Повышенный ток и пониженный ток)	—	—	—	—	—	—
Термисторное реле (PTC)	—	—	—	—	—	—
<b>Время задержки</b>						
Фиксир.	—	—	—	—	•	•
Регулируемый	•	•	•	•	—	—
<b>Напряжение сети</b>						
24 V AC/DC	—	—	—	—	—	—
230 V AC	•	—	—	—	—	—
400 V AC	—	•	•	•	•	•
<b>Ширина модуля</b>						
Ширина 35 мм	—	•	•	•	—	—
Ширина 22.5 мм	—	—	—	—	—	•
Ширина 17.5 мм	•	—	—	—	•	—
<b>Прочее</b>						
Память отказов	•	•	—	•	—	—
Конфигурация контактов	1 CO	1 CO	1 CO	2 CO	1 CO	2 CO

См. функции 70 серии в Руководстве по выбору

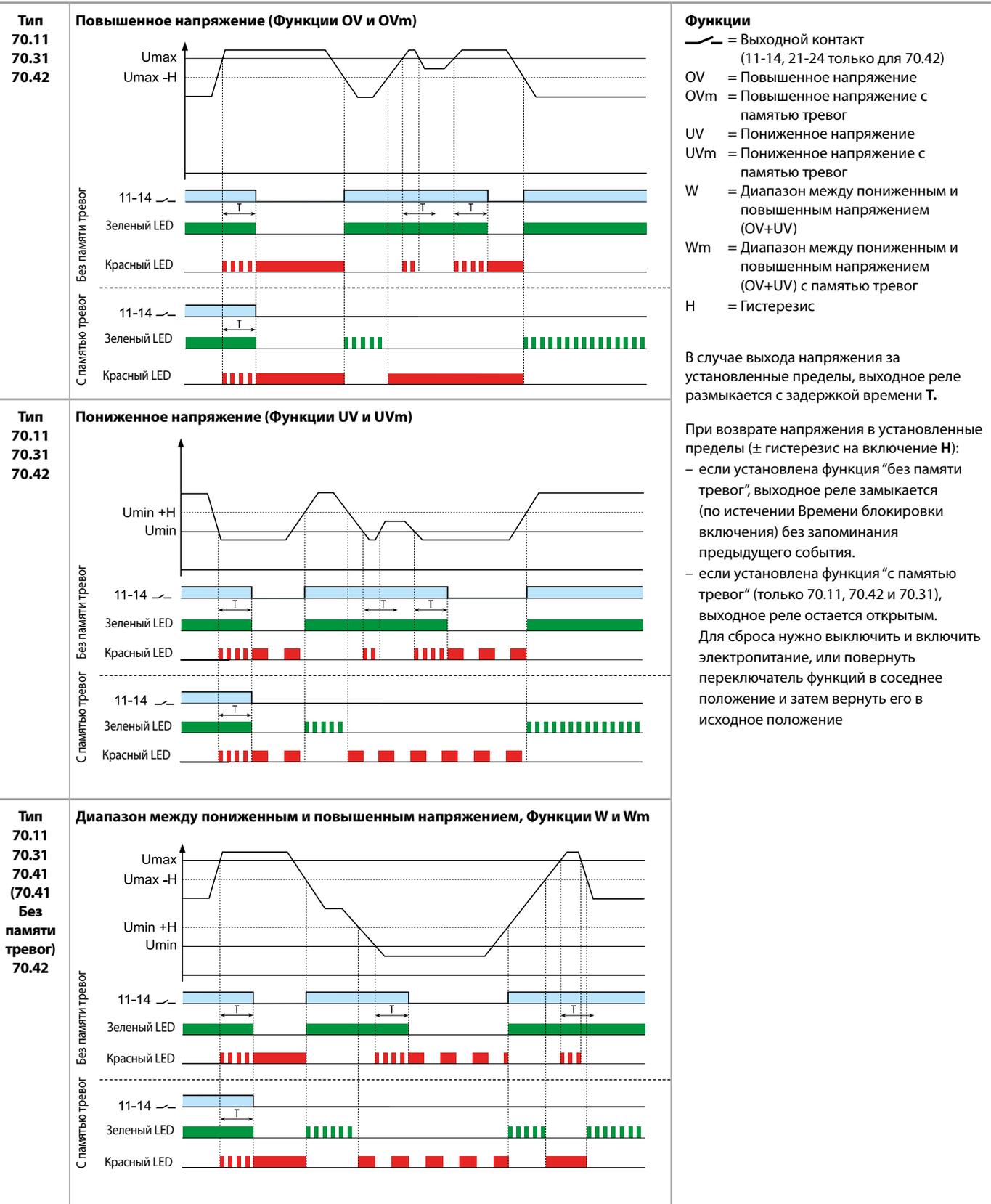
## Технические параметры

Изоляция			70.11/31/41/42	70.61	70.62
между пит. и контактами	Электрическая прочность В AC		2500	2500	3000
	Сигнальный импульс (1.2/50 $\mu$ s) кВ		4	5	5
между откр. контактами	Электрическая прочность В AC		1000	1000	1000
	Сигнальный импульс (1.2/50 $\mu$ s) кВ		1.5	1.5	1.5
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...1000 МГц	EN 61000-4-3	10 В/м	
		1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	5 В/м	
Быстрые переходы (выброс 5/50 нс, 5 и 100 кГц)		при разрыве питания	EN 61000-4-4	4 кВ	
Пульсации напряж. при разрыве питания (скачок 1.2/50 $\mu$ s)		обычный реж.	EN 61000-4-5	4 кВ	
		дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	
Напряжения станд. высокочастотного (0.15...230 МГц)		при разрыве питания	EN 61000-4-6	10 В	
Падения напряжения		70% $U_N$	EN 61000-4-11	25 циклов	
Кратковременные прерывания			EN 61000-4-11	1 циклов	
Высокочастотная наведенное излучение		0.15...30 МГц	CISPR 11	класс В	
Излучаемые выбросы		30...1000 МГц	CISPR 11	класс В	
Клеммы			одножильный кабель	многожильный кабель	
Макс. размер провода		мм <sup>2</sup>	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 завинчивания		Нм	0.8		
Длина кабеля		мм	9		
Прочее			70.11	70.31/41	70.42/61/62
Потери мощности	Без тока на выходе	Вт	0.8	0.9	1
		С номинальным выходным током Вт	2	1.2	1.4

E

## Функции

Выходное реле Вкл (контакт НО замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.



## Функции

Выходное реле Вкл (контакт НО замкнут) в нормальном состоянии: позитивная логика.

<p><b>Тип</b> 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62</p>	<p><b>Обрыв и чередование фаз</b></p>	<p>В случае обнаружения несоответствия очередности фаз (L1, L2, L3) при включении, выходное реле остается разомкнутым.</p> <p>В случае обрыва фазы, выходное реле незамедлительно размыкается. Если пропавшая фаза находится, выходное реле незамедлительно замыкается.</p> <p>Контроль обрыва фаз осуществляется при восстановлении значения напряжения на фазе до 80% от среднего значения двух других фаз.</p>
<p><b>Тип</b> 70.41 70.42</p>	<p><b>Обрыв нейтрали и асимметрия</b></p>	<p>В случае обрыва нейтрали (если установлена функция Контроль нейтрали), выходное реле размыкается незамедлительно. Если пропавшая нейтраль вновь находится, выходное реле замыкается незамедлительно.</p> <p>В случае если асимметрия <math>(U_{max} - U_{min})/U_N</math> выше заданного значения (%), выходное реле размыкается с задержкой времени <b>T</b>. Если асимметрия возвращается в заданные пределы (%), (с фиксированным гистерезисом примерно 2%), выходное реле замыкается с задержкой блокировки включения.</p>

E

Вид спереди: переключатель функций и задатчики параметров

**70.11**

Функции:  
OV, OVm, UV,  
UVm, W, Wm

T<sub>off</sub> delay:  
(0.5...60)c

U<sub>Max</sub>:  
(220...270)V

U<sub>Min</sub>:  
(170...230)V

**70.31**

Функции:  
OV, OVm, UV,  
UVm, W, Wm

U<sub>Max</sub>:  
(380...480)V

U<sub>Min</sub>:  
(300...400)V

T<sub>off</sub> delay:  
(0.5...60) c

**70.41**

N= C контролем N  
N≠ Без контроля N

U<sub>Max</sub>:  
(380...480)V

(4...25)% U<sub>N</sub>

U<sub>Min</sub>:  
(300...400)V

T<sub>off</sub> delay:  
(0.5...60)c

**70.42**

Функции:  
OV, OVm, UV,  
UVm, W, Wm

U<sub>Max</sub>:  
(380...480)V

(5...25)% U<sub>N</sub>

U<sub>Min</sub>:  
(300...400)V

T<sub>off</sub> delay:  
(0.5...60)c

E

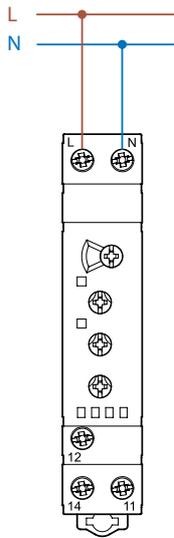
СВЕТОДИОД

Тип контрольного реле	Свето-диод	Сеть в норме	Тревога сети (напряжение вне пределов, идет отсчет времени задержки отключения)	Тревога сети (выходной контакт выключен, необходим СБРОС при выбранной функции "с памятью тревог"*)	
		Контакты 11 - 14 Закрыт	Контакты 11 - 14 Закрыт	Контакты 11 - 14 Закрыт	
70.11.8.230.2022	• •		 	  	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС ** необходимо
70.31.8.400.2022	• • •		 	    	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm Обрыв фазы Чередование фаз С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС ** необходимо
70.41.8.400.2030	• • •		 	     	Повышенное напряжение OV Пониженное напряжение UV Обрыв фазы Асимметрия Обрыв нейтрали Чередование фаз
70.42.8.400.2032	• • •		 	      	Повышенное напряжение OV и OVm Пониженное напряжение UV и UVm Обрыв фазы Асимметрия Обрыв нейтрали Чередование фаз С памятью Тревог, в случае тревоги необходим ручной СБРОС ** необходимо
70.61.8.400.0000	•				Чередование фаз или Обрыв фазы
70.62.8.400.0000	•			 	Обрыв фазы Чередование фаз

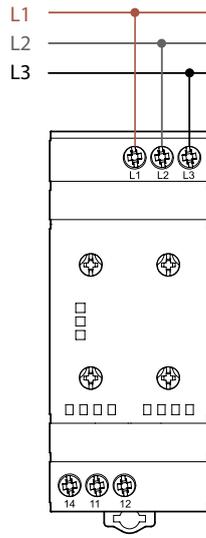
\* Функция "с памятью Тревог" доступна для типов 70.11, 70.42 и 70.31.

\*\* Необходимо выключить и вновь включить электропитание или повернуть переключатель функций в соседнее положение и затем вернуть его в исходное положение.

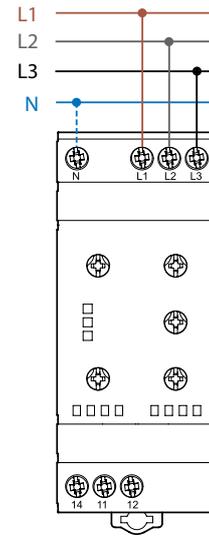
Схемы электрических соединений



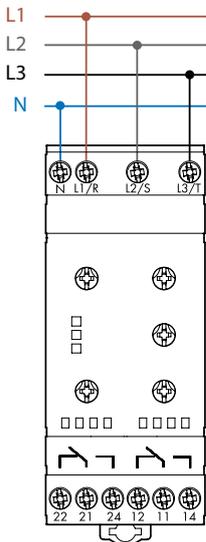
Тип 70.11



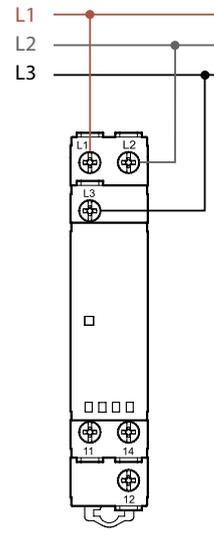
Тип 70.31



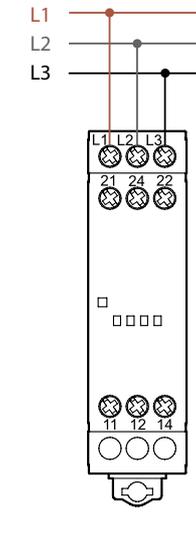
Тип 70.41



Тип 70.42



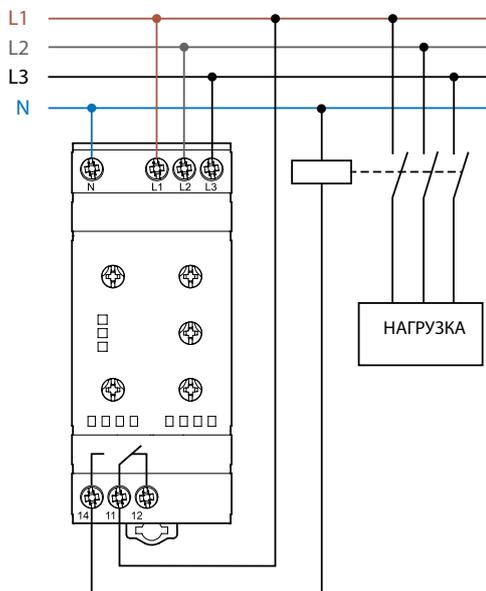
Тип 70.61



Тип 70.62

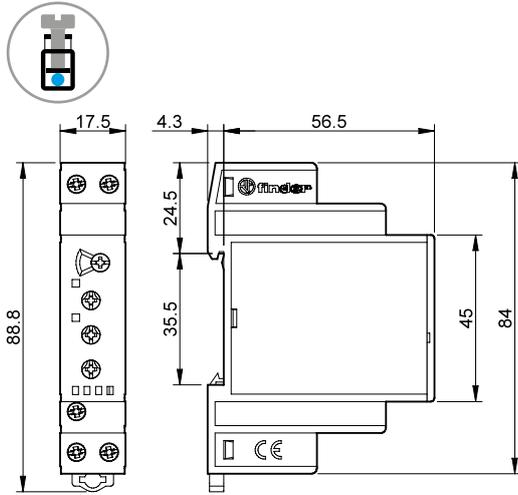
Пример применения

Выходное реле размыкает катушку сетевого контактора.

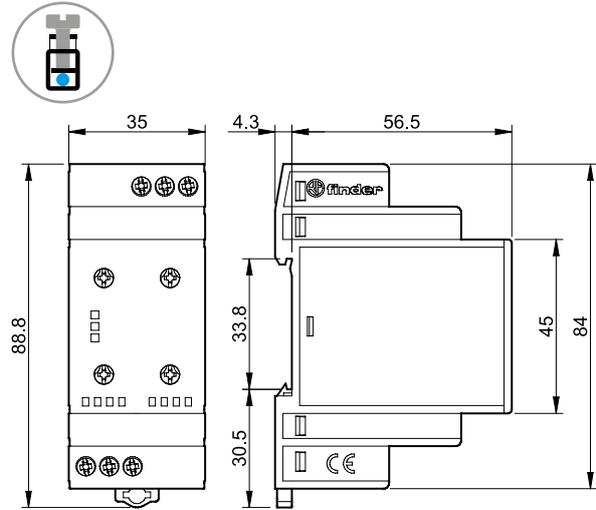


Габаритные чертежи

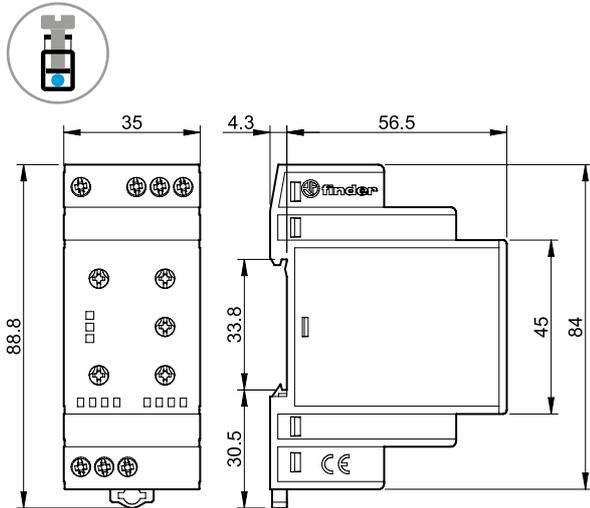
Тип 70.11  
Винтовой клеммы



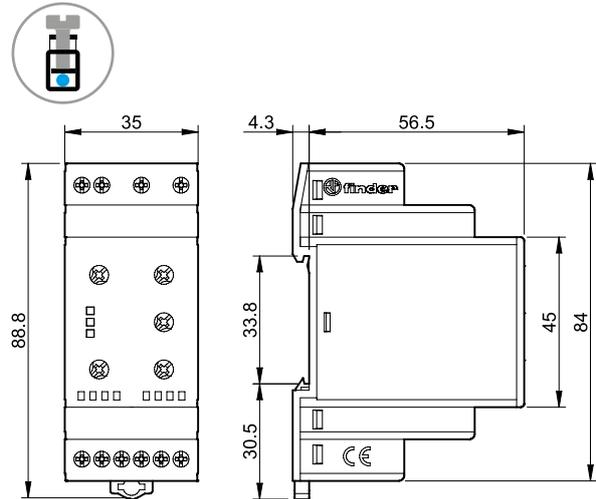
Тип 70.31  
Винтовой клеммы



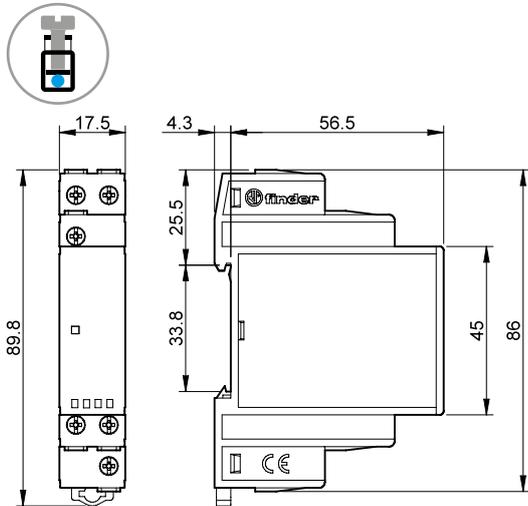
Тип 70.41  
Винтовой клеммы



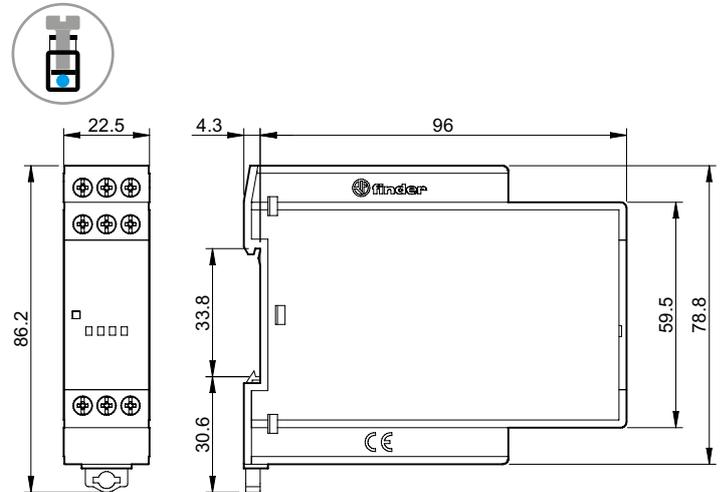
Тип 70.42  
Винтовой клеммы



Тип 70.61  
Винтовой клеммы



Тип 70.62  
Винтовой клеммы



E

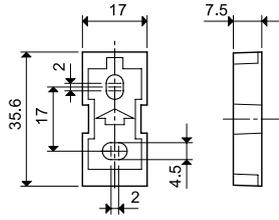
Аксессуары



020.01

Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 17.5 мм для 70.11 и 70.61

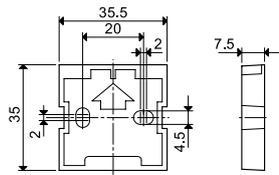
020.01



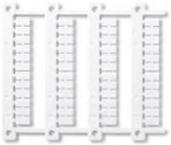
011.01

Адаптер для установки на панель, пластик, Ширина 35 мм для 70.31, 70.42 и 70.41

011.01



E



060.48

Блок маркировок (для термотрансферных принтеров **CEMBRE**) для типов реле

48 знаков, 6 x 12 мм

060.48



019.01

Идентификационная этикетка, пластик, 1 знак, 17x25.5 мм для 70.11, 70.31, 70.42 и 70.41

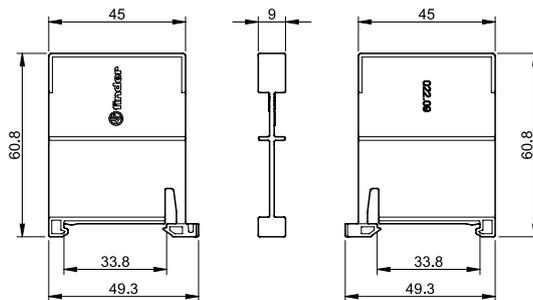
019.01

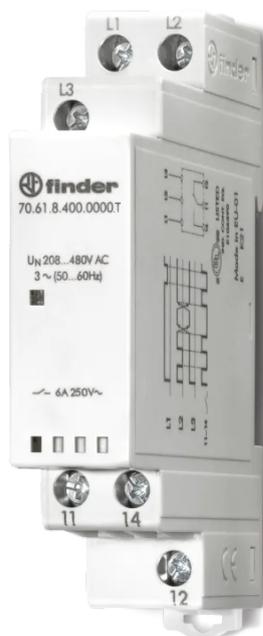


022.09

Разделитель для щитового монтажа, пластик, ширина 9 мм

022.09





СЕРИЯ 70

## ТИП 70.61Т РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

### Функции и Возможности:

Тип 70.61Т Реле контроля фаз для железнодорожных применений в трехфазных сетях (208...480В), выход 1СО.

Функции:

- обрыв фазы
- чередование фаз

Особенности типа:

- Соответствует стандартам EN 45545-2 + A1: 2016 (защита от огня и дыма), EN 61373 (устойчивость к ударам и вибрации, категория 1, класс в), EN 50155 (термостойкость и влажность воздуха, класс Т1)
- Универсальное применение (системы с напряжением от 208В до 480В, 50/60Гц)
- Обнаруживает ошибку отказа фазы даже при наличии регенерированного напряжения
- Положительная логика безопасности (контакт реле выход открывается в случае обнаружения ошибки)
- 2 варианта исполнения:
  - Контакт 1СО 6А (ширина 17,5мм, тип 70.61Т)
  - Контакты 2СО 8А (ширина 22,5мм, тип 70.62Т)
- Установка на рейке 35 мм (EN 60715)
- Европейский патент на инновационный принцип, лежащий в основе 3-фазной системы мониторинга и обнаружения ошибок



СЕРИЯ 70

## ТИП 70.62Т РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

### Функции и Возможности:

Тип 70.62Т Реле контроля фаз для железнодорожных применений в трехфазных сетях (208...480В), выход 2СО.

Функции:

- обрыв фазы
- чередование фаз

Особенности типа:

- Соответствует стандартам EN 45545-2 + A1: 2016 (защита от огня и дыма), EN 61373 (устойчивость к ударам и вибрации, категория 1, класс В), EN 50155 (термостойкость и влажность воздуха, класс Т1)
- Универсальное применение (системы с напряжением от 208В до 480В, 50/60Гц)
- Обнаруживает ошибку отказа фазы даже при наличие регенерированного напряжения
- Положительная логика безопасности (контакт реле Выход открывается в случае обнаружения ошибки)
- 2 варианта исполнения:
  - Контакт 1СО 6А (ширина 17,5мм, тип 70.61Т)
  - Контакты 2СО 8А (ширина 22,5мм, тип 70.62Т)
- Установка на рейке 35 мм (EN 60715)
- Европейский патент на инновационный принцип, лежащий в основе 3-фазной системы мониторинга и обнаружения ошибок

**Реле контроля уровня для проводящих жидкостей**

**Тип 72.01**

- Регулируемый диапазон чувствительности
- версии для электропитания 400В
- доступны также с регулируемым диапазоном чувствительности (5...450) kΩ
- 72.01 доступны также для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

**Тип 72.11**

- Фиксированный диапазон чувствительности
- Функции наполнения и дренажа
- Светодиодная индикация
- Двойная изоляция между (6 кВ - 1.2/50 мкс):
  - цепями питания и контактами
  - цепями питания и электродами
  - электродами и контактами
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Контроль заданного значения уровня или области значений в пределах от минимального до максимального

72.01/11

Винтовые клеммы



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

Габаритный чертеж см. стр. 10

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)				1 CO (SPDT)				
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			
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	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		AgCdO				AgCdO			

**Характеристики питания**

Ном. напряжение (U <sub>N</sub> )	B AC (50/60 Гц)	24	110...125	230...240	400	24	110...125	230...240	
	B DC	24	—	—	—	24	—	—	
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт	2.5/1.5				2.5/1.5			
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	19.2...26.4	90...130	184...253	360...460	19.2...26.4	90...130	184...253	
	B DC	20.4...26.4	—	—	—	20.4...26.4	—	—	

**Технические параметры**

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>				100 · 10 <sup>3</sup>			
Напряжение на электроде	B AC	4				4			
Ток через электрод	мА	0.2				0.2			
Время срабатывания	с	0.5 - 7 (выборочная функция)				1			
Максимальный диапазон чувствительности	kΩ	5...150 (регулируемая функция)				150 (фиксировано)			
Изоляция между входом и выходом (1.2/50 мкс)	kВ	6				6			
Диапазон температур		-20...+60				-20...+60			
Категория защиты		IP 20				IP 20			

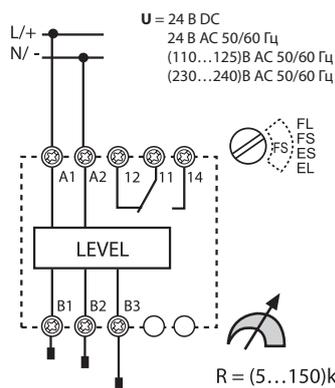
Сертификация (в соответствии с типом)



**72.01**



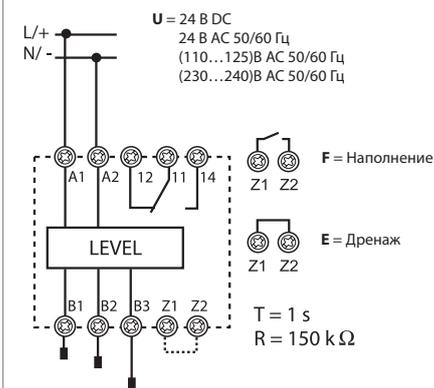
- Регулируемый диапазон чувствительности (5...150) kΩ
- Выдержка времени (0.5 с или 7 с)
- Функции наполнения или дренажа



**72.11**



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



E

**Специальные реле для выбора приоритета включения насосов, компрессоров, вентустановок или холодильных машин**

**тип 72.42**

- Реле выбора приоритета
- 2 независимых выхода (НО), 12 А
- 4 функции
- 2 независимых сигнала управления, изолированных от электропитания
- Версии электропитания 10...240 В и 24 В AC/DC
- Модульный корпус, ширина 35 мм
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)
- Безкадмиевые контакты

72.42  
Винтовые клеммы



E

Габаритный чертеж см. стр. 10

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов	2 NO (2 DPST-NO)	
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	12/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	3000
Номинальная нагрузка AC15	BA	1000
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт	0.55
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A		12/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgNi

**Характеристики питания**

Ном. напряжение (U <sub>N</sub> )	B AC (50/60 Гц)/DC	24	110...240
Номинальная нагрузка	в режиме ожидания Вт	0.12	0.18
	с 2-мя активными реле Вт/ВА(50 Гц)	1.1/1.7	1.5/3.9
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	16.8...28.8	90...264
	B DC	16.8...32	90...264

**Технические параметры**

Электрическая долговечность при номинал. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	
Задержка включения выхода («Т» на функциональных диаграммах)	с	0.2...20	
Время активации при включении	с	≤ 0.7	
Минимальная продолжительность импульс	мс	50	
Изоляция между питанием и контактами (1.2/50 мкс)	kВ	6	
Электрическая прочность между открытыми контактами	B AC	1000	
Диапазон температур	°C	-20...+50	
Категория защиты		IP 20	

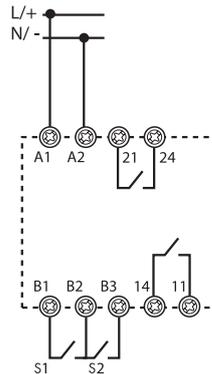
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**72.42**

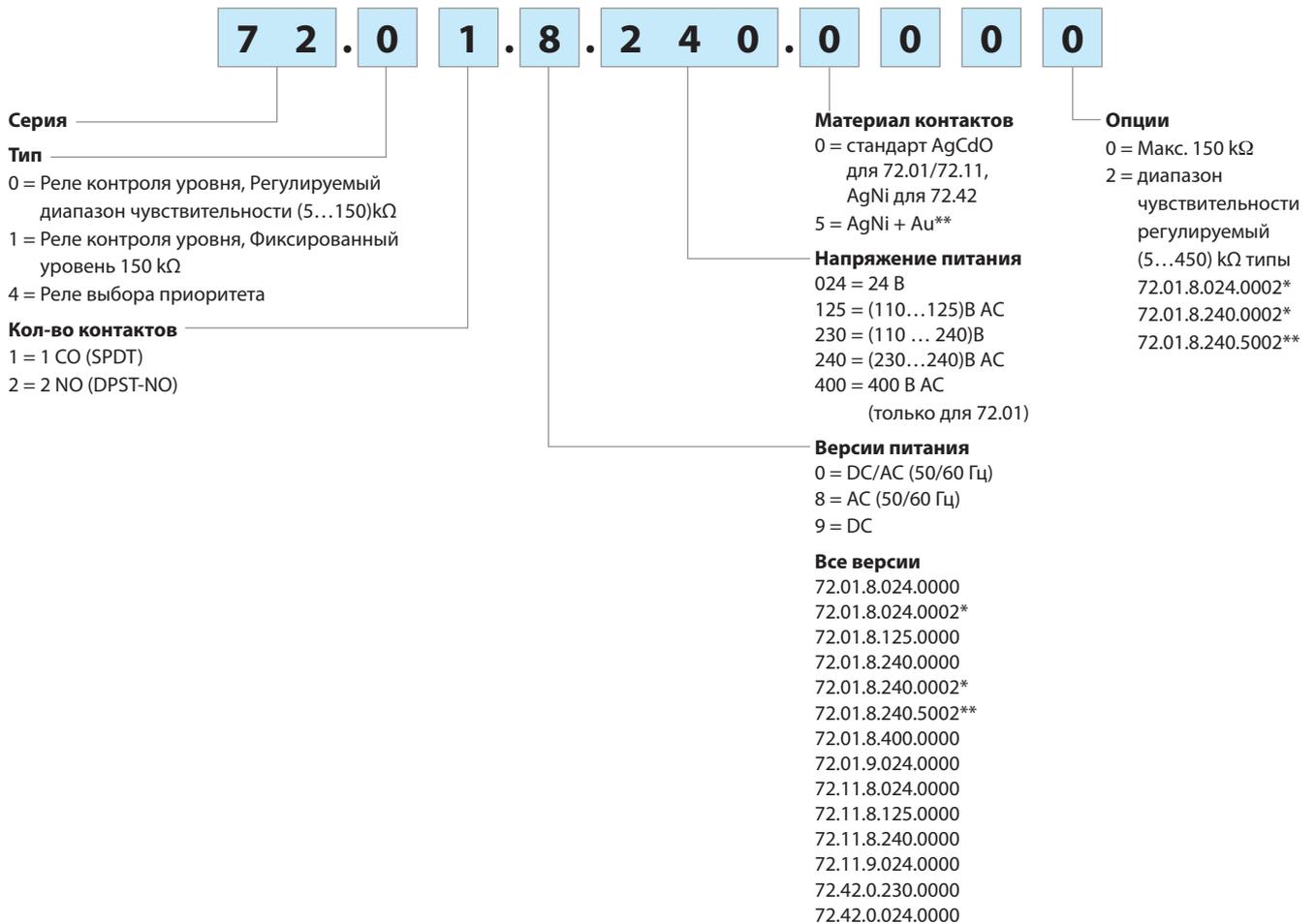


- Многофункциональные (M1, ME, M2, M1)



## Информация по заказам

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



\* Для удельной электропроводимости до 2 мкс или сопротивления 450 кΩ

\*\* Для приложений с нагрузкой на контактах ниже 5 В 1 мА

**Технические параметры**

Изоляция		72.01/72.11	72.42	
Изоляция	Диэлектрическая прочность	Импульс (1.2/50 мкс)		
	между источником и контактами	4000 В AC	6 кВ	
	Между питанием и управлением (только для версии 110...240 В)	2500 В AC	—	
	между электродами, Z 1-Z2 и источником*	4000 В AC	6 кВ	
	между контактами и электродами	4000 В AC	6 кВ	
	между открытыми контактами	1000 В AC	1.5 кВ	
EMC Спецификация				
Тип проверки		Ссылка на стандарт	72.01/72.11	72.42
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ
Излучаемое электромагнитное поле	(80...1000 МГц)	EN 61000-4-3	10 В/м	10 В/м
	(1...2.8 ГГц)	EN 61000-4-3	—	5 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) - (5/50 нс, 5 и 100 kHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 кВ	4 кВ
	на клеммах управления	EN 61000-4-4	—	4 кВ
Всплески напряжения на клеммах питания (импульсы 1.2/50 мкс)	общий режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
	дифференциальный режим	EN 61000-4-5	4 кВ	4 кВ
Напряжения станд. высокочастотного реж (0.15...80 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В	10 В (0.15...230 МГц)
	на клеммах управления	EN 61000-4-6	—	10 В
Падения напряжения	70% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	—	25 циклов
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	—	1 циклов
Высокочастотная наведенное излучение	(0.15...30 МГц)	CISPR 11	класс В	класс В
Излучаемые выбросы	(30...1000 МГц)	CISPR 11	класс В	класс В
Клеммы				
 Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина кабеля	мм	9		
Макс. размер провода		Одножильный кабель	Многожильный кабель	
	мм <sup>2</sup>	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	
Прочее				
Потери тока на Z1 и Z2 (тип 72.11)	мА	< 1		
Потери тока на управляющем сигнале (B1-B2 и B2-B3) - (тип 72.42)		5 мА, 5 В		
Потери мощности		<b>72.01/72.11</b>	<b>72.42</b>	
	без нагрузки	Вт	1.5	
	при нормальном значении тока	Вт	3.2	
Макс. длина кабеля между электродом и реле (типы 72.01/72.11)	м	200 (макс. емкость 100 нФ/км)		

\* Для приборов с напряжением питания 24 В DC, (типы 72.x1.9.024.0000) электрическая изоляция между электродами отсутствует. Следовательно, для приложений SELV (сверхнизкое безопасное напряжение), необходимо применять источники питания SELV (без заземления). В случае применения источника питания PELV (защищенное сверхнизкое напряжение) с заземлением, следует принять меры к защите реле контроля уровня от вредного влияния циркулирующих токов путем заземления электродов. Однако, такой проблемы не существует для приборов с питанием 24 В AC (типы 72.x1.8.024.0000), которые благодаря внутренней изоляции трансформатора, гарантируют надежную изоляцию между электродами и электропитанием.

### Функции для 72.01 и 72.11

- U** = Напряжение питания
- B1** = Электрод верхнего уровня
- B2** = Электрод нижнего уровня
- B3** = Электрод нижнего уровня
- = Выходной контакт 11 - 14
- Z1-Z2** = Перемычка выбора функции дренажа (для типа 72.11)

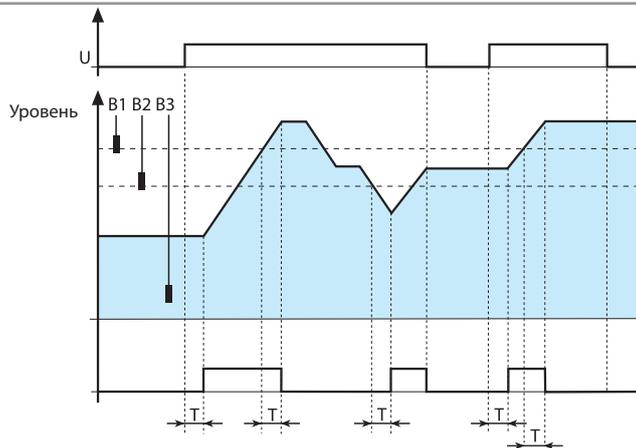
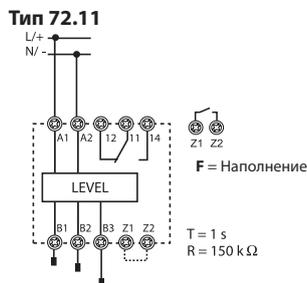
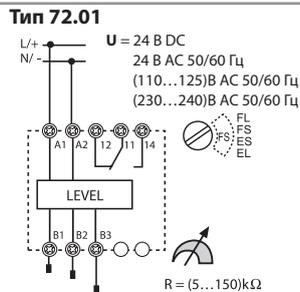
	Диодная индикация	Напряжение питания	НО контакт	Контакт	
				открыт	закрыт
		выкл	открыт	11 - 14	11 - 12
		вкл	открыт	11 - 14	11 - 12
		вкл	открыт (отсчет времени)	11 - 14	11 - 12
		вклb	закрыт	11 - 12	11 - 14

### Функции и время срабатывания

Тип 72.01	Тип 72.11
<b>FL</b> = Наполнение выдержка времени 7 с.	<b>F</b> = Контроль уровня при наполнении Перемычка отсутствует.
<b>FS</b> = Наполнение выдержка времени 0.5 с.	Фиксированная задержка включения 1 с.
<b>ES</b> = Дренаж - выдержка времени 0.5 с.	<b>E</b> = Контроль уровня при дренаже, Перемычка Z1-Z2 установлена. Фиксированная задержка включения 1 с.
<b>EL</b> = Дренаж - выдержка времени 7 с.	

### ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ

#### Вариант с тремя электродами



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

#### Срабатывание

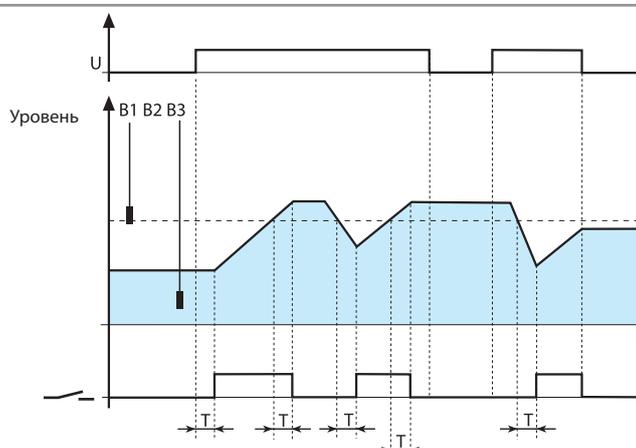
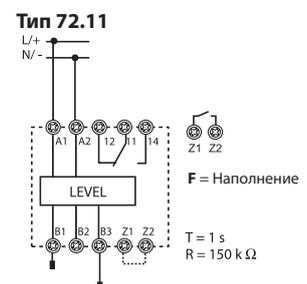
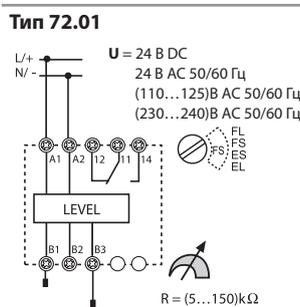
- При подаче питания, если уровень жидкости находится ниже B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При снижении уровня жидкости ниже минимального уровня B2, выходное реле сработает.

#### Возврат

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

### Диаграмма работы

#### Вариант с двумя электродами



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

#### Срабатывание

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

#### Возврат:

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

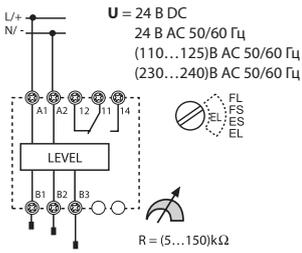
E

**ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА**

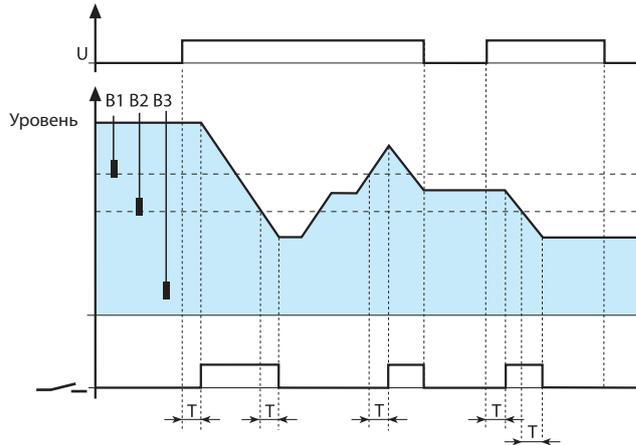
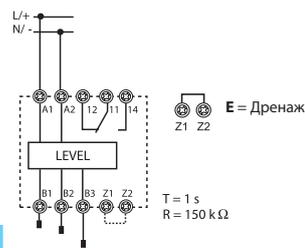
**Диаграмма работы**

Вариант с тремя электродами

**Тип 72.01**



**Тип 72.11**



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

**Срабатывание:**

- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B2, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

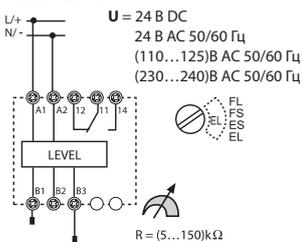
**Возврат:**

- Когда уровень жидкости падает ниже порогового значения B2, выходное реле отключится по истечении выдержки времени.
- При снятии питания выходное реле мгновенно отключится

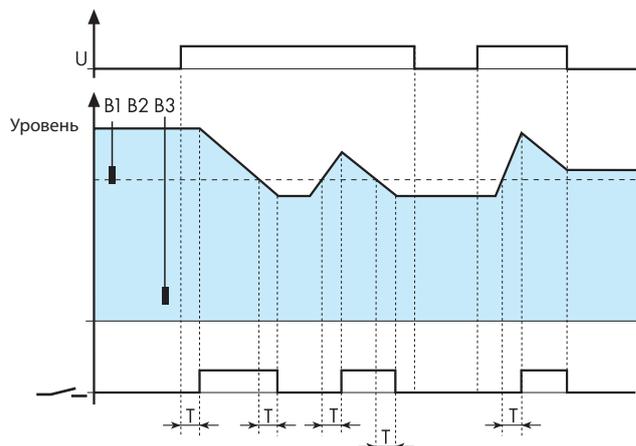
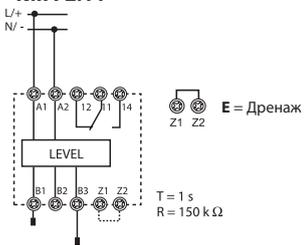
**Диаграмма работы**

Вариант с двумя электродами

**Тип 72.01**



**Тип 72.11**



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

**Срабатывание:**

- При подаче питания, если уровень жидкости находится выше порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.
- При достижении уровнем жидкости максимального порогового значения B1, выходное реле сработает по истечении выдержки времени T.

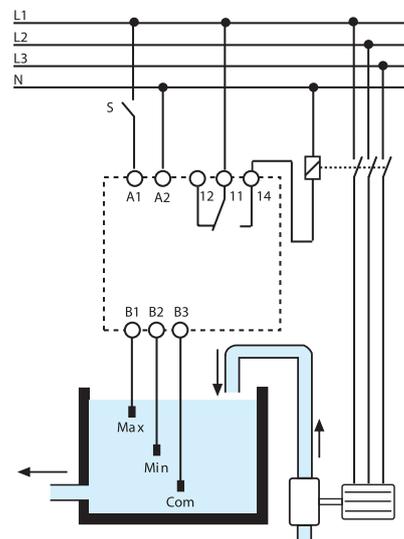
**Возврат:**

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

**Приложения для 72.01 и 72.11**

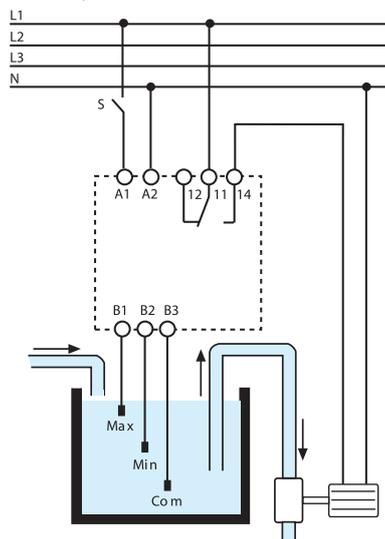
**Функция наполнения:**

Вариант с 3 электродами и контактором, подключенным к выходному контакту



**Функция дренажа:**

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



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

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

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

**Реле не используется в жидкостях:**

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

### Функции для 72.42

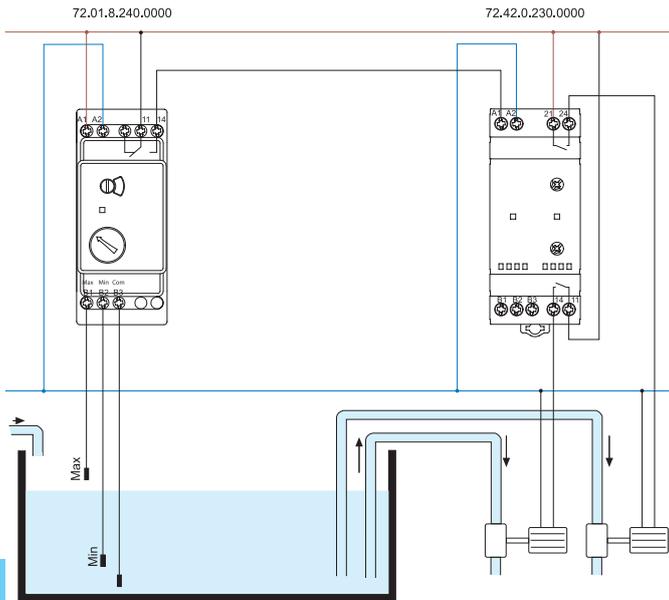
- A1-A2** = Напряжение питания
- S1 (B1-B2)** = Управляющий сигнал 1
- S2 (B3-B2)** = Управляющий сигнал 2
- = Контакт 1 (11-14) и Контакт 2 (21-24)
- LED 1** = Выход 1
- LED 2** = Выход 2

Светодиод	
	реле в режиме ожидания, выход не активирован
	выход не активирован, идет отсчет времени
	выход не активирован (только для функций M1/M2)
	выход активирован

### Схемы подключения

		<p><b>(M1) Выбор приоритета по подаче питания.</b> Подача напряжения питания на клеммы A1-A2 инициирует замыкание одного из выходных контактов, 11-14 либо 21-24. При очередном цикле подачи питания, очередность выходных контактов меняется, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования. В процессе работы можно принудительно изменить очередность выходных контактов путем замыкания S1 или S2 – но, для предотвращения скачков тока при коммутации электромоторов, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p>
		<p><b>(ME) Выбор приоритета по управляющему сигналу.</b> Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание управляющего контакта S1 вызывает замыкание только одного выходного контакта. Контакты 11-14 и 21-24 срабатывают поочередно при каждом цикле управления, что обеспечивает равномерную амортизацию коммутируемого оборудования. Замыкание управляющего контакта S2 вызывает замыкание обоих выходных контактов (независимо от положения S1). Однако, для предотвращения скачков тока при коммутации электромоторов, очередной контакт замкнется с задержкой по времени T.</p>
		<p><b>(M2) Только выход 2 (21-24).</b> Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 2 (клеммы 21-24). Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 1 (клеммы 11-14)..</p>
		<p><b>(M1) Только выход 1 (11-14).</b> Напряжение питания непрерывно подается на клеммы A1-A2. Замыкание одного из управляющих контактов S1 или S2 вызывает замыкание выходного контакта 1 (клеммы 11-14). Применяется при профилактическом обслуживании оборудования 2 (клеммы 21-24).</p>

МІ Пример функционирования

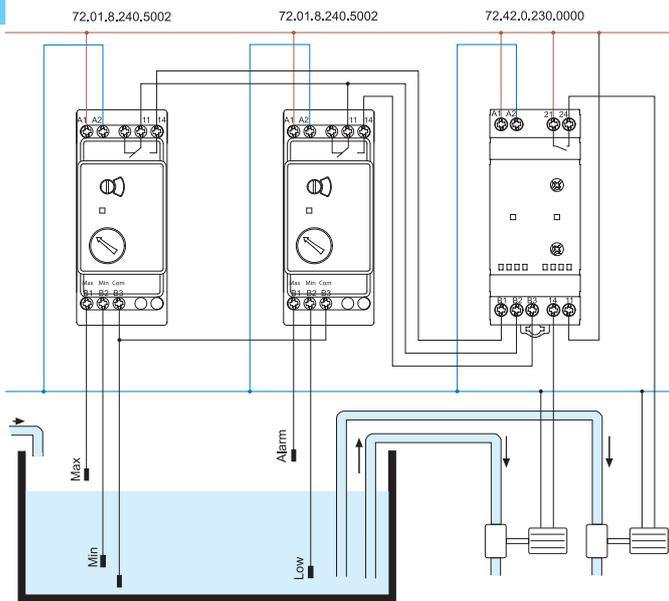


Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с реле уровня жидкости 72.01.

В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.

Условий для одновременного пуска обоих насосов не возникает

МЕ Пример функционирования



Пример демонстрирует функционирование реле выбора приоритета 72.42. во взаимодействии с двумя реле уровня жидкости 72.01.

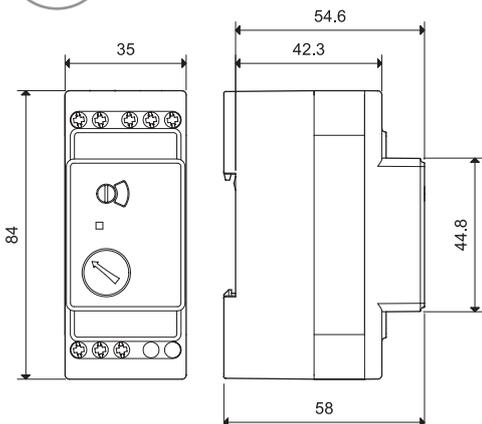
В обычных условиях уровень жидкости поддерживается на отметке между уровнями «Мин» и «Макс». При каждом очередном цикле работы, реле 72.42. дает команду на включение поочередно одного из насосов, чем достигается их равномерная амортизация.

В случае достижения уровня жидкости уровня «Тревога», реле 72.42. подаст команду на включение обоих насосов.

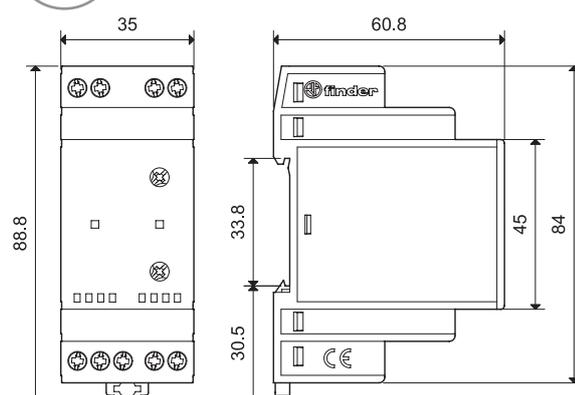
Примечание: Т.к. реле выбора приоритета 72.42. имеет низкоразрядный входной сигнал, рекомендуется использовать реле уровня жидкости 72.01.8.240.5002

Габаритные чертежи

Тип 72.01/11  
Винтовой клеммы



Тип 72.42  
Винтовой клеммы



## Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.01.06

**Подвесные электроды для токопроводящих жидкостей** в комплекте с кабелем. Используются для контроля уровня в скважинах и резервуарах без давления.

- Электроды, пригодные для применения в пищевой промышленности (в соответствии с Европейской директивой 2002/72 и FDA глава 21 часть 177):

Длина кабеля: 6 м (1.5 мм <sup>2</sup> )	072.01.06
Длина кабеля: 15 м (1.5 мм <sup>2</sup> )	072.01.15

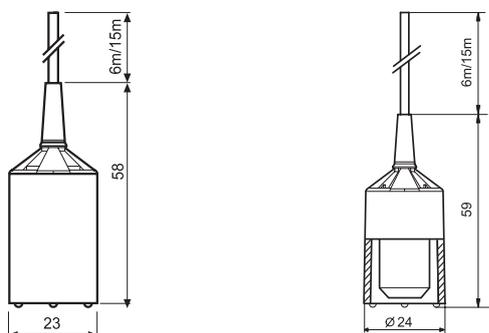


072.02.06

- Электроды для плавательных бассейнов с высоким содержанием хлора или бассейны с морской водой:

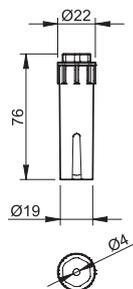
Длина кабеля: 6 м (1.5 мм <sup>2</sup> )	072.02.06
--	-----------

Технические характеристики	
Максимальная температура жидкости	°C +100
Материал электродов	Нержавеющая сталь (AISI 316L)



072.31

<b>Подвесной электрод</b>	072.31
Технические характеристики	
Макс.температура жидкости	°C +80
Держатель кабеля	мм $\emptyset \leq 2.5 \dots 3.5$
Материал электродов	Нержавеющая сталь (AISI 316L)
Материал корпуса	полипропилен
Макс.усилие завинчивания	Нм 0.7
Макс.размер провода	мм <sup>2</sup> 1 x 2.5
	AWG 1 x 14
Длина зачистки провода	мм 5...9

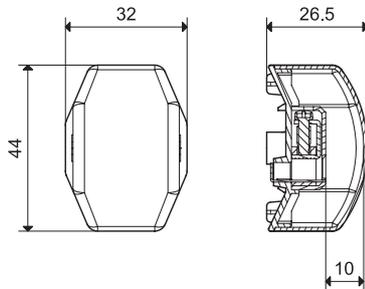


Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.11

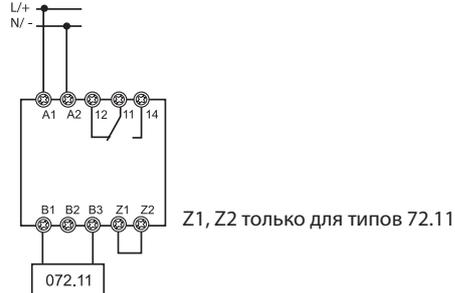
<b>Напольный датчик протечки</b> служит для обнаружения и сигнализации наличия воды на полу.		072.11
<b>Технические характеристики</b>		
Материал электрода	Нержавеющая сталь (AISI 301)	
<b>Клеммы для подключения</b>		
Макс.усилие завинчивания	Нм	0.8
Макс.размер провода	Одножильный кабель	
	мм <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 6
	AWG	1 x 10 / 2 x 10
Макс.размер провода		Многожильный кабель
		1 x 6 / 2 x 4
		1 x 10 / 2 x 12
Длина зачистки провода	мм	9
<b>Прочие характеристики</b>		
Зазор между электродами и полом	мм	1
Диаметр винта для крепления к полу	Макс. M5	
Макс. диаметр кабеля	мм	10
Макс. длина кабеля от датчика до реле	м	200 (с емкостным сопротивлением 100 нF/km)
Макс. температура жидкости	°C	+100



Напольный датчик протечки подключать к клеммам В1 и В3 реле контроля уровня 72.01 или 72.11, задать функцию дренажа (ES или E соответственно).

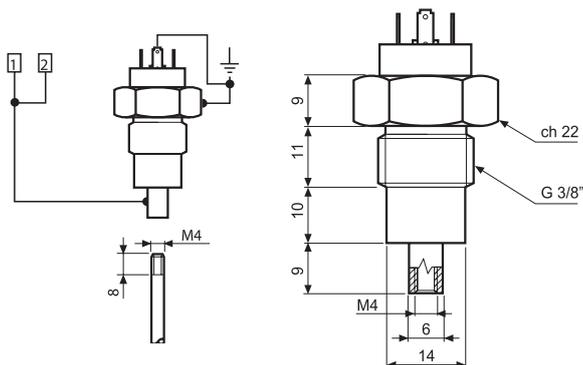
Для применения с системами холодоснабжения рекомендуется использовать типы 72.01.8.024.0002 или 72.01.8.230.0002 (диапазон чувствительности 5...450кОчм)..

**Функции**



072.51

<b>Держатель электрода</b> с двухполюсным соединением: один полюс соединяется непосредственно с электродом, второй соединяется с заземляющим изоляционным проводом. Может использоваться в металлических резервуарах с соединением G3/8. Держатель поставляется без электрода. Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле.		072.51
<b>Технические характеристики</b>		
Максимальная температура жидкости	°C	+100
Максимальное давление в резервуаре:	бар	12
Диаметр кабеля	мм	∅ ≤ 6
Материал электродов	Нержавеющая сталь (AISI 316L)	



### Аксессуары для 72.01 и 72.11



072.53

**Держатель электрода.** с тремя полюсами. Держатель поставляется без электрода.

Артикульный номер для заказа держателя дополнительный к артикулу реле .

072.53

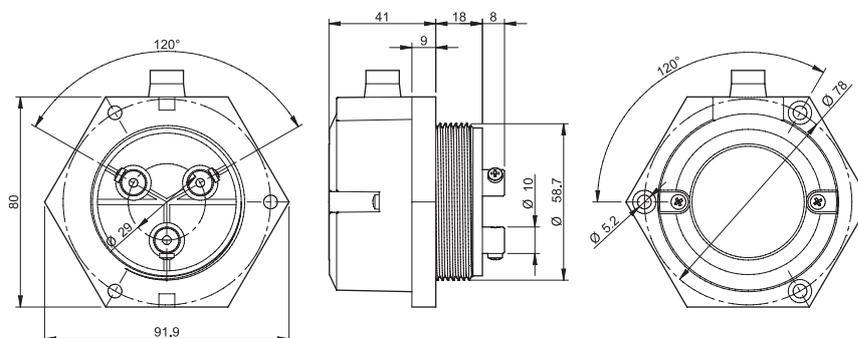
**Технические характеристики**

Максимальная температура жидкости

+70

Материал электродов

Нержавеющая  
сталь (AISI 303)



**Электрод и электродный соединитель,** несколько электродов могут быть соединены для достиг

**Технические характеристики**

Электрод 475 мм, M4, нержавеющая сталь (AISI 316L)

072.500

Соединитель электродов, M4, нержавеющая сталь (AISI 316L)

072.501

При мер соединения электродов.



072.500



072.501



072.503

**Электродный разделитель**

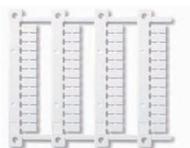
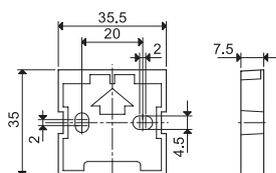
072.503



011.01

**Адаптер для установки на панель,** пластик, Ширина 35 мм

011.01



060.48

**Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Cembre"**

для реле 72.42, пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48



019.01

**Идентификационная этикетка,** пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм (только для 72.42)

019.01

## Примечания к приложениям для 72.01 и 72.11

### Применения.

В основном данные реле применяются для измерения и контроля уровня проводящих жидкостей. Возможность выбора вариантов применения позволяет использовать реле при наполнении и дренаже, в обоих случаях в основу работы реле положен принцип «положительной логики». Контроль уровня можно осуществлять относительно одного заданного уровня, используя 2 электрода, или в диапазоне от минимального до максимального уровня, используя 3 электрода. Дополнительной возможностью реле типа 72.01 является регулируемая уставка удельного сопротивления жидкости, что может быть полезно для контроля уровня конденсатов

### Положительная логика, обеспечивающая безопасную работу.

Работа реле данной серии основана на принципе замыкания нормально открытого контакта, который используется для управления насосом при наполнении или дренаже. Следовательно, процесс наполнения (дренажа) прекратится в случае потери электропитания реле. Это обеспечивает условие безопасной работы установки.

### Переополнение резервуара при наполнении.

Чтобы не допустить переополнения резервуара при наполнении, необходимо принимать во внимание следующие факторы: производительность насоса, уровень расхода в резервуаре, положение электрода верхнего уровня, выдержку времени срабатывания реле. Вероятность переополнения резервуара снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом увеличивается частота срабатывания насоса.

### Предотвращение сухого хода насоса при дренаже.

Чтобы не допустить продолжения работы насоса в осушенном резервуаре, также необходимо принимать во внимание факторы обозначенные выше. В частности, риск работы в пустом резервуаре снижается с уменьшением выдержки времени, но при этом также увеличивается частота срабатывания насоса.

### Время срабатывания.

В небольших коммерческих установках, обычно используются резервуары небольших объемов, следовательно, для поддержания заданного уровня жидкости требуется частое включение насоса, выдержка времени срабатывания задается небольшой. В больших промышленных установках применяются более объемные резервуары и мощные насосы, для которых рекомендуется использовать реле типа 72.01 с длительной выдержкой времени (7с). Имейте в виду, что небольшая выдержка времени срабатывания обеспечивает более точный контроль уровня жидкости в резервуаре, но приводит к частому срабатыванию реле.

### Электрическая долговечность выходных контактов.

Чем больше расстояние между электродами верхнего и нижнего уровней, тем ниже частота срабатывания реле, и следовательно выше электрическая долговечность выходных контактов (вариантах с 2-мя и 3-мя электродами). Чем больше выдержка времени, тем реже будет происходить переключение контактов, что, также увеличивает электрическую долговечность контактов.

### Управление насосом.

Однофазные двигатели насосов небольшой мощности (до 0.55 кВт – 220В AC), могут включаться непосредственно от выходного контакта реле уровня. В приложениях, когда имеется необходимость частых переключений для управления насосом, желательно предусматривать дополнительное реле с более мощными контактами или контактор. Для управления мощными одно или трехфазными двигателями насосов необходимо предусматривать промежуточный контактор.

### Протечка воды и образование конденсата в системах смазки.

Для определения точки образования конденсата или протечка воды внутри систем смазки, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или Е5, перемычка Z1 – Z2). Конденсат, образующийся из паров воды имеет низкую электропроводность, поэтому выбирайте реле 72.01.8.240.0002 с диапазоном чувствительности (5...450) кОм и датчик 072.11.

### Контроль протечки воды.

Для контроля протечки воды, для предотвращения затопления, датчик подключается к контрольному реле через клеммы В1 – В3 (Функция Е или Е5, перемычка Z1 – Z2).

Выбирайте контрольное реле 72.01.8.240.0000 или 72.11.8.240.0000 и датчик протечки 072.11.

### Электроды и длины кабелей.

Для контроля заданного уровня применяется схема с 2-мя электродами. Для контроля уровня жидкости в диапазоне между верхним и нижним уровнями, применяется схема с 3-мя электродами. В случае, если резервуар сделан из проводящего материала, его можно использовать как общий электрод В3. Максимально возможная длина кабеля между реле и электродом составляет 200м, причем емкостные потери не должны превышать 100нФ/км. При необходимости контроля различных уровней жидкости в одном резервуаре разрешается использование не более двух комплектов реле и соответствующих электродов. Примечание: Допускается непосредственное соединение контактом В1-В3 или В2-В3 без дополнительных электродов. Но в данном случае нельзя задать порог срабатывания.

### Выбор электрода.

Выбор электрода зависит от свойств контролируемой жидкости. Стандартные типы электродов 072.01.06 и 072.51 подходят для большинства используемых жидкостей, за исключением коррозионных, для которых требуются электроды, изготовленные по специальному заказу. Конструкция реле типа 72.01 и 72.11 позволяет использование нестандартных электродов

### Ввод в эксплуатацию.

При установке реле необходимо провести ряд испытаний для выявления соответствия между порогом срабатывания и сопротивлением электродов. Для удобства тестирования предлагается выбрать режим наполнения с наиболее короткой выдержкой времени.

### Наладка.

Для обеспечения правильной работы необходимо соблюдать требования инструкций по наладке.

### 72.01

Выберите функцию «FS» (наполнение и выдержка времени 0,5с) и задайте уставку срабатывания 5 кОм. Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, а выходное реле замкнуто. Затем медленно поворачивайте регулятор уставки в сторону увеличения сопротивления до 150кОм до тех пор пока выходные контакты реле уровня не разомкнутся. При этом начнется медленное мигание красного светодиода. Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: Электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико. В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

### 72.11

Выберите функцию наполнения «F» (Z1-Z2 разомкнут). Убедитесь, что все электроды погружены в жидкость, но не подключайте общий электрод В3. Контакты выходного реле должны быть замкнуты. При подключении электрода В3, должно произойти размыкание выходного реле и начаться медленное мигание красного светодиода. Если отключение реле не происходит, причины отказа могут быть следующими: электроды не погружены в жидкость, жидкость имеет высокое сопротивление или расстояние между электродами слишком велико. В завершение наладки выберите требуемую функцию наполнения или дренажа, выставите необходимую выдержку времени и убедитесь в правильной работе реле уровня.

**Поплавковый выключатель для регулирования уровня жидкости**

- 1 CO
- 10 A (резистивная нагрузка)
- 8 A (индуктивная нагрузка)
- 2 или 3 водонепроницаемых камер
- Длина кабеля 5м, 10м, 15м или 20м
- Функция наполнения и дренажа
- Материал контактов AgNi

**72.A1.0000.xxxx**



- Поплавковый выключатель с 2 водонепроницаемыми камерами, для управления насосами технического водопровода
- Противовес (230гр) с кабелем

**72.A1.0000.xx02**



- Поплавковый выключатель с 2 водонепроницаемыми камерами, для жидких пищевых продуктов и питьевой воды
- Подходит для бассейнов с высоким содержанием хлора и для бассейнов с морской водой с высокой степенью минерализации
- Противовес (230 г) с кабельными сцепление, включил
- Кабель и пластик ACS сертифицированы для использования в пищевой промышленности.



**72.B1.0000.xxxx**



- Поплавковый выключатель с 3 водонепроницаемыми камерами, для грязной воды, дренажных установок и насосных станций
- Поставляется с набором аксессуаров

\* H07 RN F кабель соответствует TÜV

Габаритный чертеж см. стр. 18

**Технические параметры**

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток	A	10 A (8 A)	10 A (8 A)	10 A (8 A)
Ном.напряжение	V AC	250	250	250
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1200 (12/100)	1200 (12/100)	1200 (12/100)
Отключающая способность DC1		6 A - 30 В DC	6 A - 30 В DC	6 A - 30 В DC
Категория защиты		IP 68	IP 68	IP 68
Макс.температура жидкости	°C	+50	+40	+50
Макс.глубина погружения	м	40	40	20
Материал кабеля		PVC - H07 RN F*	ACS + AD8	PVC - H07 RN F*
Материал корпуса		Полипропилен	Полипропилен	Полипропилен
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)		<b>CE EAC</b>	<b>CE ACS</b>	<b>CE EAC</b>

E

**Поплавковый выключатель для регулирования уровня жидкости**

- 1 CO
- 10 A (резистивная нагрузка)
- 8 A (индуктивная нагрузка)
- Компактная версия для узких пространств
- Переключатель выбора для автоматического (ВКЛ/ВЫКЛ) или ручного (всегда ВКЛ) управления
- Длина кабеля 2 м
- Функция наполнения и дренажа

**NEW 72.C1.0000.0201**



- Компактная версия для узких пространств
- Магнитный контакт
- Длина кабеля 2 м



Ручной переключатель

\* H07 RN F кабель соответствует TÜV

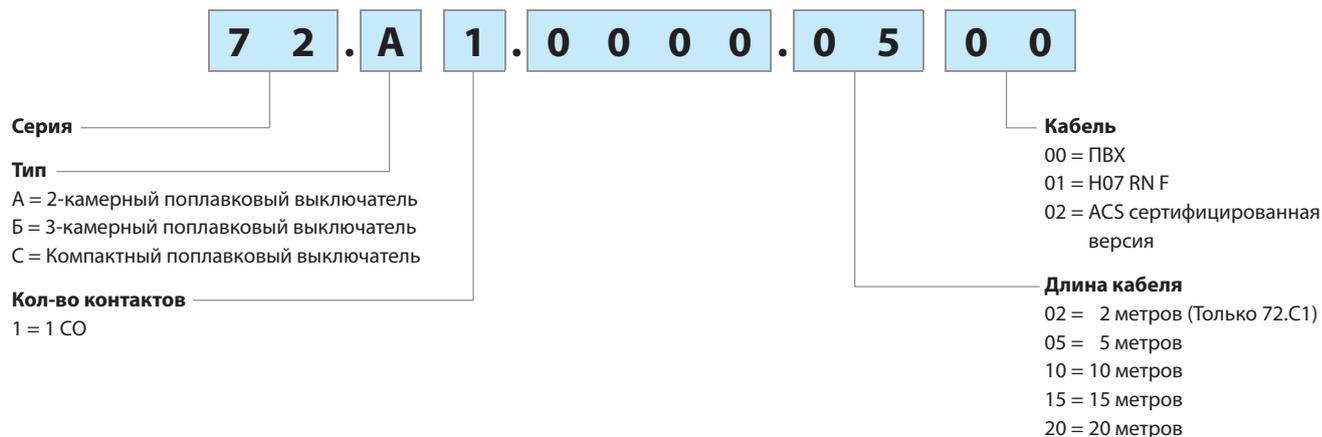
Габаритный чертеж см. стр. 19

**Технические параметры**

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток	A	10 A (8 A)
Ном.напряжение	V AC	250
Минимальная коммутируемая мощность	мВт (В/мА)	1200 (12/100)
Отключающая способность DC1		6 A - 30 V DC
Категория защиты		IP 68
Макс.температура жидкости	°C	+50
Макс.глубина погружения	м	10
Материал кабеля		H07 RN F*
Материал корпуса		Полипропилен
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)		<b>CE EAC</b>

## Информация по заказам

Пример: 72-ая серия, поплавковый выключатель, 1 СО.



## Аксессуары, включенные в комплект

Противовес для типа 72.A1



Противовес (230 г) для типа 72.A1. Крепежный Комплект для кабеля позволяют регулировать общий уровень и гистерезис переключения.

Крепежный Комплект для типа 72.B1



Винтовой зажим с кабельной втулкой для типа 72.B1. Для "снятия напряжения" крепления кабеля.

E

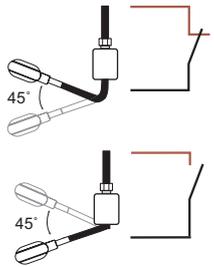
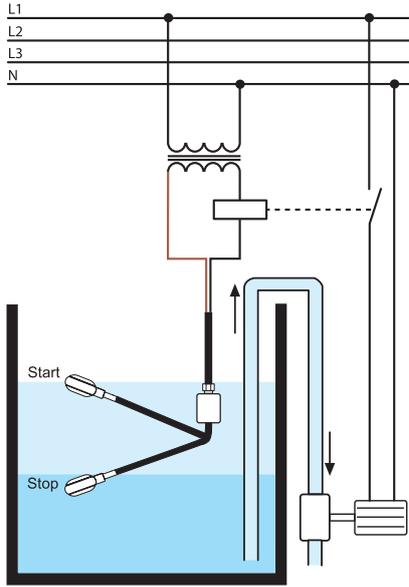


Монтажный кронштейн и зажимы упрощают монтаж на стену или на трубу.

Приложения

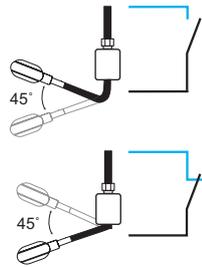
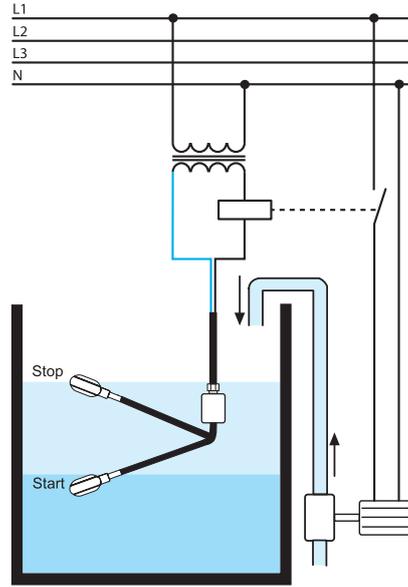
Тип 72.A1

ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА



При подключении черного и коричневого проводов, схема размыкается, когда поплавок движется вниз, и закрывается, когда поплавок движется вверх.  
В этом случае, синий/серый провод должен быть изолирован.

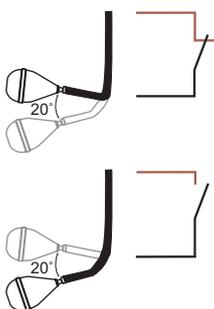
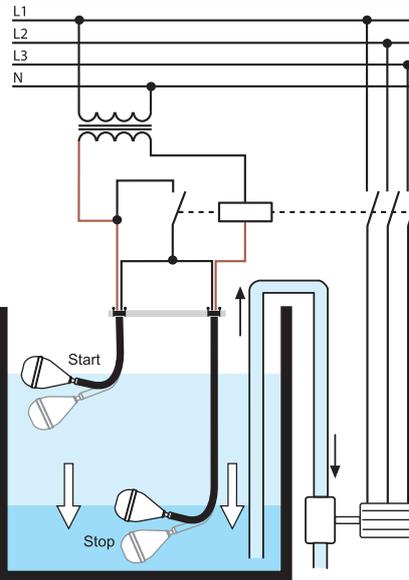
ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ



При подключении черного и синего/серого проводов, схема размыкается, когда поплавок движется вниз, и закрывается, когда поплавок движется вверх.  
В этом случае, коричневый провод должен быть изолирован..

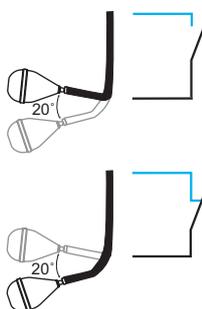
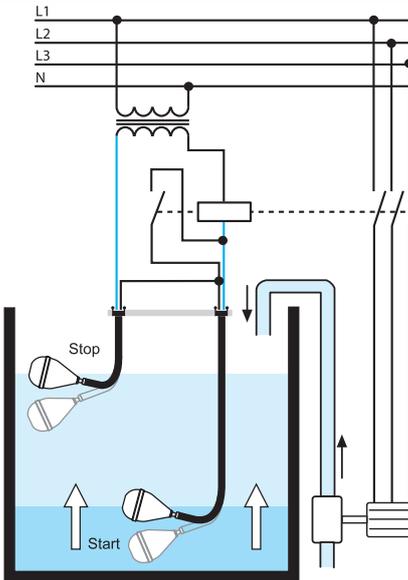
Тип 72.B1

ФУНКЦИЯ ДРЕНАЖА



При подключении черного и коричневого проводов, схема размыкается, когда поплавок движется вниз, и закрывается, когда поплавок движется вверх.  
В этом случае, синий/серый провод должен быть изолирован.

ФУНКЦИЯ НАПОЛНЕНИЯ



При подключении черного и синего/серого проводов, схема размыкается, когда поплавок движется вниз, и закрывается, когда поплавок движется вверх.  
В этом случае, коричневый провод должен быть изолирован.

## Пример

Тип 72.C1



### Функции

**Опорожнение:** при подключении проводов черного и коричневого цвета, цепь размыкается, когда поплавок опущен, и замыкается, когда поплавок поднят.

Примечание: провод синего/серого цвета должен быть изолирован.

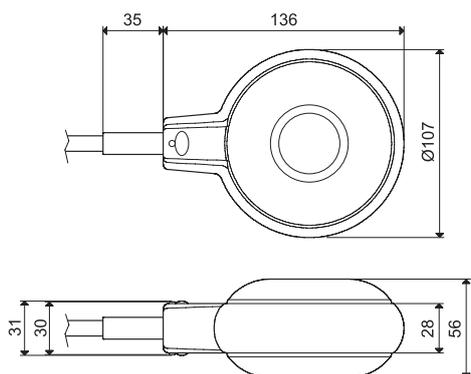
**Заполнение:** при подключении проводов черного и синего/серого цвета цепь замыкается, когда поплавок опущен, и размыкается, когда поплавок поднят.

Примечание: коричневый провод должен быть изолирован.

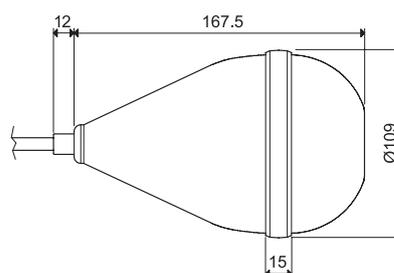
Примечание 2: Заземляющий провод всегда желтый/зеленый.

### Габаритный чертеж

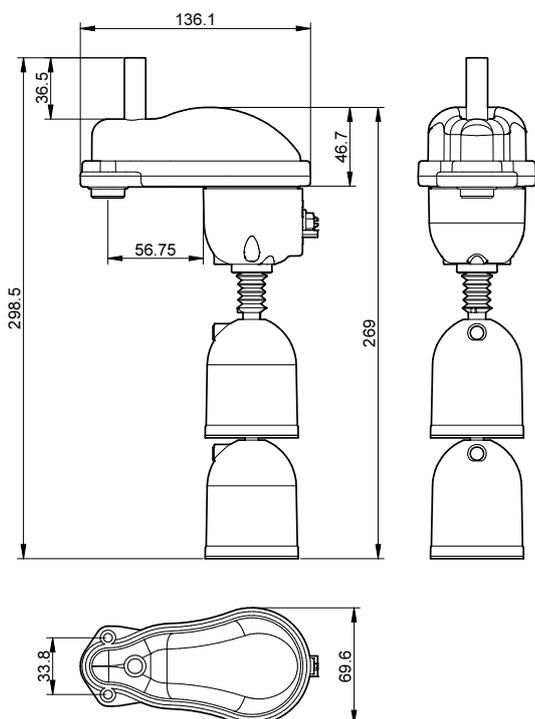
Тип 72.A1



Тип 72.B1



Тип 72.C1



**Универсальные реле проверки и контроля наличия напряжения или тока**

**71.41.8.230.1021 - Контроль напряжения**

**71.51.8.230.1021 - Контроль тока**

- Нулевое остаточное напряжение согласно EN 60204-7-5
- Программируемый уровень напряжения для AC/DC:
  - определение диапазона: верхние и нижние значения
  - верхняя уставка минус диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
  - нижняя уставка плюс диапазон гистерезиса (5...50)% для включения
- Память тревог
- Электроизоляция между измерительной цепью и цепью питания
- Устойчивость к перебоям питания < 200 мс
- Широкий диапазон определения:
  - для напряжения: DC (15...700)V, AC (15...480)V
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 7

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт 0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>

**Характеристики питания**

Ном. напряжение (U <sub>N</sub> )	B AC (50/60 Гц) 230
	B DC —
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт 4/—
Рабочий диапазон	AC (0.85...1.15)U <sub>N</sub>
	DC —

**Технические параметры**

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов 100 · 10 <sup>3</sup>
Уровни распознавания	AC(50/60 Гц)/DC (15...480)В/(15...700)В
Отключение/ реагирование/Задержка начала	(0.1...12)с/< 0.35 с/< 0.5 с
Уровень включения уровня определения	% 5...50
Память замыканий - программируемый параметр	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Да
Диапазон температур	°C -20...+55
Категория защиты	IP 20

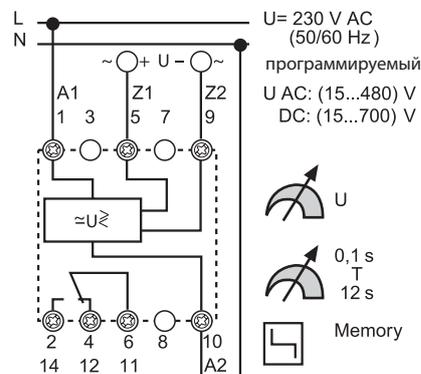
**Сертификация** (в соответствии с типом)

**71.41.8.230.1021**



- Программируемое универсальное реле
- контроля напряжения

- Определение напряжения AC/DC - регулируемый
- AC (50/60 Гц) (15...480)V
- DC (15...700)V
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)с

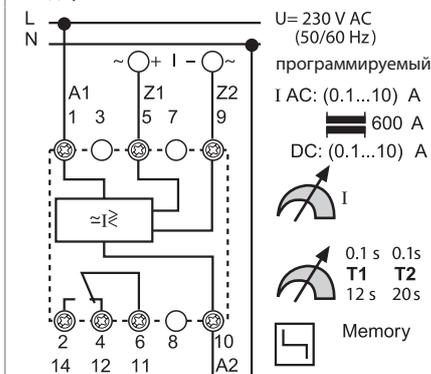


**71.51.8.230.1021**



- Программируемое универсальное реле контроля тока
- Может использоваться с трансформаторами тока 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 или 600/5

- Определение AC/DC - регулируемый параметр
- AC(50/60 Гц) (0.1...10)A с трансформатором тока до 600A
- DC (0.1...10)A
- Гистерезис включения (5...50)%
- Задержка отключения (0.1...12)с
- Задержка включения (0.1...20)с



Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC 250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA 2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA 500
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	kВт 0.5
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА) 300 (5/5)
Стандартный материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>

Ном. напряжение (U <sub>N</sub> )	B AC (50/60 Гц) 230
	B DC —
Номинальная нагрузка AC/DC	BA (50 Гц)/Вт 4/—
Рабочий диапазон	AC (0.85...1.15)U <sub>N</sub>
	DC —

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов 100 · 10 <sup>3</sup>
Уровни распознавания	AC(50/60 Гц)/DC (0.1...10)A с трансформатором тока до 600 A/(0.1...10)A
Отключение/ реагирование/Задержка начала	(0.1...12)с/< 0.35 с/(0.1...20)с
Уровень включения уровня определения	% 5...50
Память замыканий - программируемый параметр	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Да
Диапазон температур	°C -20...+55
Категория защиты	IP 20



E

**Термисторное реле (контроль температуры) для промышленных приложений**

**71.91 - 1 контакт, без памяти отказов**

**71.92 - 2 контакта, с памятью отказов**

- Защита от перегрузок в соответствии с EN 60204-7-3
- Положительная предохранительная логическая схема - размыкает контакт, если значения измерений выходят за пределы приемлемого диапазона
- Модуль промышленного стандарта
- Индикация состояния с помощью светодиода
- Установка на 35-мм рейку (EN 60715)

Винтовые клеммы

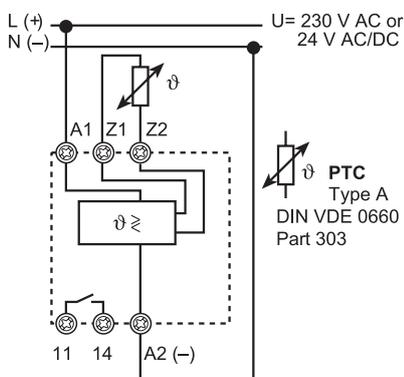


E

**71.91.x.xxx.0300**



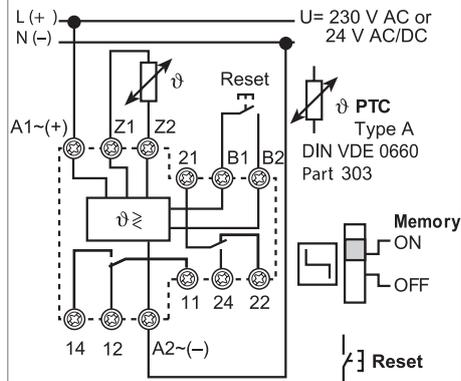
- Термисторное реле
- Контакт 1 NO
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC
- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC



**71.92.x.xxx.0001**



- Термисторное реле с памятью отказов
- Контакты 2 CO
- питание 24 В AC/DC, или 230 В AC
- Определение температуры с положительным температурным коэффициентом (PTC)
- Память отказов - выбирается переключателем
- Сброс с помощью кнопки Reset или при сбросе питания
- Выявление короткого замыкания с помощью PTC
- Выявление обрыва провода с помощью PTC



Габаритный чертеж см. стр. 7

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)	2 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	10/15 А	10/15 А
Ном. напряжение/Макс. напряжение	250/400 В AC	250/400 В AC
Номинальная нагрузка AC1	2500 ВА	2500 ВА
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	500 ВА	500 ВА
Допуст. мощность однофазного двигателя (230 В AC)	0.5 кВт	0.5 кВт
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Минимальная коммутируемая мощность	300 (5/5) мВт (В/мА)	300 (5/5) мВт (В/мА)
Стандартный материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Характеристики питания**

Ном. напряжение (U <sub>N</sub> )	В AC (50/60 Hz)	230	230
	В AC/DC	24	24
Номинальная нагрузка AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	1/0.5	1/0.5
Рабочий диапазон	AC	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>
	DC	—	—

**Технические параметры**

Электрическая долговечность при номинал.нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Определение PTC:	Короткое замыкание/Температура ОК	< 20 Ω / > 20 Ω ... < 3 кΩ	< 20 Ω / > 20 Ω ... < 3 кΩ
	Сброс/Отключение PTC	< 1.3 кΩ / > 3 кΩ	< 1.3 кΩ / > 3 кΩ
Длительность задержки / время активации	— / < 0.5 с	— / < 0.5 с	— / < 0.5 с
Память тревог - программируемый параметр	—	—	Да
Электроизоляция: От источника питания до измерительной цепи	Да	Да	Да
Диапазон температур	°C	-20...+55	-20...+55
Категория защиты	—	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Универсальное реле контроля напряжения с ЖК-дисплеем для определения напряжения AC/DC, контакт 1CO (SPDT) 10 А 250В, напряжение питания 230 В, программируемая длительность задержки и Память тревог.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1

**Серия**

**Тип**

4 = универсальное реле контроля напряжения AC/DC  
5 = универсальное реле контроля тока AC/DC  
9 = Термисторное реле (контроль температуры с помощью датчика PTC)

**Кол-во контактов**

1 = 1 CO (SPDT), типы 71.41, 51  
1 = 1 NO (SPST-NO), тип 71 .91  
2 = 2 CO (DPDT), тип 71.92

**Тип питания**

0 = AC(50/60 Гц)/DC  
8 = AC (50/60 Гц)

**Напряжение сети**

024 = 24 В AC/DC  
230 = 230 В  
400 = 400 В

**Дополнительные функции**

0 = базовые функции  
1 = регулируемые параметры

**Варианты**

0 = без памяти тревог  
1 = с памятью тревог

**Опции**

0 = нет времени задержки  
2 = регулируемые значения времени задержки

**Схема контакта**

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

## Руководство по выбору

Тип	71.41.8.230.1021	71.51.8.230.1021	71.91.0.024.0300	71.91.8.230.0300	71.92.0.024.0001	71.92.8.230.0001
Тип сети	Однофазная сеть					
<b>Функции</b>						
Пониженное напряжение/ Перенапряжение	AC или DC	—	—	—	—	—
Режим окна (Пониженное напряжение и Перенапряжение)	AC или DC	—	—	—	—	—
Обрыв фазы	—	—	—	—	—	—
Чередование фаз	—	—	—	—	—	—
Асимметрия фаз	—	—	—	—	—	—
Обрыв нейтрали	—	—	—	—	—	—
Повышенный ток/Пониженный ток	—	AC или DC	—	—	—	—
Режим окна (Повышенный ток и пониженный ток)	—	AC или DC	—	—	—	—
Термисторное реле (PTC)	—	—	•	•	•	•
<b>Время задержки</b>						
Фиксир.	—	—	•	•	•	•
Регулируемый	•	•	—	—	—	—
<b>Напряжение сети</b>						
24 В AC/DC	—	—	•	—	•	—
230 В AC	•	•	—	•	—	•
400 В AC	—	—	—	—	—	—
<b>Ширина модуля</b>						
Ширина 35 мм	•	•	—	—	—	—
Ширина 22.5 мм	—	—	•	•	•	•
Ширина 17.5 мм	—	—	—	—	—	—
<b>Прочее</b>						
Память отказов	•	•	—	—	•	•
Конфигурация контактов	1 CO	1 CO	1 NO	1 NO	2 CO	2 CO

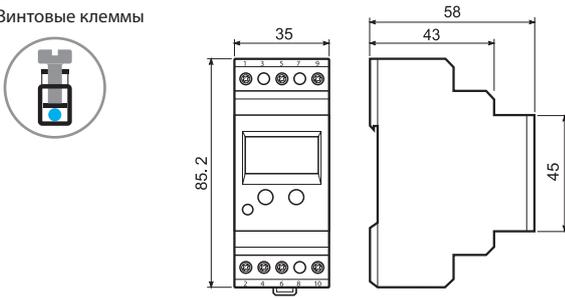
См. функции 70 серии в Руководстве по выбору

## Технические параметры

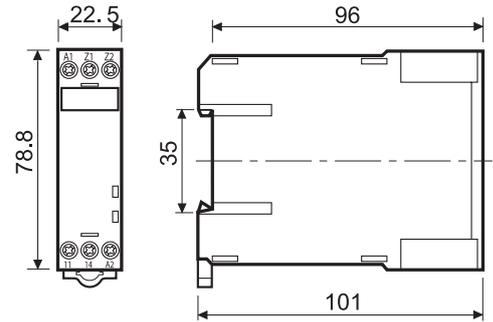
Изоляция			
Изоляция в соответствии с EN 61810-1	Номинальное напряжение изоляции	V	250
	Номинальное напряжение пробоя	kV	4
	Уровень загрязнения		3
	Категория перенапряжения		III
Электрическая прочность (A 1, A2, B1, B2), и клеммы контактов (11,12,14) и клеммы (Z1, Z2)	V AC	2500	
	kV (1.2/50 мкс)	6	
Электрическая прочность при открытом контакте	V AC	1000	
Параметры электромагнитного импульса			
Тип теста		Базовый стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 610004-2	8 kV
	воздушный разряд	EN 610004-2	8 kV
Электромагнитное поле РЧ-диапазона (80...1000)МГц		EN 610004-3	3 В/м
Быстрый переходный режим(разрыв) (5-50 ns, 5 кГц) на (A1, A2, B1, B2) и (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Импульсы (1.2/50 мкс) на (A1, A2, B1, B2) и (Z1, Z2)	общий режим	EN 610004-5	4 kV
	дифференциальный режим	EN 610004-5	4 kV
Радиочастотный синфазный режим (0.15 ÷ 80 MHz) для A1 - A2		EN 610004-6	10 В
Радиационное и кондуктивное излучение		EN 55022	класс В
Прочее			
Значения тока и напряжения на зажимах Z1 Z2	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры PTC	V / mA 24 В/2.4
Максимальная длина провода от Измерительные клеммы	Тип 71.41	Измерение напряжения	м 150/50
	Тип 71.51	Измерение тока	м 150/50
(Емкость монтажа не более 10 nF/100 м)	Тип 71.91, 71.92	Измерение температуры PTC	м 50/50
Принцип измерения	Тип 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Значение измерений представляет собой среднее арифметическое 500 индивидуальных измерений, произведенных в течение 100 мс. Размыкания продолжительностью менее 200мс игнорируются.	
Предохранительные логические схемы	Тип 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Положительные предохранительные логические схемы - Если контролируемое значение находится в пределах допустимого диапазона, контакт замыкается.	
Время реагирования (после применения напряжения питания)	Тип 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0.5 с	
Потери мощности	без нагрузки контактов	Вт	4
	при номинальном токе	Вт	5
Допустимый диапазон температур хранения		°C	-40...+85
Категория защиты			IP 20
Момент заворачивания		Нм	0.8
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель
	мм²	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)
	AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)

Чертежи

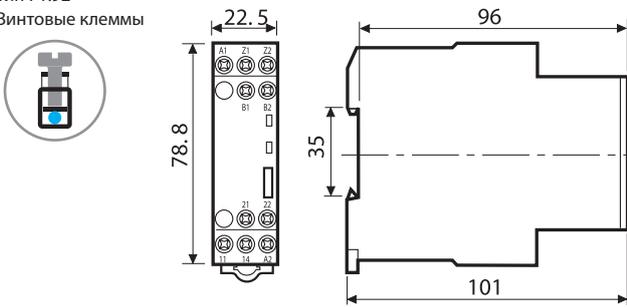
Тип 71.41/51  
Винтовые клеммы



Тип 71.91  
Винтовые клеммы



Тип 71.92  
Винтовые клеммы



E

## Пояснения по маркировке реле и светодиодного/ЖК дисплея

### Контрольное реле без жидкокристаллического дисплея

Положение ON	Светодиод горит непрерывным зеленым светом: напряжение питания включено и система измерения активна.
DEF	По умолчанию: выявленное значение выходит за рамки допустимого диапазона. Светодиод горит мигающим красным светом: идет время задержки, см. функциональную схему. Светодиод горит непрерывным красным светом: выходное реле отключено, контакт 11-14 (6-2) разомкнут.
MEMORY ON	Память отказов включена: состояние выходного реле после замыкания - контакт 11-14 (6-2) разомкнут- будет поддерживаться, контролируемое значение возвращается в пределы допустимого диапазона. Сброс отказа производится выключением питания или нажатием кнопки RESET (71.92.x.xxx.0001).
MEMORY OFF	Память отказов отключена: состояние выходных контактов останется в положении "замыкание" - контакт 11-41 (6-2) разомкнут - в то время как контролируемое значение остается за пределами допустимого диапазона. Как только контролируемое значение вернется в пределы допустимого диапазона, на контакт будет снова подано питание. Повторный запуск контролируемого оборудования будет произведен автоматически.

### Контрольное реле с жидкокристаллическим дисплеем

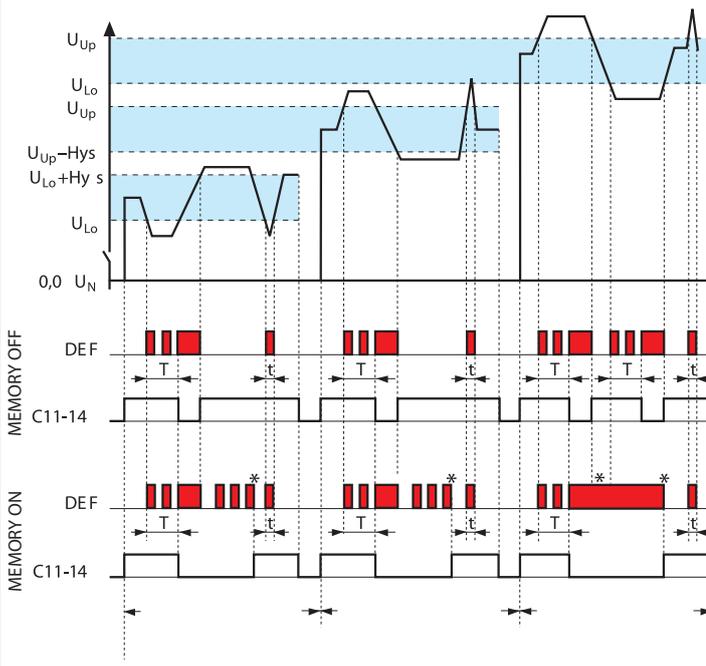
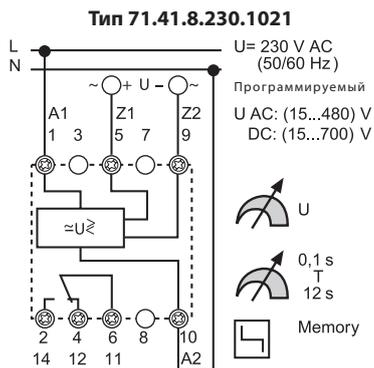
SET/RESET	Реле 71.41 и 71.51. Устанавливает и сбрасывает программируемые значения - см. инструкции по использованию в упаковке.		
SELECT	Реле 71.41 и 71.51. Осуществляет выбор необходимого параметра для программирования - см. руководство по использованию.		
DEF	По умолчанию, светодиод горит непрерывным красным светом или мигает.		
PROG Modus	Чтобы войти в режим программирования, одновременно нажмите кнопки "SET/R ESET" и "SELECT" и удерживайте в течение 3 секунд. Слово "prog" появится на дисплее на 1 секунду. "SELECT" позволяет выбрать "AC" или "DC", после чего выбор нужно подтвердить с помощью кнопки "SET/R ESET". Последовательное нажатие кнопки "SELECT" выводит на экран варианты выбора Up, или Uplo. С помощью кнопки "SET/RES ET" выберите необходимый вариант. Следующим шагом является задание соответствующих значений и выбор функции памяти замыканий (с помощью "ДА" или "НЕТ"). После завершения всех операций программирования на дисплее появится сообщение "end" ("конец").		
Краткая инструкция по программированию	После повторного нажатия кнопки "SET/RESET" на дисплее появится значение измерения, или "0", если к Z1 и Z2 ничего не подключено (5 и 9). Если прервать программирование прежде, чем на экране появится "end", предыдущие установки программирования останутся без изменений после исчезновения напряжения питания.		
Запрос программы	Нажатие к кнопки "SELECT" в течение не менее 1 секунды вызывает "режим запроса программы". При последовательном нажатии кнопки "SELECT" на дисплее появляются запрограммированный режим и значения.		
Мигающая М (память)	Память отказов задействована (подтверждение замыкания и сброс осуществляется 3-секундным нажатием кнопки "SET/RESET").		
ЖК-дисплей	V = Вольт A = ампер Up = верхний предел (с гистерезисом в нисходящем направлении) Lo = нижний предел (с гистерезисом в восходящем направлении) Uplo = верхний и нижний предел - определение диапазона	Level = значение Hys = гистерезис M = Память (замыканий) Yes = да - с памятью no = нет - без памяти	t <sub>1</sub> = T <sub>1</sub> - время, в течение которого fluctuations кратковременные колебания не учитываются t <sub>2</sub> = T <sub>2</sub> - (контрольное реле 71.51) время, в течение которого броски тока при включении не учитываются

Состояние светодиода/ жидкокристаллического дисплея/ соответствующие рекомендации

Тип	Режим запуска	Нормальное функционирование	Нештатный режим		Reset (Сброс)
71.41.8.230.1021 Memory OFF		На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время Т Уставка не OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение После истечения Т Уставка не OK 11 - 14 разомкнут <b>Will close, if set point is OK</b>	
71.41.8.230.1021 Memory ON		На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время Т Уставка не OK 11 - 14 замкнут	<b>М мигает на дисплее</b> На дисплее отображается замеренное значение После истечения Т Уставка не OK 11-14 разомкнут <b>Не замкнется при нажатии RESET</b>	<b>М на дисплее горит непрерывным светом</b> На дисплее отображается замеренное значение После истечения Т Уставка OK 11 -14 разомкнут <b>Не замкнется при нажатии RESET</b>
71.51.8.230.1021 Memory OFF	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T2 Уставка не имеет значения 11- 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время Т Уставка не OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение После истечения Т Уставка не OK 11-14 разомкнут <b>Не замкнется при нажатии RESET</b>	
71.51.8.230.1021 Memory ON	На дисплее отображается замеренное значение Идет время T2 Уставка не имеет значения 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут	На дисплее отображается замеренное значение Идет время Т Уставка не OK 11 - 14 замкнут	<b>М мигает на дисплее</b> На дисплее отображается замеренное значение После истечения Т Уставка не OK 11-14 разомкнут <b>Не замкнется при нажатии RESET</b>	<b>М мигает на дисплее</b> На дисплее отображается замеренное значение После истечения Т Уставка не OK 11-14 разомкнут <b>Не замкнется при нажатии RESET</b>
71.91.x.xxx.0300		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут 	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут <b>Замкнется, если уставка будет OK</b>		
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут 	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут <b>Замкнется, если уставка будет OK</b>		
71.92.x.xxx.0001 Memory ON  		Нормальное функционирование: Уставка OK 11 - 14 замкнут 	Слишком высокая температура или обрыв линии РТС Или короткое замыкание РТС 11 - 14 разомкнут		Температура OK 11 - 14 разомкнут  <b>Замкнется при нажатии RESET</b>

E

Функции



\* RESET MEMORY = Нажать "SET/RESET" в течение > 1 с

**Выключение**

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

**U<sub>Up</sub> – режим**

Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T истекло.

**U<sub>Lo</sub> U<sub>Up</sub> – режим**

Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов, и время T истекло.

Понижения напряжения < T не приводят к отключению.

**Включение**

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

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

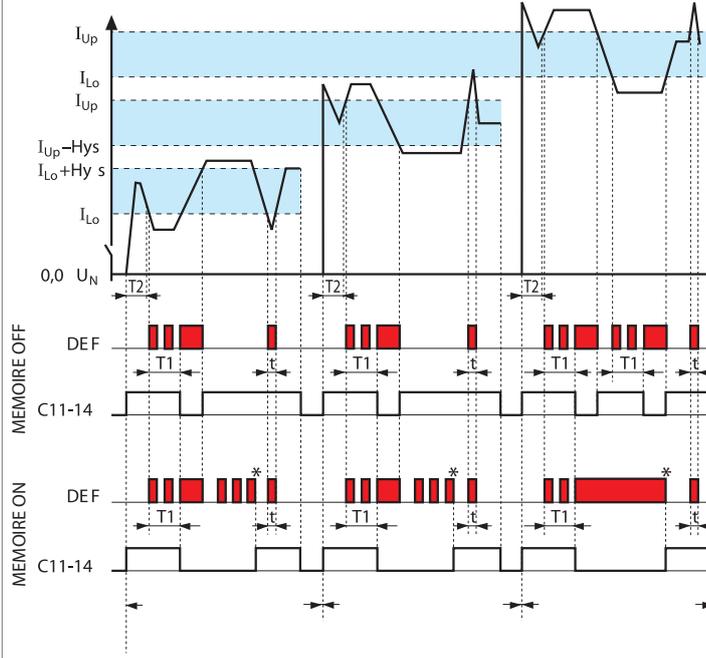
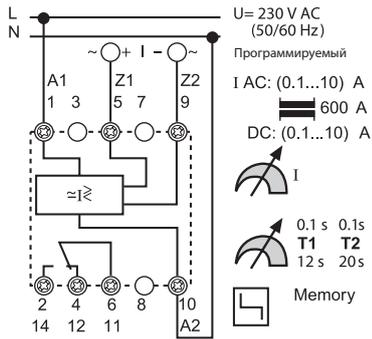
**ПАМЯТЬ СБРОСОВ**

Нажать "SET/RESET" в течение > 1 сек.

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

Функции

Тип 71.51.8.230.1021



\* RESET MEMORY = Нажать "SET/RESET" в течение > 1 с

**Выключение**

**ILo – режим**  
Если контролируемое значение меньше нижнего предела, и время T<sub>1</sub> истекло.

**IUp – режим**  
Если контролируемое значение выше верхнего предела, и время T<sub>1</sub> истекло

**ILo IUp – режим**  
Если контролируемое значение напряжения выходит за границы верхнего или нижнего пределов напряжения, и время T<sub>1</sub> истекло.

Пусковой ток < T<sub>2</sub> игнорируется

Понижения тако < T<sub>1</sub> не приводят к отключению выходного реле.

**Выключение**

**ILo or IUp – режимы**  
При переходе значения гистерезиса.

**ILo IUp – режим**  
При переходе значения ILo или IUp.

**ПАМЯТЬ СБРОСОВ**

Нажать "SET /RESET" в течение > 1 сек.

**C = выходной контакт**

Нормально разомкнутый контакт 11-14 (6-2) замкнут.

**Выключение**

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

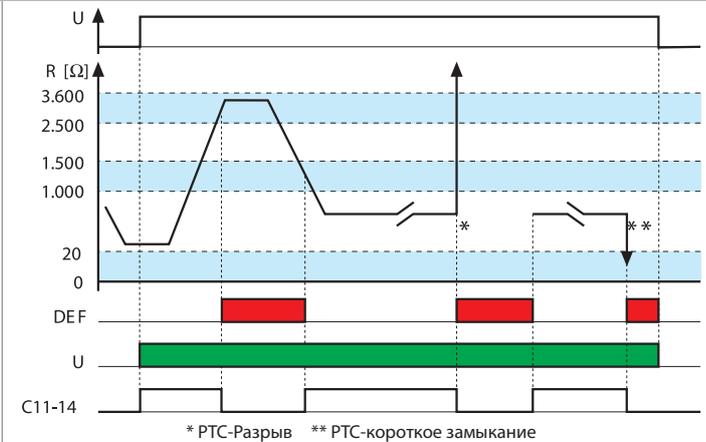
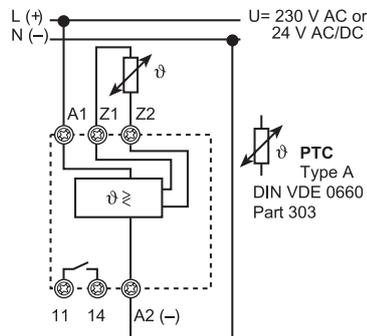
**Включение**

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

**C = выходной контакт**

Нормально открытый контакт 11-14 замкнут, если температура находится в допустимых пределах.

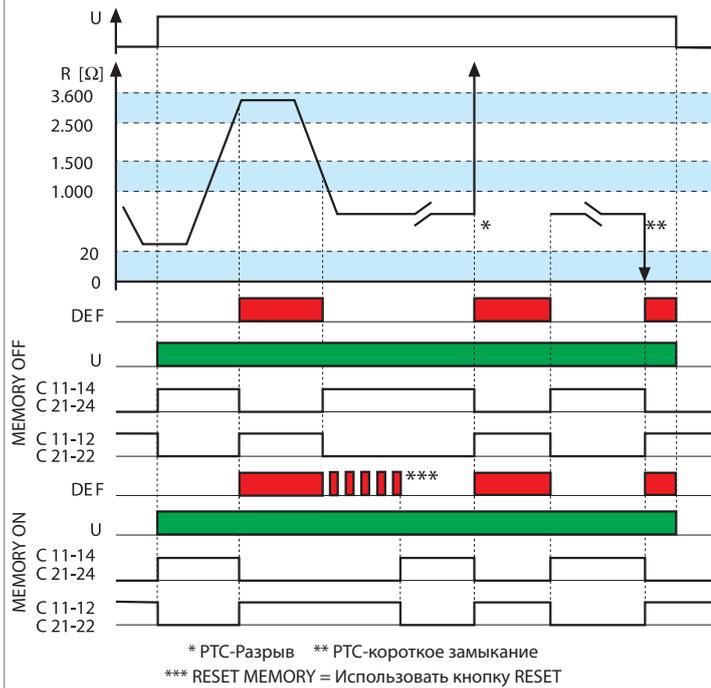
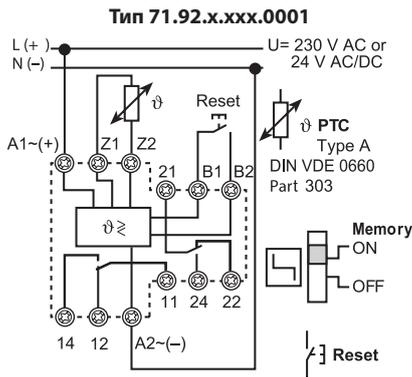
Тип 71.91.x.xxx.0300



\* PTC-Разрыв \*\* PTC-короткое замыкание

E

Функции



**Выключение**

- Обрыв линии термистора
- Перегрев  $R_{PTC} > (2.5...3.6)k\Omega$
- Короткое замыкание на линии и термистора ( $R_{PTC} < 20\Omega$ )
- Нарушение питания

**Включение**

Температура в допустимых пределах ( $20\Omega...2.5k\Omega$ ) при включении.  
 $R_{PTC} > (1...1.5)k\Omega$  при охлаждении.

**выбор**

**MEMORY OFF**

Если контролируемое значение может перейти сбросовой порог.

**выбор**

**MEMORY ON**

Если контролируемое значение останется в допустимых пределах.

**ПАМЯТЬ СБРОСОВ**

Использовать кнопку RESET, или отключить питание.

**С = выходной контакт**

Нормально разомкнутый контакт 11 -14 (21-24) Замкнут, если температура находится в допустимых пределах.

Нормально замкнутый контакт 11-22 (21-22) Замкнут, если температура выходит за пределы допустимого / Отключение питания.



**71.11.8.230.0010 | 711182300010 | Реле контроля напряжения; 1,2 - 0,75 Un; задержка 5-10 мин.; 1 перекидной контакт 10A (~ 230В AC)**

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	10А
Номинальное напряжение	230В AC
Материал контакта	AgCdO

**Серия: 71**

---



**71.11.8.230.1010 | 711182301010 | Реле контроля напряжения;  $\pm 5 - \pm 20\% U_n$ ; задержка 5-10 мин.; 1 перекидной контакт 10A (~ 230В AC)**

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	10А
Номинальное напряжение	230В AC
Материал контакта	AgCdO

**Серия: 71**

---



**71.31.8.400.1010 | 713184001010 | Реле контроля напряжения;  $\pm 5 - \pm 20\% U_n$ ; задержка 5-10 мин.; 1 перекидной контакт 10A (~ 400В AC)**

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	10А
Номинальное напряжение	400В AC
Материал контакта	AgCdO

**Серия: 71**

---



**71.31.8.400.1021 | 713184001021 | Реле контроля напряжения;  $\pm 5 - \pm 20\% U_n$ ; задержка 0,1 - 12сек.; с памятью сбоев; 1 перекидной контакт 10A (~ 400В AC)**

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	10А
Номинальное напряжение	400В AC
Материал контакта	AgCdO

**Серия: 71**

---



**71.31.8.400.2000 | 713184002000 | Реле контроля фаз; напряжение, чередование, обрыв фазы; 1 перекидной контакт 10A (~ 400В AC)**

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	10А
Номинальное напряжение	400В AC
Материал контакта	AgCdO

**Серия: 71**

---

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



**71.11.8.230.0010**

**Фиксированное определение перенапряжения и пониженного напряжения возможность выбора 5 или 10 минутной задержки блокировки**

**71.11.8.230.1010**

**Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения возможность выбора 5 или 10 минутной задержки блокировки**

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

**3 фаза 400 В Контрольные реле для определения перенапряжения и пониженного напряжения**



**71.31.8.400.1010**

**Регулируемое определение перенапряжения и пониженного напряжения**

**Возможность выбора 5 или 10 минутной задержки блокировки**

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

**3 фазы 400 В Линейные контрольные реле**



**71.31.8.400.1021**

**Задержка отключения перенапряжения и пониженного напряжения**

**Память сбоев**

**71.31.8.400.2000**

**Асимметрия фазы**

**Чередование фаз**

**Обрыв фазы**

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

Размеры (мм)	85x35x58	85x35x58	85x35x58	85x35x58	78.8x22.5x96
Контактная группа (конфигурация)	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт	1 NO + 1 H3 контакты
Номинальный ток/Максимальный пиковый ток (А)	10	10	10	10	10
Номинальное напряжение на переключение (В)	250	250	250	250	250
Максимальное напряжение на переключение (В)	400	400	400	400	400
Номинальная нагрузка для AC1 (акт.нагр.) (ВА)	2500	2500	2500	2500	2500
Стандартный материал контакта	AgCdO	AgCdO	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Номинальное напряжение переменного тока (В) (50/60 Гц)	230-400	230-400	230-400	230-400	230-400
Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1 в циклах	100·103	100·103	100·103	100·103	100·103
Диапазон температур (°C)	-20\+55	-20\+55	-20\+55	-20\+55	-20\+55
Сертификация: (в соответствии с типом)	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ	ГОСТ
Вес единицы (г)	178	178	178	178	140
Количество в одной упаковке	1	1	1	1	1
Номинальная мощность при переменном токе ВА(50Гц)/Вт	4	4	4	4	4
Функции	1 phase 230VAC monitoring	3 phase 400VAC monitoring	3 phase asymmetry, phase rotation, phase loss	AC/DC voltage detection	Thermistor
Категория защиты	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

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

**Тип 15.10 “Ведущий”** - принимает сигнал от кнопок 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 Габаритный чертеж см. стр. 18

**“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<sub>N</sub>) 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)

Внешний температурный диапазон °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) WПри ламповой нагрузки > 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.

**15.10**



**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

0-10 В, +35 мА макс. (Режим с активным источником тока)

1-10 В, -35 мА макс. (Режим с пассивным энергопотреблением)

1 NO (6 А/230 В АС)\*

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

400

3

—

400<sup>(1)</sup>

400<sup>(2)</sup>

400<sup>(2)</sup>

400<sup>(1)</sup>

100<sup>(3)</sup>

100<sup>(3) or (1)</sup>

100<sup>(1)</sup>

—

110...230

(0.8...1.1) U<sub>N</sub>

0.5

0.5

—

по заднему фронту (с возм. димм. ☀️) по переднему фронту (с возм. димм. ⚡️) и (💡)

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—



**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
- Термо защита против перегрузки

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 18

**Характеристики выхода**

	В AC	230	230	230
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 <sup>(1)</sup>
низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором	Вт	—	300 <sup>(2)</sup>	500 <sup>(3)</sup>
низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником	Вт	—	—	500 <sup>(3)</sup>
низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дрессель)	Вт	—	400 <sup>(4)</sup>	500 <sup>(1)</sup>
компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования	Вт	—	—	100 <sup>(5)</sup>
светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования	Вт	50 <sup>(6)</sup>	50 <sup>(7)</sup>	100 <sup>(5)</sup>
низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором	Вт	50 <sup>(6)</sup>	50 <sup>(7)</sup>	100 <sup>(1)</sup>

**Напряжение питания**

	В AC (50/60 Гц)	230	230 <sup>(8)</sup>	230
Номинальное напр. (U <sub>N</sub> )	В AC (50/60 Гц)	230	230 <sup>(8)</sup>	230
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
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**

Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50 <sup>(9)</sup>	-10...+50 <sup>(9)</sup>	-10...+50 <sup>(10)</sup>
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 ламп).
  - 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.

15.91



15.51



15.81



- Установка в монтажные коробки для жилого сектора
- Максимальная нагрузка на лампу 100 Вт
- Диммирование по переднему фронту
- 2 режима - с/без запоминания
- Электропитание 230В AC, 50/60 Гц (с автоматическим распознаванием частоты электросети)
- Линейное диммирование

- Установка в монтажные коробки для жилого сектора
- Максимальная нагрузка на лампу 400 Вт
- Диммирование по заднему фронту
- Ступенчатое или линейное диммирование
- 2 режима - с/без запоминания
- Электропитание 230В AC, 50/60 Гц (с автоматическим распознаванием частоты электросети)

- Ширина 17.5 мм, модульное, установка на рейку 35 мм
- Максимальная нагрузка на лампу 500 Вт
- Многофункциональный
- Диммирование по переднему или по заднему фронту (зависит от типа ламп)
- Совместим с энергосберегающими диммируемыми лампами (CFL или LED) и трансформаторами/дресселями различных типов
- Электропитание 230В AC, 50/60 Гц (с автоматическим распознаванием частоты электросети)

**YESLY Bluetooth диммеры 230 V**

**Тип 15.21.8.230.B300**

- Установка в круглую монтажную коробку (60мм)

**Тип 15.71**

- Настенный монтаж, совместимы с наиболее распространенными итальянскими бытовыми распределительными коробками: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar

- 7 функций, в зависимости от типа нагрузки
- Функции с или без памяти
- Диммирование методами по задней кромке или по передней кромке
- Линейное / экспоненциальное регулирование
- Подходит для: светодиодных диммируемых лампы, Компактные люминесцентные диммируемые лампы, галогенные лампы, трансформаторы или электронные источники питания
- Дальность передачи: около 10 м в открытом пространстве и без препятствий
- "Плавное" включение / выключение
- Защита от перегрева и короткого замыкания

**Универсальный электронный диммер 230 В**

**Тип 15.21.8.230.0200**

- Установка в круглую монтажную коробку (60мм)  
- Диммирование методами по задней кромке или по передней кромке  
- "Плавное" включение / выключение  
- Защита от перегрева и короткого замыкания

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 18

**Характеристики выхода**

Номинальное напряжение	В AC	230	230	230
Мощность макс.	Вт	300	200	200
Мощность мин.	Вт	3	3	3

**Номинальная мощность ламп:**

накаливания/ галогенные (230 В) Вт	300	200	200
низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт	300	—	200
низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт	300	—	200
низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дроссель) Вт	300	200	200
компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования Вт	150	—	100
светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования Вт	150	200	100
низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором Вт	300	200	200

**Напряжение питания**

Номинальное напр. (U <sub>N</sub> )	В AC	230	230	230
Рабочий диапазон		(0.8...1.1) U <sub>N</sub>	(0.8...1.1) U <sub>N</sub>	(0.8...1.1) U <sub>N</sub>
Резервное питание	Вт	0.4	0.4	0.4

**Технические параметры**

Метод диммирования		по переднему фронту / по заднему фронту	по переднему фронту / по заднему фронту	по переднему фронту / по заднему фронту
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50	-10...+45	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**NEW 15.21.8.230.B300**

YESLY



- Протокол передачи данных Bluetooth Low Energy (BLE)
- Соединение с 128-битным шифрованием
- Настраивается через FINDER TOOLBOX App, ОС iOS и Android
- Можно управлять при помощи внешних кнопок, устройств BEYON или беспроводной кнопки 013.B9
- Максимальная мощность диммирования 300 Вт
- Светодиод для индикации состояния

**NEW 15.21.8.230.0200**

YESLY



- Режимы диммирования: по заднему фронту или по переднему фронту
- Без интерфейса BLE
- Подходит для светодиодных нагрузок
- Максимальная мощность диммирования 200 Вт LED
- Без запоминания

**NEW 15.71**

YESLY



- Протокол передачи данных Bluetooth Low Energy (BLE)
- Соединение с 128-битным шифрованием
- Настраивается через FINDER TOOLBOX App, ОС iOS и Android
- Можно управлять при помощи внешних кнопок, устройств BEYON или беспроводной кнопки 013.B9
- Максимальная мощность диммирования 200 Вт
- Светодиод для индикации состояния

**ШИМ диммер для светодиодной ленты Bluetooth YESLY**

Тип 15.21.9.024.B200

- Установка в круглую монтажную коробку (60мм)
- Светодиодная лента
- "Плавное" включение / выключение
- Защита от короткого замыкания, перегрузки и обратной полярности
- Три рабочие частоты ШИМ (выбираются) - для противодействия эффекту "стробоскопа"

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 17

**Характеристики выхода**

Номинальное напряжение	V DC	12...24
Максимальный ток	A	8
Светодиодная лента:	24 В Вт	192
	12 В Вт	96

**Напряжение питания**

Номинальное напр. (U <sub>N</sub> )	V DC	12...24
Рабочий диапазон		—
Резервное питание	Вт	—

**Технические параметры**

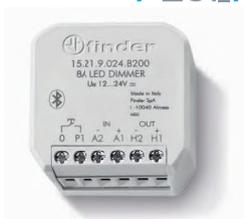
Метод диммирования		PWM
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



**NEW 15.21.9.024.B200**

YESLY



- Протокол передачи данных Bluetooth Low Energy (BLE)
- Соединение с 128-битным шифрованием
- Настраивается через FINDER TOOLBOX App, ОС iOS и Android
- Можно управлять при помощи внешних кнопок, устройств BEYON или беспроводной кнопки 013.B9
- Максимальная мощность диммирования 192 Вт
- Три рабочие частоты ШИМ (выбираются) - для противодействия эффекту "стробоскопа"

**Универсальный диммер KNX, 2-канала**

- 2 канала x 400Вт
- Светодиодные индикаторы для каждого канала
- Тепловая защита и защита от короткого замыкания
- Ручное управление на передней панели
- Управление Сценариями
- Питание по шине KNX
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)
- Подходит для ETS 4 (или последних версий)

Винтовые клеммы



**NEW 15.2K.8.230.0400**



- Режимы работы диммера: по передней кромке или по задней кромке, настраивается с помощью ETS
- Для многих видов нагрузок: светодиодные лампы, галогенные, CFL, электронные и электромагнитные трансформаторы

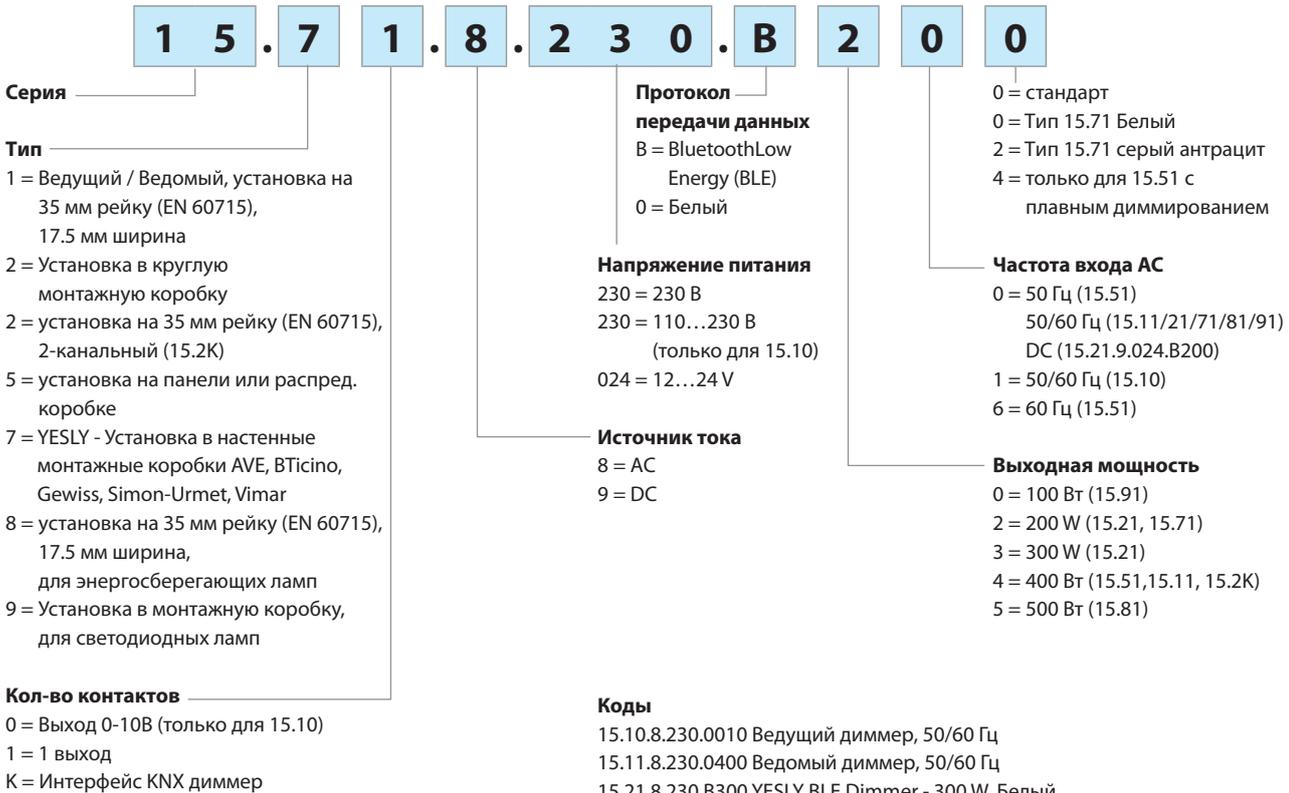
Габаритный чертеж см. стр. 17

<b>Характеристики выхода</b>	
Номинальное напряжение	В 230
Мощность макс.	Вт 400
Мощность мин.	Вт 2
Номинальная мощность ламп:	
накаливания/ галогенные (230 В) Вт	400
низковольтные галогенные лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором Вт	400
низковольтные галогенные лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником Вт	400
низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором (дроссель) Вт	400
компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования Вт	100
светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования Вт	100
низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором Вт	100
Метод диммирования	по переднему фронту / по заднему фронту
<b>Напряжение питания</b>	
Тип шины	KNX
Напряжение питания	В DC 30
Номинальное потребление	мА 7
<b>Технические параметры</b>	
Внешний температурный диапазон	°C -5...+45
Категория защиты	IP 20
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)	<b>CE UK CA</b>



## Информация по заказам

Пример: тип 15.71, YESLY Bluetooth диммер, 230В АС.



## Технические параметры

EMC specifications											
Спецификация EMC			Ылка на стандарт	15.51/15.91	15.10/11/81	15.21.8.230.0200	15.2K				
Электростатический разряд	контактный разряд		EN 61000-4-2	4 кВ		4 кВ	4 кВ				
	воздушный разряд		EN 61000-4-2	8 кВ		8 кВ	8 кВ				
Излучаемое электромагнитное поле	(80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	3 В/м	10 В/м	10 В/м	3 В/м				
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц)	на клеммах питания		EN 61000-4-4	4 кВ		4 кВ	4 кВ				
	при подключении кнопки		EN 61000-4-4	4 кВ		4 кВ	—				
Импульсы напряжения на клеммах питания (выброс 1.2/50 мкс)	Дифференциальный режим		EN 61000-4-5	2 кВ		2 кВ	2.5 кВ				
Напряжение общего РЧ-режима (0.15...80 MHz)	на клеммах питания		EN 61000-4-6	3 В		10 В	3 В				
	при подключении кнопки		EN 61000-4-6	3 В		10 В	—				
Падения напряжения	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>		EN 61000-4-11	10 циклов		10 циклов	10 циклов				
Кратковременные прерывания			EN 61000-4-11	10 циклов		10 циклов	10 циклов				
Радиочастотные кондуктивные излучения	0.15...30 MHz		EN 55015	класс В		класс В	класс В				
Радиационные излучения	30...1000 MHz		EN 55015	класс В		класс В	класс В				
EMC specifications YESLY				15.21.8.230.B300/15.71			15.21.9.024.B200				
Электростатический разряд	контактный разряд		EN 61000-4-2	4 кВ				4 кВ			
	воздушный разряд		EN 61000-4-2	8 кВ				8 кВ			
Излучаемое электромагнитное поле	(80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 В/м				10 В/м			
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц)	на клеммах питания		EN 61000-4-4	2 кВ				2 кВ			
	при подключении кнопки		EN 61000-4-4	4 кВ				1 кВ			
Импульсы напряжения на клеммах питания (выброс 1.2/50 мкс)	Дифференциальный режим		EN 61000-4-5	2 кВ				1 кВ			
Напряжение общего РЧ-режима (0.15...80 MHz)	на клеммах питания		EN 61000-4-6	10 В				10 В			
	при подключении кнопки		EN 61000-4-6	10 В				10 В			
Падения напряжения	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>		EN 61000-4-11	10 циклов				10 циклов			
Кратковременные прерывания			EN 61000-4-11	10 циклов				10 циклов			
Радиочастотные кондуктивные излучения	0.15...30 MHz		EN 55015 / ETSI EN 301489-1 / ETSI EN 301489-17	класс В				класс В			
Радиационные излучения	30...6000 MHz		EN 55015 / ETSI EN 301489-1 / ETSI EN 301489-17	класс В				класс В			
Прочее			15.10/15.11/15.51/15.71 / 15.81/15.91			15.21		15.2K			
Макс. размер провода		мм <sup>2</sup>	одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель			
			1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5			
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16			
						0.5			0.5		
Момент завинчивания		Нм	0.8			0.5		0.5			
Длина зачистки провода		мм	9					7			
Прочее			15.10	15.11	15.21	15.51	15.71	15.81	15.91	15.2K	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.5	0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	—	
	при нормальном токе	Вт	1.7	2.5	2.5	2.2	2	2.6	1.2	—	
Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой		м	100	100	100	100	100	100	100	—	
Макс. длина кабеля для подключения диммеров Ведущий-Ведомый		м	100 (прокладывать отдельно от силовых кабелей)								

## Типы 15.10 и 15.11

### 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><b>Режим управление без учета предыдущего уровня освещения:</b> при выключении уровень освещения не сохраняется.</p> <p><b>Длительный управляющий импульс:</b> Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного "минимального уровня диммирования" (для 15.11).</p> <p><b>Короткий управляющий импульс:</b> Поочередное Включение и Выключение (максимальный уровень освещения и Выкл.).</p>
		<p><b>Режим управление с учетом предыдущего уровня освещения:</b> уровень освещения запоминается.</p> <p><b>Длительный управляющий импульс:</b> Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного "минимального уровня диммирования" (для 15.11).</p> <p><b>Короткий управляющий импульс:</b> Поочередное Включение и Выключение. При включении устанавливается уровень освещения, заданный при предыдущем включении.</p>
		<p><b>Режим управление без учета предыдущего уровня освещения:</b> уровень освещения запоминается (с учетом ограничения для ламп CFL).</p> <p><b>Длительный управляющий импульс:</b> Уровень освещения линейно увеличивается или уменьшается. Нижний уровень зависит от заданного "минимального уровня диммирования" (для 15.11).</p> <p><b>Короткий управляющий импульс:</b> 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><b>Функция лестничного таймера с ранним предупреждением</b> 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 - Типы 15.11

Тип нагрузки	Установки переключателя	Установки регулятора
<ul style="list-style-type: none"> <li>Лампы накаливания</li> <li>Галогеновые лампы 230 В</li> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с электронным трансформатором / дросселем</li> </ul>	<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"> <li>Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием</li> <li>Светодиодные лампы с диммированием</li> </ul>	<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"> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с трансформаторами тороидальными или электромагнитными с Ш-образным сердечником</li> </ul>	<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>

## Типы 15.51 и 15.91

### Режимы работы

Тип	Ступенчатое диммирование
15.51...0400	<p><b>Режим работы 1 (с запоминанием):</b> запоминается предыдущий уровень освещенности (режим по умолчанию).</p> <p><b>Продолжительный управляющий импульс:</b> Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).</p> <p><b>Короткий управляющий импульс:</b> переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.</p>
	<p><b>Режим работы 2 (без запоминания):</b> при выключении уровень освещенности не запоминается..</p> <p><b>Продолжительный управляющий импульс:</b> Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается (пошагово, до 10 шагов).</p> <p><b>Короткий управляющий импульс:</b> переключение между состоянием максимальной освещенности и ВЫКЛ.</p>
Тип	Плавное диммирование
15.51...0404 15.91...0000	<p><b>Режим работы 3 (с запоминанием):</b> запоминается предыдущий уровень освещенности.</p> <p><b>Продолжительный управляющий импульс:</b> Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается</p> <p><b>Короткий управляющий импульс:</b> переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.</p>
	<p><b>Режим работы 4 (без запоминания):</b> при выключении уровень освещенности не запоминается.</p> <p><b>Продолжительный управляющий импульс:</b> Уровень освещенности постепенно поднимается или уменьшается</p> <p><b>Короткий управляющий импульс:</b> переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ для максимального уровня освещенности и режима Выкл., соответственно</p>

## 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.

### Тип 15.21.8.230.0200

Прибор предварительно настроен на диммирование по заднему фронту, но можно установить диммирование по переднему фронту, используя следующую последовательность действий:

- отключите источник питания;
- нажмите и удерживайте нажатой кнопку;
- восстановите питание, удерживая нажатой кнопку до тех пор, пока лампа не сделает одну или две вспышки и в этот момент отпустите кнопку. Если будет 2 вспышки лампы, выбран метод диммирования по переднему фронту, если только одна вспышка, тогда диммирование по заднему фронту.

## Типы 15.81

### Термо-защита и сигнализация

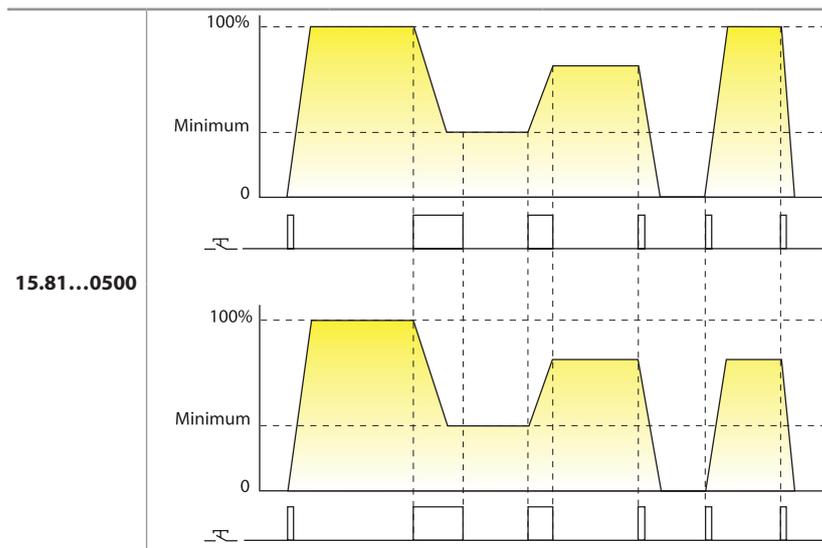
Светодиод (только тип 15.81)	Напряжение питания	Термозащита
	Выкл	—
	Вкл	—
	Вкл	Сигнал неиспр.

#### 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

#### Тип Плавное диммирование



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

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

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

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

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

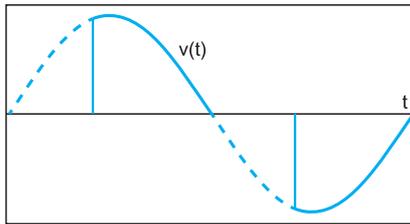
**Короткий управляющий импульс:** переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

Тип нагрузки	Установки переключателя		Установки регулятора
	С запоминанием (M)	Без запоминания (M)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Лампы накаливания</li> <li>2 Галогеновые лампы 230 В</li> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с электронным трансформатором /дресселем</li> </ul>			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"> <li>Компактные люминесцентные лампы (CFL) с диммированием</li> <li>Светодиодные лампы с диммированием</li> </ul>			Рекомендуется устанавливать изначально «минимальный уровень диммирования» в промежуточное значение, а затем настроить оптимальное для этого типа ламп значение
<ul style="list-style-type: none"> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с тороидальным электромагнитным трансформатором</li> <li>Галогеновые лампы 12/24 В с электромагнитным трансформатором с сердечником</li> </ul>			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

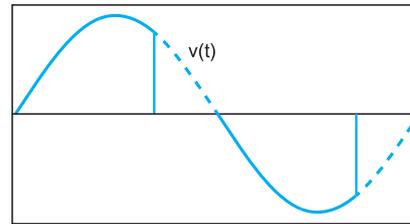
## Методы диммирования

### Фазовая отсечка:

Диммирование по переднему фронту



Диммирование по заднему фронту

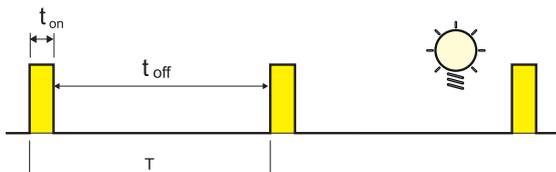


Диммирование света осуществляется с помощью технологии фазовой отсечки, с помощью которой отсекается часть синусоиды сетевого напряжения с целью снижения среднеквадратичного напряжения, подаваемого на лампу. Если такая отсечка применяется к началу синусоиды, метод диммирования называется "диммирование 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. 3 данного документа, а также следовать рекомендациям производителей ламп.

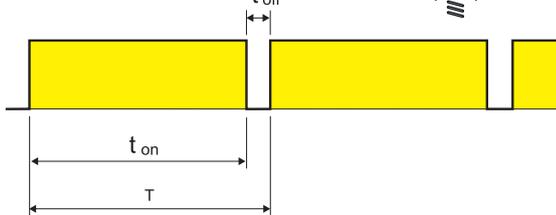
### ШИМ:

"Широтно-импульсная модуляция" регулирует электрическую мощность, модулируя продолжительность времени ВКЛЮЧЕНИЯ относительно времени ВЫКЛЮЧЕНИЯ. Чем больше рабочий цикл, тем больше мощность, приложенная к нагрузке. ШИМ предназначен исключительно для диммирования светодиодных лент постоянного тока. В этом случае диммер располагается между источником питания и нагрузкой.

Duty Cycle 10 %



Duty Cycle 90 %



## Типы 15.21 и 15.71 (Только BLE)

### Настройка диммера

Функции диммера можно настроить через приложение Finder TOOLBOX, доступное для систем iOS и Android.

Этот диммер готов к использованию с заводской настройкой: 1 – LEDRC1; график линейного управления по задней кромке.

### Функции

Настриваются через приложение.

Тип нагрузки	Функции	Метод диммирования	График управления
Светодиодные, галогеновые лампы, электронные источники питания <b>LED</b>	1	TE - по задней кромке	линейный 
	2	LE - по передней кромке	
LED <b>LED</b>	3	TE - по задней кромке	экспоненциальный 
	4	LE - по передней кромке	
Лампы CFL 	5	TE - по задней кромке	экспоненциальный 
	6	LE - по передней кромке	
Электромеханические трансформаторы 	7	LE - по передней кромке	линейный 
<b>AUTO</b>	<b>АВТОМАТИЧЕСКИЙ</b>		

**AUTO:** автоматическая функция контролирует с помощью специального алгоритма метод диммирования (по задней кромке или по передней кромке), наиболее подходящий для применяемой нагрузки. Если выбрана автоматическая функция, диммер выполняет контрольное включение нагрузки с двумя рабочими циклами каждый раз, когда диммер питается от L - N (даже после отключения). Эти циклы позволяют диммеру установить правый режим работы.

**График управления:** график линейного или экспоненциального управления полезен для достижения наиболее визуально привлекательного изменения интенсивности света - в зависимости от типа используемой нагрузки.

### Параметры

Настраивается с помощью приложения Finder TOOLBOX.

**Минимальное значение освещенности:** минимальное значение интенсивности нагрузки.

**Время переключения:** время включения/выключения.

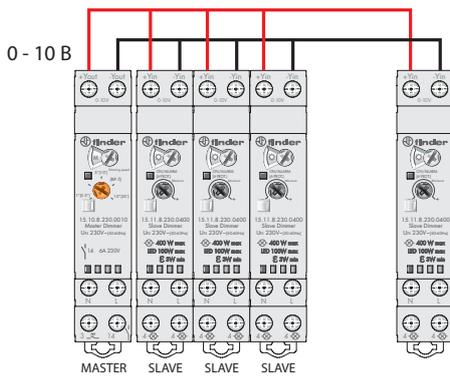
**Время диммирования:** время достижения самого высокого или низкого уровня освещенности.

**Время сценария:** достижение значения, заданного в сценарии.

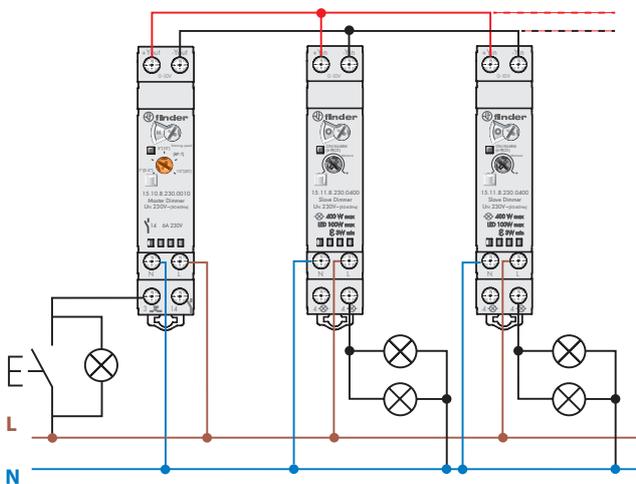
**Память:** запоминает значение яркости перед выключением.

**Восстановление после отключения:** восстановление интенсивности света до значения в момент отключения.

## Схемы электрических соединений - Типы 15.10 и 15.11

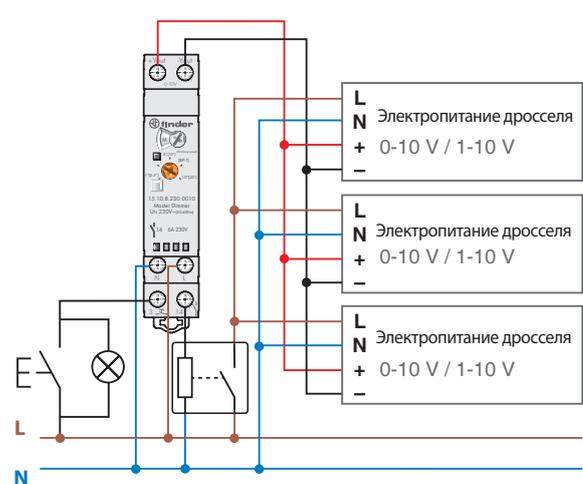


Новая модульная система подходит для множества приложений и обеспечивает подключение и управление освещением по команде от устройства Ведущий диммер, тип 15.10.8.230.0010. Ведущий диммер генерирует выходной сигнал 0-10В в зависимости от заданного уровня: 0В соответствует 0% (освещение выключено); 5В соответствует 50%; 10В соответствует максимальной освещенности (100%). Выходной сигнал 0-10В с Ведущего диммера (клеммы Yout + / Yout-) поступает на один или более Выходных диммеров 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 Ведомым диммером с подключенными светодиодными лампами, вторым Ведомым диммером с галогенными лампами, и третьим Ведомым диммером с электронными трансформаторами.



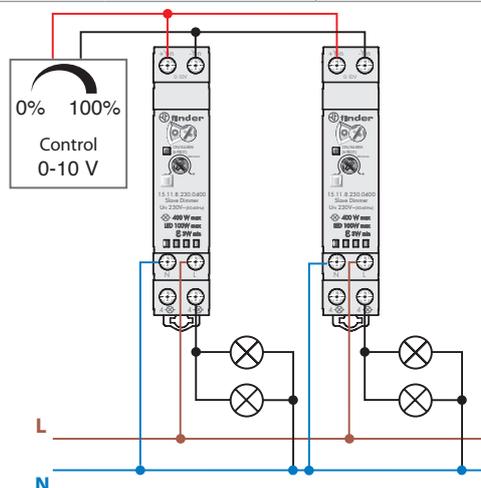
### ВЕДУЩИЙ ДИММЕР ТИП 15.10 И ВЕДОМЫЙ ДИММЕР ТИП 15.11

К одному Ведущему диммеру можно подключать от 1 до 32 Выходных 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 Выходной 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 номинальный 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.



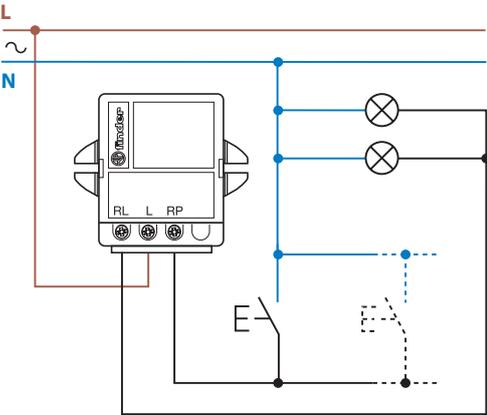
### ВЫХОДЫ 0-10 В + ВЕДОМЫЕ ДИММЕРЫ

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

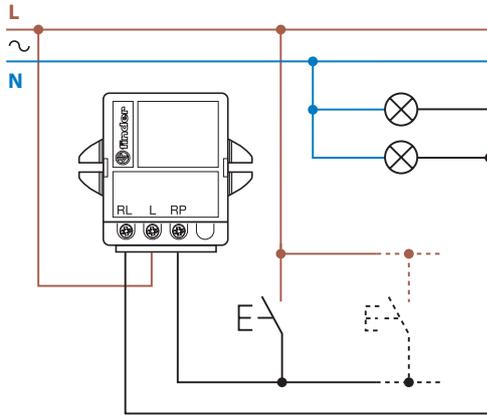
Схемы электрических соединений - Типы 15.51, 15.71, 15.81 и 15.91

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

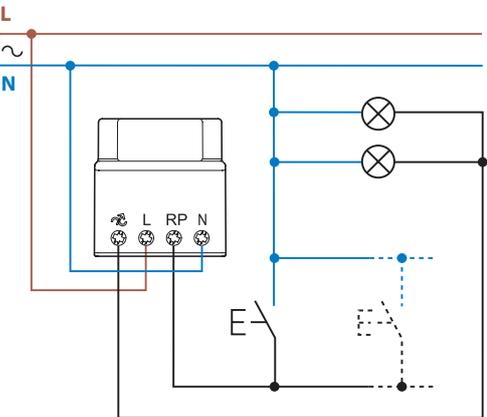
Тип 15.51 - 3-проводное соединение



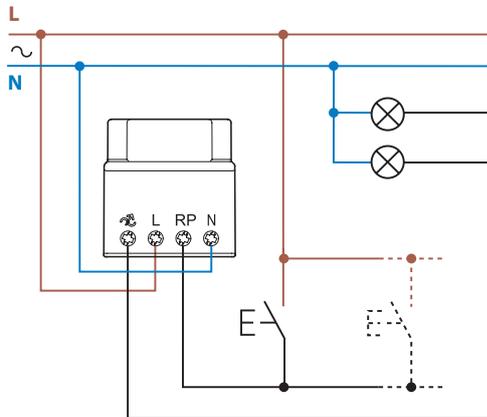
Тип 15.51 - 4-проводное соединение



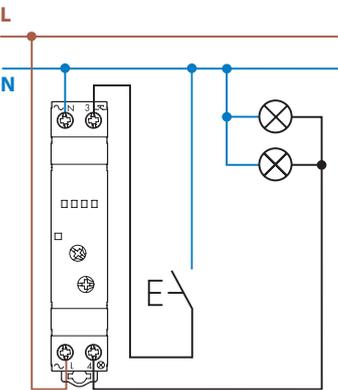
Тип 15.91 - 3-проводное соединение



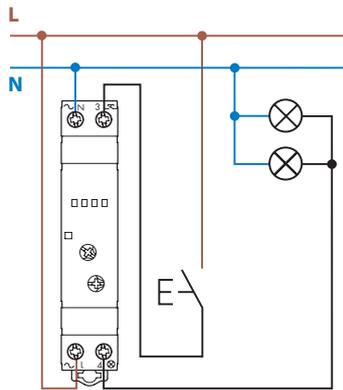
Тип 15.91 - 4-проводное соединение



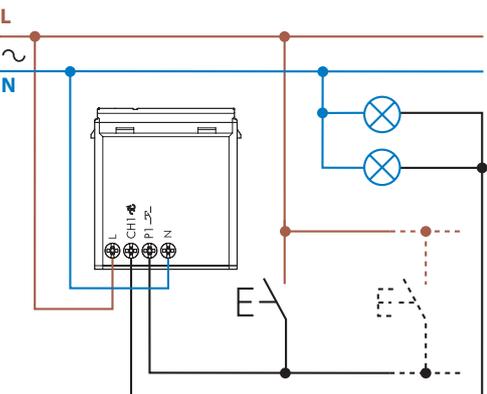
Тип 15.81 - 3-проводное соединение



Тип 15.81 - 4-проводное соединение

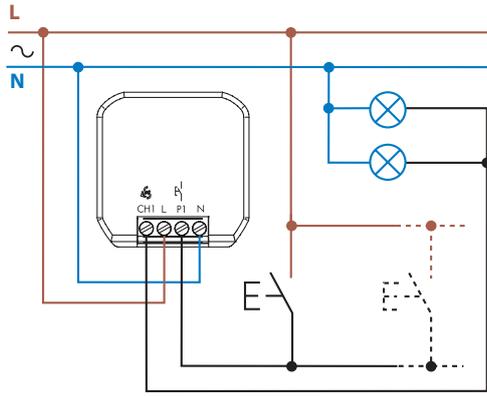


Тип 15.71 - 4-проводное соединение

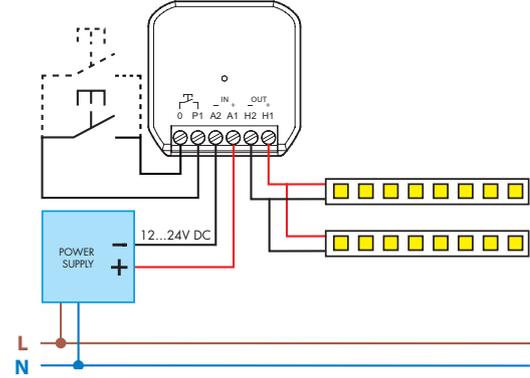


### Схемы электрических соединений - Тип 15.21

Тип 15.21.8.230.xxxx - 4-проводное соединение

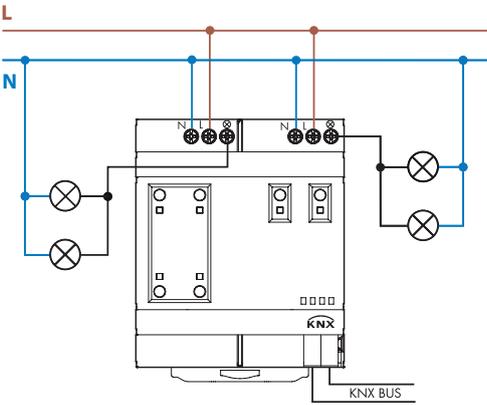


Тип 15.21.9.024.B200



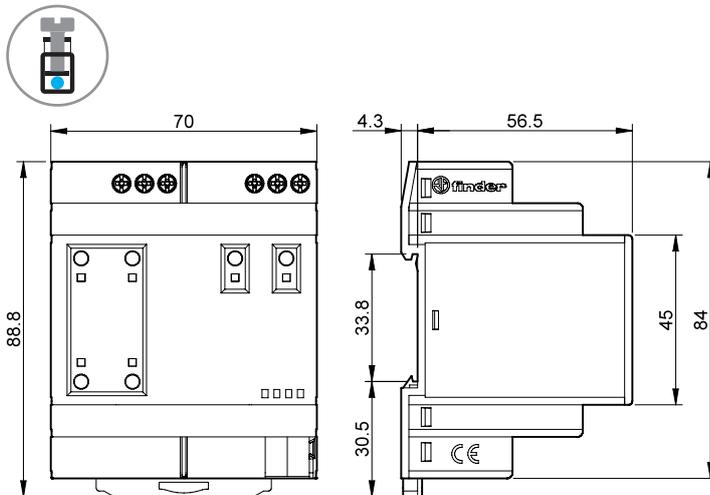
### Схемы электрических соединений - Тип 15.2K

Тип 15.2K



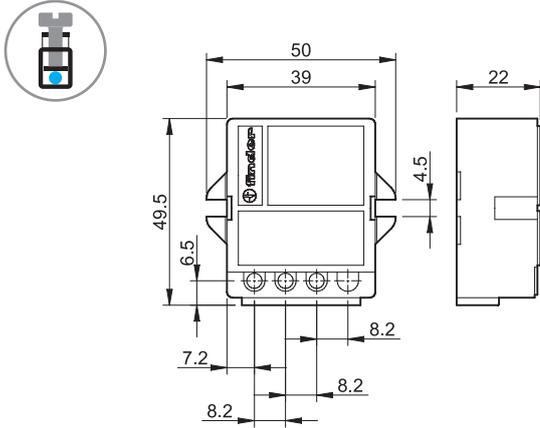
### Габаритный чертеж

Тип 15.2K  
 Винтовые клеммы



**Габаритные чертежи**

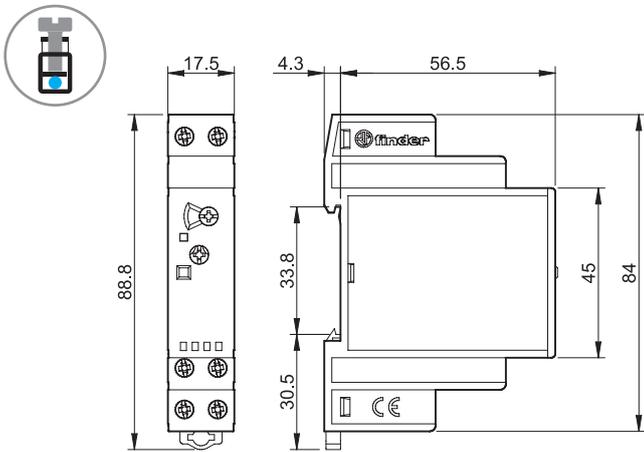
Тип 15.51  
Винтовой клеммы



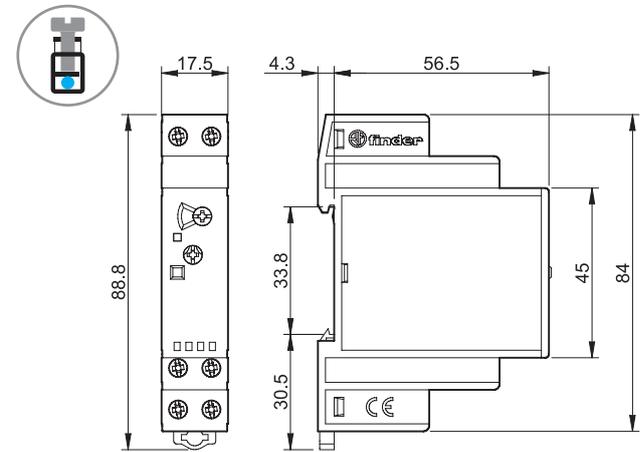
Тип 15.91  
Винтовой клеммы



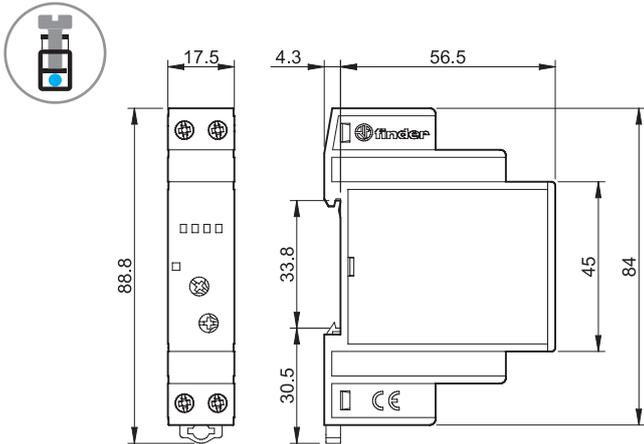
Тип 15.10  
Винтовой клеммы



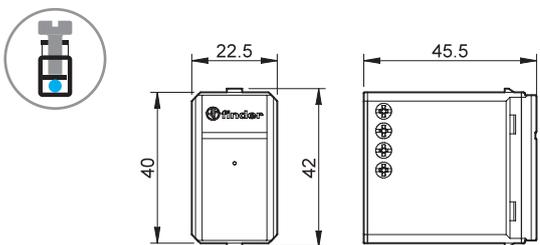
Тип 15.11  
Винтовой клеммы



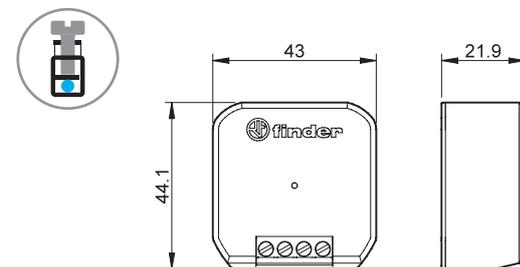
Тип 15.81  
Винтовой клеммы



Тип 15.71 - YESLY  
Винтовые клеммы



Тип 15.21  
Винтовые клеммы



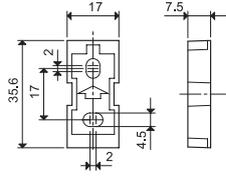
## Аксессуары



020.01

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

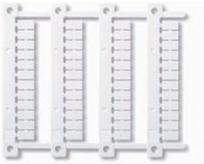
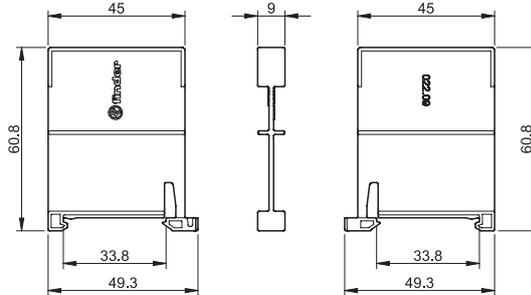
020.01



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 знаков, 6x12 мм

060.48



022.18

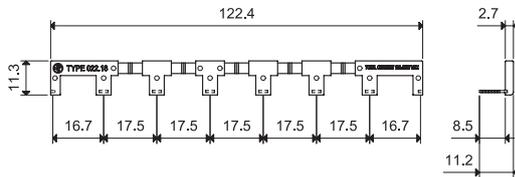


**8-ти полюсный шинный соединитель** для типа 15.10 и 15.11, ширина 17.5 мм

022.18 (синий)

Номинальные значения

10 А - 250 В

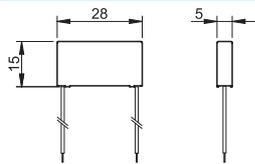


015.0.230

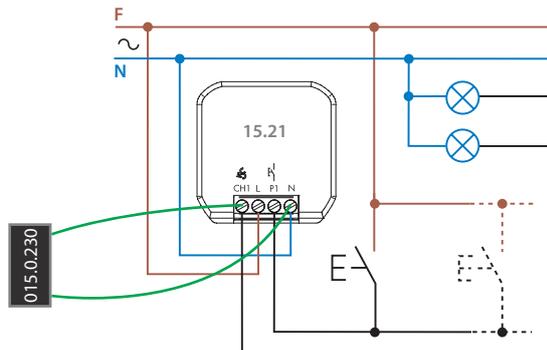
**Модуль подавления утечки тока.**

Он поглощает утечки тока на светодиодных лампах, когда при выключенном диммере лампы не выключаются полностью, а остаются включенными на минимум.

015.0.230



**Пример подключения - Тип 15.21**



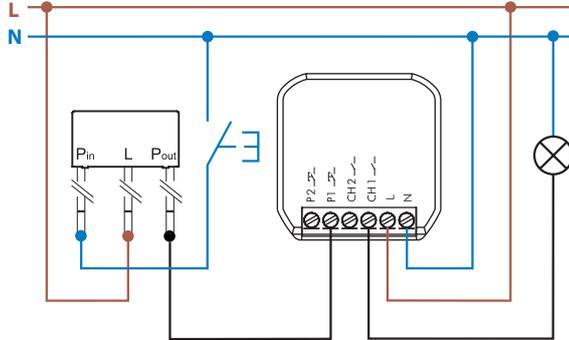
## Аксессуары



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



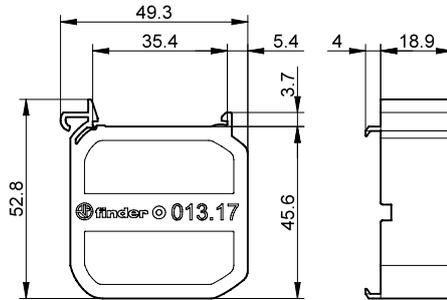
Примеры приложений с реле 13.22



013.17

**Адаптер для DIN-рейки** для монтажа реле 15.21 в электрический шкаф.

013.17



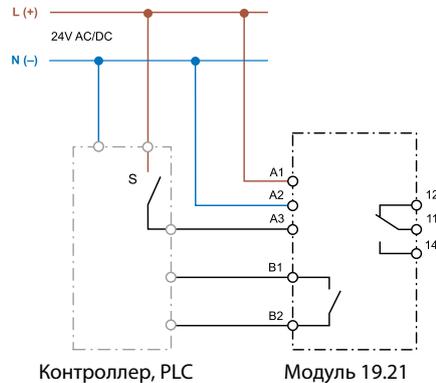
**Модули управления Авто/Выкл/Вкл 10 А**

- Модули управления Авто/Выкл/Вкл предназначены для автоматического управления насосами, вентиляторами или другими электромоторами. Или, в зависимости от схемы, обеспечение ручного режима управления, в случае выхода оборудования из строя или проведения регламентных работ
- Оптимальный интерфейс между PLC и оборудованием
- Ширина модуля 11.2 мм
- 3-х позиционный переключатель:
  - Авто: работа в режиме моностабильного реле (по сигналу на входе A3)
  - Выкл: реле постоянно ВЫКЛ
  - Вкл: реле постоянно ВКЛ
- Электропитание 24 В AC/DC и вход модуля
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**Примеры приложений:**

- управление насосами, вентиляторами или группами электромоторов
- основное применение - промышленные системы

**Схема подключения**



Габаритный чертёж см. стр. 9

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/15
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	BA	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	500
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.44
Отключающая способность DC1 (24/110/220 В) A		10/0.3/0.12
Мин. коммутуруемая мощность	мВт (В/мА)	300 (5/5)
Стандартный материал контактов		AgSnO <sub>2</sub>

**Характеристики контактов обратной связи (клеммы В1-В2)**

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)
Макс. ток	мА	300
Ном. напряжение	B AC/DC	24

**Входные характеристики и электропитание**

Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )	B AC (50/60 Гц)	24
	B DC	24
Номинальная нагрузка	BA (50 Гц)/Вт	0.6/0.4
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Технические параметры**

Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

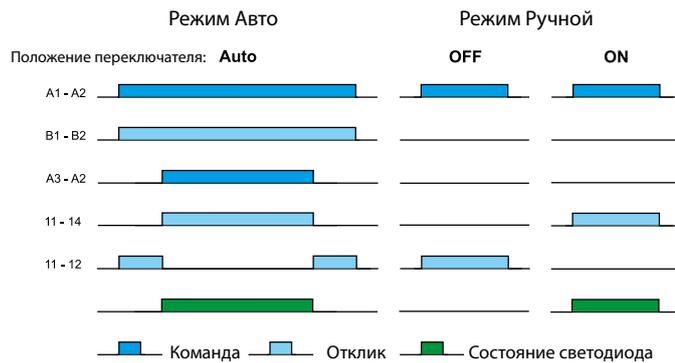
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**19.21.0.024.0000**



- 1 переключающий выходной контакт
- Ширина модуля 11.2 мм
- Контакт обратной связи



B1-B2 обратная связь на контроллер в режиме Авто  
A3-A2 сигнал "Авто" от контроллера

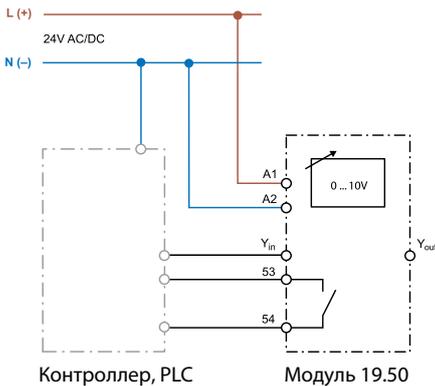
**Аналоговый модуль управления - Авто/Ручной (0...10)В**

- Аналоговый модуль обеспечивает управления (0...10)В в автоматическом режиме от контроллера или в ручном режиме (в зависимости от положения переключателя на передней панели модуля).
- При установке переключателя в положение «А» (Авто), через модуль проходит сигнал (0...10)В от контроллера. При положения переключателя «Н» (Ручной), сигнал от контроллера блокируется, и сигнал на выход (0...10)В идет от потенциометра на передней панели модуля
- Уровень сигнала (0...10) В индицируется с помощью 3 зеленых светодиодов, как > 25%, > 50% и > 75%.
- Электропитание 24 В AC/DC
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**Примеры приложений:**

- плавное управление регулирующими клапанами в ручном режиме или в случае выхода из строя системы автоматки

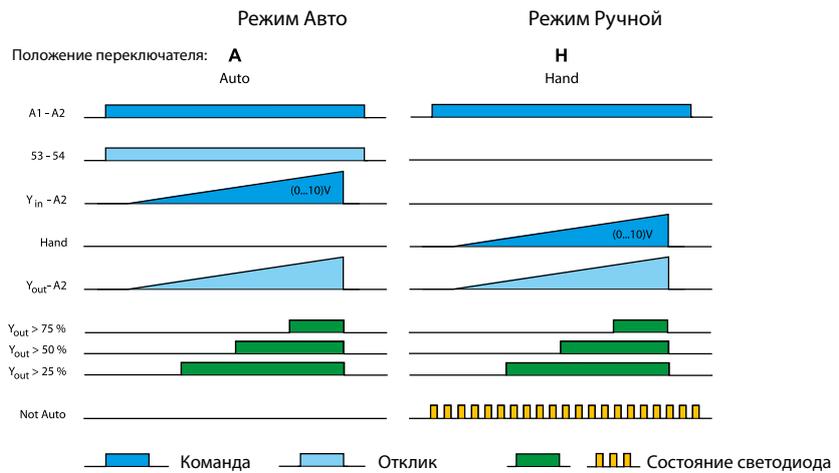
**Схема подключения**



**19.50.0.024.0000**



- Аналоговый выход (0...10) В, плюс 1 контакт обратной связи
- Ширина модуля 17.5 мм
- Светодиодная индикация



53-54 обратная связь на контроллер о режиме Авто  
 $Y_{in-A2}$  управление (0...10)В DC от контроллера  
 Hand (0...10)В DC ручное управление от потенциометра

Габаритный чертеж см. стр. 9

**Характеристика сигнала (0...10)В (клемма Y-in)**

Входной управляющий сигнал	В DC	0...10 (I <sub>max</sub> 20 mA - защита от короткого замыкания)
Зеленый светодиод 25%		> 2.5 В
Зеленый светодиод 50%		> 5 В
Зеленый светодиод 75%		> 7.5 В

**Характеристики контактов обратной связи (клеммы 53-54)**

Конфигурация контактов		1 NO (SPST-NO)
Макс./мин. ток	mA	100/10
Ном. напряжение	В AC/DC	24

**Входные характеристики и электропитание**

Ном. напряжение (U <sub>N</sub> )	В AC (50/60 Hz)	24
	BDC	24
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	0.9/0.7
Рабочий диапазон	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Технические параметры**

Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

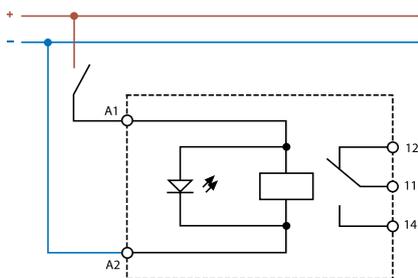
**Сертификация (в соответствии с типом)**



**Силовой модуль реле 16 А**

- Рассчитан на ламповую нагрузку
- Материал контактов AgSnO<sub>2</sub> для коммутации нагрузок с высокими пусковыми токами
- Электропитание DC (12 или 24 В)
- Светодиодная индикация
- Усиленная изоляция между катушкой и контактами
- Контакты не содержат кадмий
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**Схема подключения**



Габаритный чертеж см. стр. 9

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 A - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V AC	250/440
Номинальная нагрузка AC1	VA	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	750
Номинальная мощность ламп (230 В):		
накаливания/ галогенные Вт		2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		750
компактные люминесцентные лампы Вт		400
светодиодные лампы 230 В Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электронным балластом, Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электромагнитным балластом Вт		800
Мин. коммутируемая мощность	мВт	300 (5 В/ 5 мА)
Стандартный материал контактов		AgSnO <sub>2</sub>

**Характеристики катушки**

Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24
Ном. мощн. DC	Вт	0.5
Рабочий диапазон		(0.8 ... 1.1)U <sub>N</sub>

**Технические параметры**

Механическая долговечность AC/DC	циклов	10 · 10 <sup>6</sup>
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	80 · 10 <sup>3</sup>
Время срабатывания/размыкания	мс	12/8
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

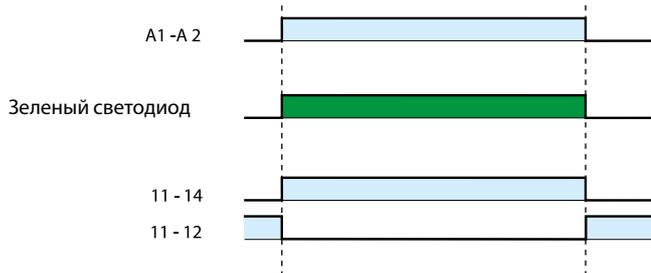
**Сертификация** (в соответствии с типом)



**19.91.9.0xx.4000**



- Выходной контакт 1CO 16А
- Ширина модуля 17,5 мм



**Исполнительное устройство KNX - 16 A**

**Компактное и мощное исполнительное устройство с 6 релейными выходами**

- 6 выходных контактов 16 A (250 В AC), каждый из них конфигурируется как NO или NC
- Светодиодный индикатор состояния для каждого выхода
- Функции времени (включено, выключено, мигает, лестничный таймер)
- Независимая логика и аналоговые функции для каждого выхода (AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW)
- Управление Сценариями
- Зона управления выходами (для ручного управления)
- Напряжение питания по шине KNX
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

19.6K  
Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 9

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов (через ETS)	В AC	NO - NC
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/120 (5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	V	250/400
Номинальная нагрузка AC1	VA	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	VA	750
Допустимая мощность однофазного двигателя (230 В AC)	кВт	0.55
Номинальная мощность ламп (230 В):		
накаливания/ галогенные Вт		2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		750
компактные люминесцентные лампы Вт		400
светодиодные лампы 230 В Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электронным балластом, Вт		400
Галогенные или светодиодные НН с электромагнитным балластом Вт		800
Стандартный материал контактов		AgSnO <sub>2</sub>

**Характеристики катушки**

Тип BUS		KNX
Напряжение питания	VDC	30
Номинальный ток	мА	15

**Технические параметры**

Механическая долговечность	циклов	10 · 10 <sup>6</sup>
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>
Внешний температурный диапазон	°C	-5...+45
Категория защиты		IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW** 19.6K.9.030.4300



- Бистабильные реле с сертификатом ENEC (Макс. пиковый ток 120 A)
- Подходит для ламповых нагрузок

## Информация по заказам

Пример: 19 серия - Модуль управления в ручном режиме Авто/Выкл/Вкл, 1 переключ. контакт (SPDT) 10 А, питание 24 В AC/DC.

1 9 . 2 1 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

**Серия**

**Тип**

21 = Модуль управления Авто/Выкл/Вкл, 11.2 мм  
50 = Аналоговый модуль управления (0...10)В  
91 = Силовой модуль реле  
6K = Исполнительное устройство KNX,  
6 выходов 16 А

**Источник тока**

0 = AC (50/60 Гц)/DC  
9 = DC

**Напряжение питания**

012 = 12 В  
024 = 24 В  
030 = KNX Bus

**Схема контактов**

0 = Standard  
3 = NO (19.6K)

**Материал контактов**

0 = Стандартный для 19.21, 19.50  
4 = Стандартный для 19.91, 19.6K

**Коды заказа / Ширина модуля**

Ширина модуля 19.21.0.024.0000/11.2 мм  
Ширина модуля 19.50.0.024.0000/17.5 мм  
Ширина модуля 19.91.9.012.4000/17.5 мм  
Ширина модуля 19.91.9.024.4000/17.5 мм  
Ширина модуля 19.6K.9.030.4300/70 мм

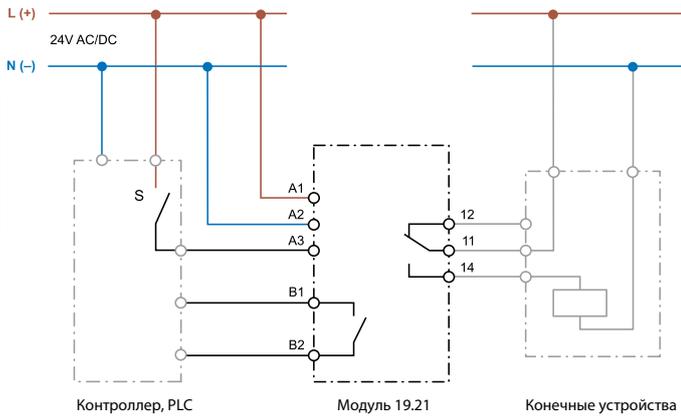
## Технические параметры

Изоляция		19.21	19.50	19.91	
Изоляция (В AC)	между питанием и контактами	3000	—	4000	
	между открытыми контактами	1000	—	1000	
	между питанием и контактом обратной связи	2000	1500	—	
Характеристики ЭМС					
Тип теста		Согласно нормам	19.21/91	19.50	
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	30 В/м		
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 кГц)		EN 61000-4-4	4 кВ		
Импульсы напряжения (1.2/50 мкс) на клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ	1 кВ	
	дифференц. режим	EN 61000-4-5	1 кВ	0.5 кВ	
Клеммы		19.21/6K		19.50/91	
Момент завинчивания	Нм	0.5		0.8	
Макс. размер провода	мм <sup>2</sup>	одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
		1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Длина зачистки провода	мм	7		9	

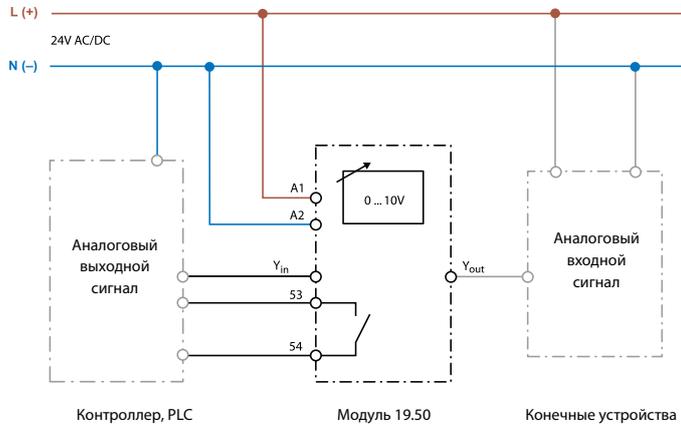


Схемы подключения - Примеры приложений

Тип 19.21



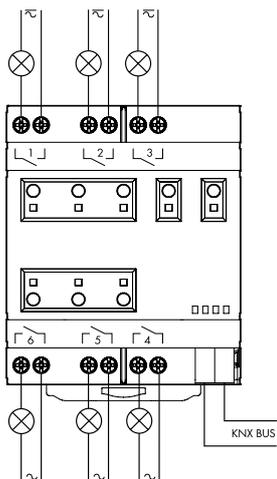
Тип 19.50



В положении селектора А (автоматический), сигнал управления (0...10)В от контроллера передается через клеммы  $Y_{in}$  - А2 и  $Y_{out}$  на исполнительное устройство.

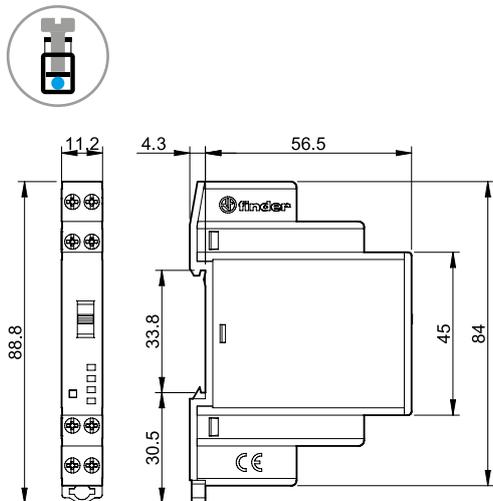
В положение селектора Н (ручной), сигнал управления (0...10)В на исполнительное устройство можно задать вручную с помощью потенциометра.

Тип 19.6К

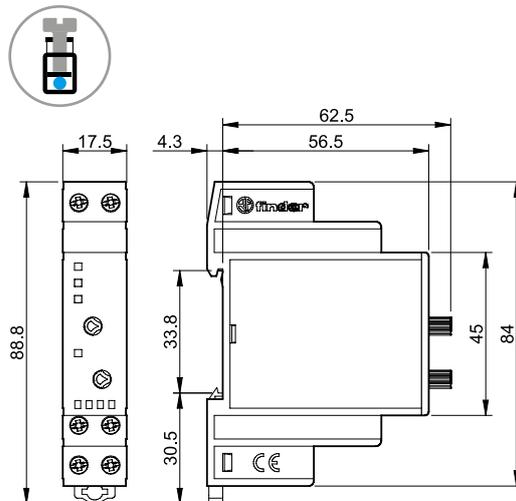


Габаритные чертежи

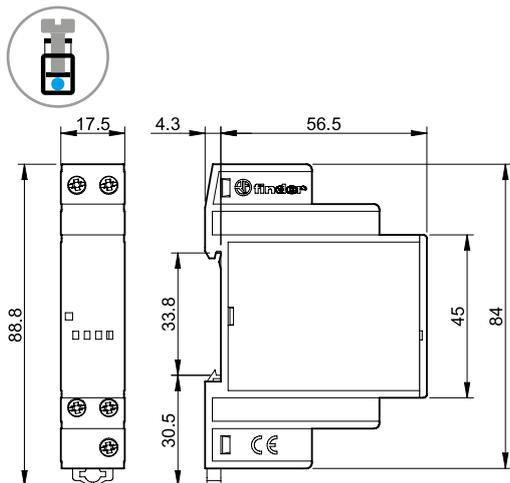
Тип 19.21  
Винтовые клеммы



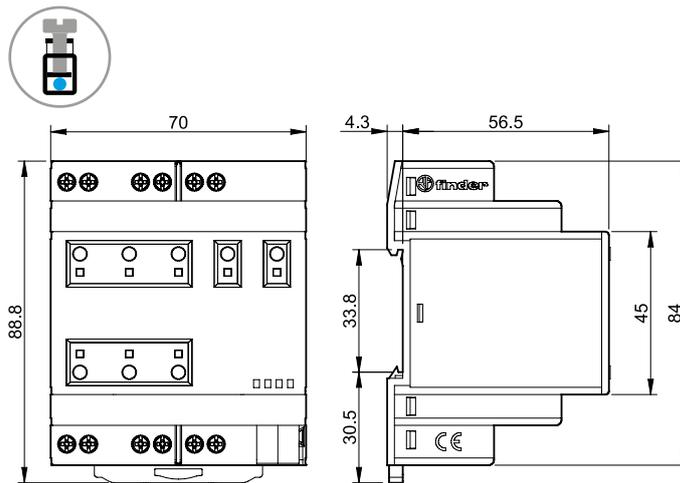
Тип 19.50  
Винтовые клеммы



Тип 19.91  
Винтовые клеммы

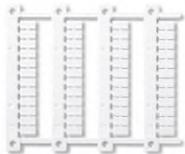


Тип 19.6К  
Винтовые клеммы



В

## Аксессуары



**Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Сembre" для 19.21/50/91/6K,**  
пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48

В

060.48



**Маркировка, для типов 19.50, пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм**

019.01

019.01



**Адаптер для монтажа на поверхность, для типов 19.21/50/91, пластик, ширина 17.5 мм**

020.01

020.01

## Примечания по применению

### Модули ручного управления

Возрастает потребность в современных высокотехнологичных и энергосберегающих системах управления для инженерного оборудования зданий, включающего такие системы как отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, электроснабжение и освещение в жилых и общественных зданиях, офисах, гостиницах, частных домах, а также в промышленном секторе. Но, как правило, высококвалифицированный обслуживающий персонал не всегда бывает доступен на объекте все 24 часа. Что делать, если, например, в ночное время система автоматического управления выйдет из строя?

Применение новых модулей выбора режимов управления позволяет дежурному по объекту, обладающему минимальной квалификацией, перевести жизненно важные системы в режим ручного управления и тем самым избежать аварийной ситуации или поломки дорогостоящего оборудования.

### Цифровой модуль управления

#### Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл (Тип 19.21)

Множество систем и процессов управляются в автоматическом режиме цифровыми логическими контроллерами.

В случае выхода из строя или неверной логики работы контроллера бывает важно перевести тот или иной агрегат в ручной режим. Модуль выбора режима управления Авто-Выкл-Вкл, расположенный в электрической схеме управления между выходом контроллера и конечным оборудованием, обеспечивает простой и безопасный способ перевода агрегата в нужный режим работы. При нормальной работе оборудования, переключатель находится в положении Авто, сигналы на включение и выключение агрегатов поступают от контроллера. Если обслуживающему персоналу требуется провести техническое обслуживание агрегата, это можно сделать с помощью переключения модуля 19.21 в режим ВЫКЛ.

### Аналоговый модуль управления

#### Аналоговый модуль управления (0...10)В (Тип 19.50)

Этот модуль устанавливают в схему управления аналоговыми приборами с сигналом (0...10)В для выбора режима управления – автоматически от контроллера PLC или вручную с модуля.

Если переключатель на модуле переведен в положение "А" (Авто), управляющий сигнал (0...10)В поступает с контроллера на клеммы Yin-A2, и коммутируется на управляемый прибор через клеммы Yout-A2. В положении "Н" (Ручной), сигнал с контроллера игнорируется, но на аналоговый прибор подается сигнал (0...10)В, заданный вручную на потенциометре модуля 19.50.

Работа в режиме «Ручной» индицируется мигающим желтым светодиодом на модуле и через дополнительные контакты 51-52.

Уровень сигнала (0...10) В отображается тремя зелеными светодиодами на модуле, соответствующими > 25%, > 50% и > 75%.



**151082300010PAS, Модульный ведущий электронный диммер (Master); 4 функции; сигнал 0-10В; подключение до 32 ведомых диммеров (Slave); управление до 15 кнопок с подсветкой; питание 230В АС (50Гц); степень защиты IP20; упаковка 1 шт.**

Артикул: 151082300010PAS



**151182300400PAS, Модульный ведомый электронный диммер (Slave); управление сигналом 0-10В от ведущего диммера (Master); разные типы ламп, до 400Вт; питание 230В АС (50Гц); степень защиты IP20; упаковка 1 шт.**

Артикул: 151182300400PAS



**155182300400PAS, Электронный диммер; 400Вт; ступенчатое диммирование; питание 230В АС; монтаж в коробке; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 155182300400PAS



**155182300404PAS, Электронный диммер; 400Вт; плавное диммирование; питание 230В АС; монтаж в коробке; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 155182300404PAS



**155182300460PAS, Электронный диммер; 400Вт; ступенчатое диммирование; питание 230В АС (60Гц); монтаж в коробке; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 155182300460PAS



**158182300500PAS, Модульный электронный диммер для люминесцентных и светодиодных ламп; 500Вт; плавное диммирование; питание 230В АС; ширина 17.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 158182300500PAS



**159182300000PAS, Электронный диммер для светодиодных ламп; 50Вт; плавное диммирование; питание 230В АС; монтаж в коробке; степень защиты IP20**

Артикул: 159182300000PAS



**701182302022PAS, Контрольное реле для 1-фазных сетей; пониженное/повышенное напряжение, настраиваемые диапазоны; выход 1СО 10А; модульное, ширина 17.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 701182302022PAS



**703184002022PAS, Контрольное реле для 3-фазных сетей; пониженное/повышенное напряжение, обрыв/чередование фаз, настраиваемые диапазоны; выход 1CO 6А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 703184002022PAS



**704184002030PAS, Контрольное реле для 3-фазных сетей; пониженное/повышенное напряжение, обрыв/чередование/асимметрия фаз, контроль нейтрали, настраиваемые диапазоны; выход 1CO 6А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 704184002030PAS



**704284002032PAS, Контрольное реле для 3-фазных сетей; пониженное/повышенное напряжение, обрыв/чередование/асимметрия фаз, контроль нейтрали, настраиваемые диапазоны; выход 2CO 8А; ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 704284002032PAS



**706184000000PAS, Контрольное реле для 3-фазных сетей; обрыв/чередование фаз, фиксированные регулировки; выход 1CO 6А; модульное, ширина 17.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 706184000000PAS



**706284000000PAS, Контрольное реле для 3-фазных сетей; обрыв/чередование фаз, фиксированные регулировки; выход 2CO 8A; модульное, ширина 22.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 706284000000PAS



**713184001010PAS, Контрольное реле для 3-фазных сетей; пониженное/повышенное напряжение; настраиваемые симметричные диапазоны; выход 1CO 10A; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 713184001010PAS



**713184002000PAS, Контрольное реле для 3-фазных сетей; обрыв/чередование/асимметрия фаз; настраиваемые диапазоны; выход 1CO 10A; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 713184002000PAS



**714182301021PAS, Универсальное контрольное реле напряжения для 1-фазных сетей AC/DC; пониженное/повышенное напряжение; настраиваемые параметры; память отказов; выход 1CO 10A; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 714182301021PAS



**715182301021PAS, Универсальное контрольное реле тока для 1-фазных сетей AC/DC; пониженный/повышенный ток; прямое подключение или через трансформатор тока; настраиваемые параметры; память отказов; выход 1CO 10А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 715182301021PAS



**719100240300PAS, Термисторное реле (PTC); без памяти отказов; питание 24В AC/DC; выход 1NO 10А; ширина 22.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 719100240300PAS



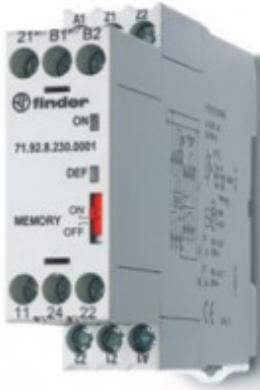
**719182300300PAS, Термисторное реле (PTC); без памяти отказов; питание 230В AC; выход 1NO 10А; ширина 22.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 719182300300PAS



**719200240001PAS, Термисторное реле (PTC); память отказов; питание 24В AC/DC; выход 2CO 10А; ширина 22.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 719200240001PAS



**719282300001PAS, Термисторное реле (PTC); память отказов; питание 230В AC; выход 2CO 10А; ширина 22.5мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 719282300001PAS



**720180240000PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...150кОм; питание 24В AC; выход 1CO 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720180240000PAS



**720180240000POA, Реле контроля уровня, настраиваемый диапазон чувствительности 5...150 кОм, питание 24 В AC, выход 1CO 16А, модульное, ширина 35 мм, степень защиты IP20, в комплекте 2 x 072.02.06, упаковка 5шт.**

Артикул: 720180240000POA



**720180240000PQA, Реле контроля уровня, настраиваемый диапазон чувствительности 5...150 кОм, питание 24 В AC, выход 1CO 16А, модульное, ширина 35 мм, степень защиты IP20, в комплекте 2 x 072.31, упаковка 5шт.**

Артикул: 720180240000PQA



**720180240002PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...450кОм; питание 24В АС; выход 1СО 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720180240002PAS



**720181250000PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...150кОм; питание 125В АС; выход 1СО 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720181250000PAS



**720182400000PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...150кОм; питание 240В АС; выход 1СО 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720182400000PAS



**720182400000POA, Реле контроля уровня, настраиваемый диапазон чувствительности 5...150 кОм, питание 240 В АС, выход 1СО 16А, модульное, ширина 35 мм, степень защиты IP20, в комплекте 2 x 072.02.06, упаковка 5шт.**

Артикул: 720182400000POA



**720182400000PQA, Реле контроля уровня, настраиваемый диапазон чувствительности 5...150 кОм, питание 240 В АС, выход 1СО 16А, модульное, ширина 35 мм, степень защиты IP20, в комплекте 2 x 072.31, упаковка 5шт.**

Артикул: 720182400000PQA



**720182400002PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...450кОм; питание 240В АС; выход 1СО 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720182400002PAS



**720182405002PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...450кОм; питание 240В АС; выход 1СО 16А; контакты AgNi+Au; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720182405002PAS



**720184000000PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...150кОм; питание 400В АС; выход 1СО 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720184000000PAS



**720190240000PAS, Реле контроля уровня; настраиваемый диапазон чувствительности 5...150кОм; питание 24В DC; выход 1CO 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 720190240000PAS



**721180240000PAS, Реле контроля уровня; фиксированный диапазон чувствительности 150кОм; питание 24В AC; выход 1CO 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 721180240000PAS



**721181250000PAS, Реле контроля уровня; фиксированный диапазон чувствительности 150кОм; питание 125В AC; выход 1CO 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 721181250000PAS



**721182400000PAS, Реле контроля уровня; фиксированный диапазон чувствительности 150кОм; питание 240В AC; выход 1CO 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 721182400000PAS



**721190240000PAS, Реле контроля уровня; фиксированный диапазон чувствительности 150кОм; питание 24В DC; выход 1CO 16А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 721190240000PAS



**724200240000PAS, Реле выбора приоритета; питание 24В AC/DC; выход 2NO 12А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 724200240000PAS



**724202300000PAS, Реле выбора приоритета; питание 110...240В AC/DC; выход 2NO 12А; модульное, ширина 35мм; степень защиты IP20; упаковка 1шт.**

Артикул: 724202300000PAS

**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
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий
- Электр. схема-изолир. от трансформатора
- Запатентованная - Инновационная технология "компенсации засветки". Совместимо с медленно загорающимися газо-разрядными лампами (до 10 минут)
- Для первых 3 рабочих циклов время задержки (Вкл. и Выкл) снижено до 0 для нормальной установки устройства
- Версии реле для АС 230 В и АС 120 В (50/60 Гц)

**10.32**



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

**10.41**



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

Габаритный чертеж см. стр. 8

**Характеристики контактов**

Контактная группа (конфигурация)	2 NO (DPST-NO)		1 NO (SPST-NO)		
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A 16/30 (120 А - 5 мс)		16/30 (120 А - 5 мс)		
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В АС	120/—	230/—	120/—	230/—
Номинальная нагрузка АС1	ВА	1900	3700	1900	3700
Номинальная нагрузка АС15	ВА	400	750	400	750
Номинальный ток АС5а	А	—	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. нагрузка на переключение	мВт (В/мА)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Стандартный материал контакта		AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>	
<b>Напряжение питания</b>					
Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )	В АС (50/60 Гц)	120	230	120	230
	В DC	—		—	
Ном. мощность АС/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2/—		2/—	
Рабочий диапазон	АС (50 Гц)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
	DC	—		—	
<b>Технические параметры</b>					
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>	
Задание порога	люкс	1...80		1...80	
Предустановка порога	люкс	10		10	
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ	с	15/30		15/30	
Внешний температурный диапазон	°С	-30...+70		-30...+70	
Категория защиты		IP 54		IP 54	
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)					

**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 lux
- Фиксир. чувствительность 10 люкс (f) 20% - (модель 10.61)
- Материал контактов - бескадмиевый
- 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 нормальной установки устройства
- Версии реле для AC 230 В и AC 120 В (50/60 Гц)
- Встроенный силиконовый провод, длина 500 мм (модель 10.61)

Габаритный чертеж см. стр. 8

**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. нагрузка на переключение мВт (В/мА)		1000 (10/10)		1000 (10/10)		1,000 (10/10)	
Стандартный материал контакта		AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>	
<b>Напряжение питания</b>							
Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )							
В AC (50/60 Гц)		120	230	120	230	230	
В DC		—		—		—	
Ном. мощн. AC/DC		2/—		1.5/—		2.5/—	
Рабочий диапазон							
AC (50 Гц)		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
DC		—		—		—	
<b>Технические параметры</b>							
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1		циклов 100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>	
Задание порога		люкс 1...80		1...80		10	
Предустановка порога		люкс 10		10		10	
Время задержки ВКЛ/ВЫКЛ		с 15/30		15/30		15/30	
Внешний температурный диапазон		°C -30...+70		-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
<b>Нечувствительность к кондуктивным помехам (распространяемым по проводам)</b>					
Скачок (1.2/50 мкс) на L и N (дифференциальный режим)	kВ	4	4		6
<b>Прочее</b>					
Кабельный наконечник	Ø мм	(8.9...12)		(7.5...9)	
Момент заворачивания	Нм	0.8		0.8	
Макс. размер провода		однопроводный кабель	многопроводный кабель	однопроводный кабель	многопроводный кабель
	мм <sup>2</sup>	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
<b>Отходящий провод</b>					
Материал	—		—		силиконовая изоляция, стойкая к ультрафиолету
Размер	мм <sup>2</sup>	—		—	
Длина	мм	—		—	
Номинальное напряжение изоляции	kВ	—		—	
Макс. температура	°С	—		—	

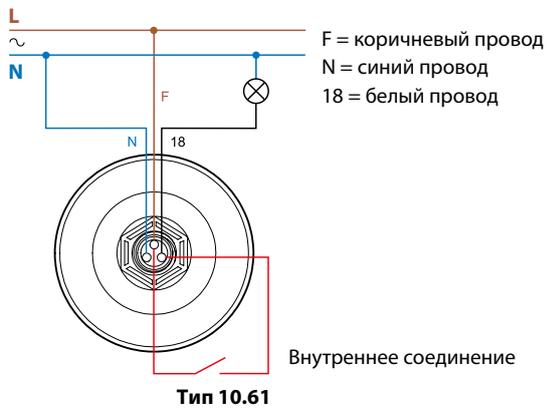
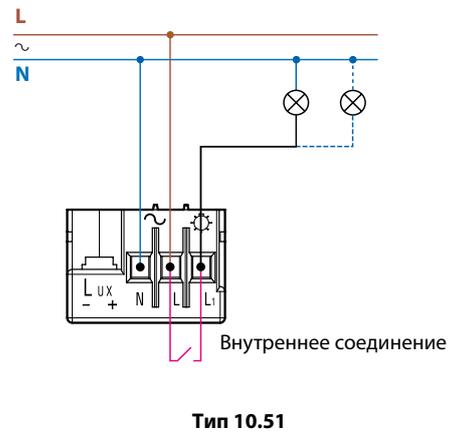
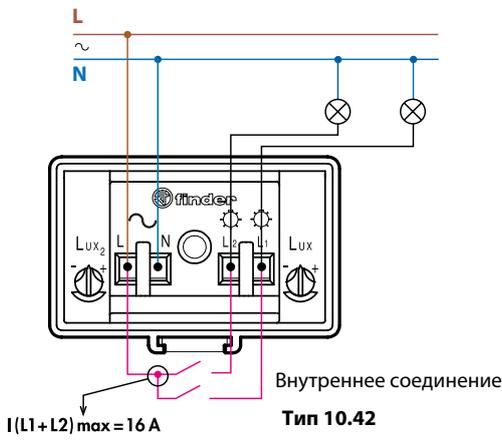
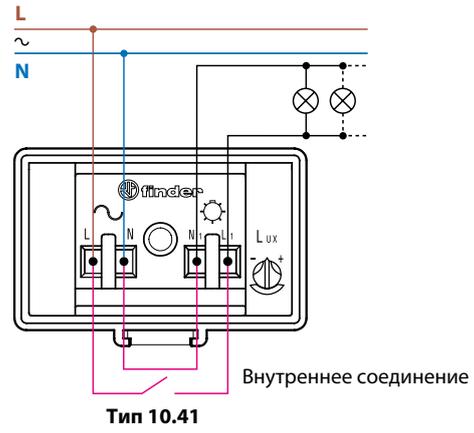
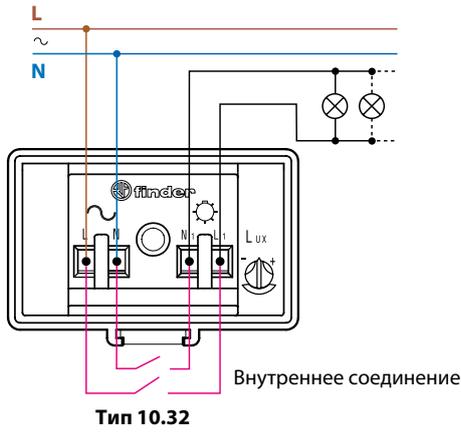
## Функции

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 (Синхронизация)	Вкл	Открыт (Синхронизация)
	Вкл	Закрыт	—	—

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

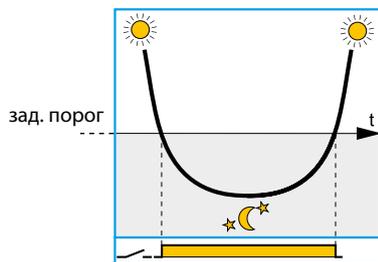
Он показывает статус контакта и позволяет провести проверку, а также задать необходимый порог света.

Схемы электрических соединений



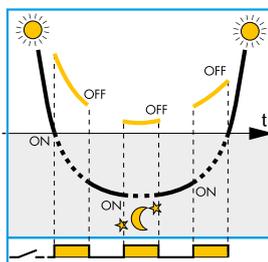
## Преимущество технологии "компенсация засветки"

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



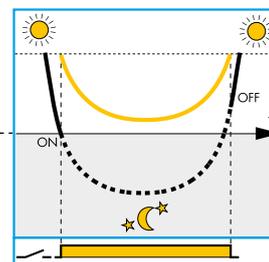
Правильная работа - при усл., что сенсор экранирован от эффектов контролируемого освещения. Вкл и Выкл

Станд. Фотореле, где контрол. 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 концепцией "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

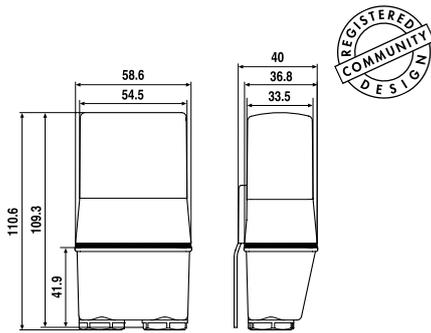
-  Внешний уровень света, измеренный внутренним сенсором Фотореле.
-  Внешний уровень света + контролируемый уровень света, измеренный внутренним сенсором Фотореле.

### Замечания

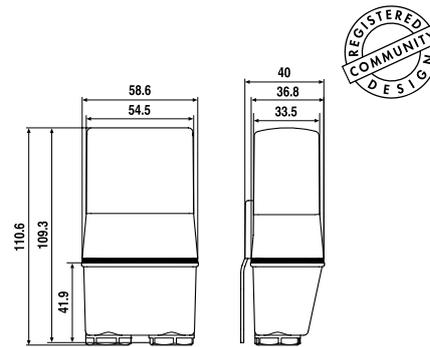
1. Всегда следует стараться правильно произвести установку Фотореле, когда свет испускаемый лампами не влияет на уровень света, который улавливает сенсор. Технология "компенсация засветки" сможет помочь Вам, когда это полностью недостижимо для обычных Фотореле. Следует принимать во внимание, что Фотореле 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

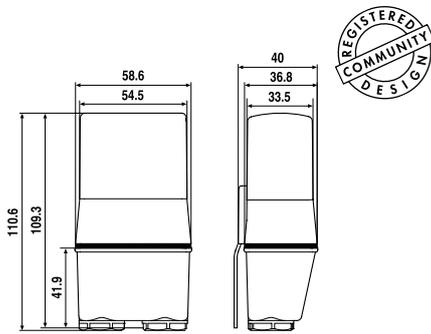
Тип 10.32



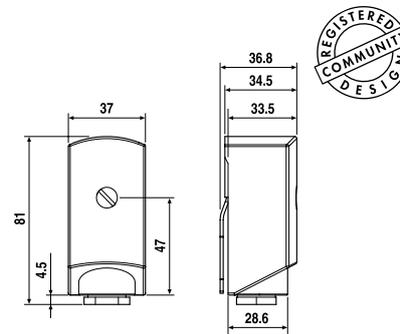
Тип 10.41



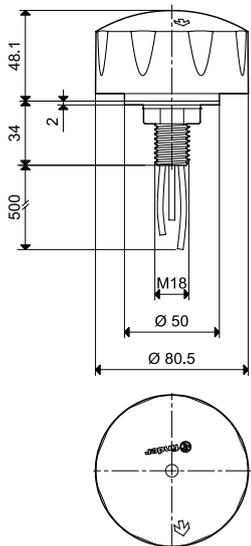
Тип 10.42



Тип 10.51



Тип 10.61



**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
- Питание 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
- Фотозлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

Габаритный чертеж см. стр. 10

**11.31**

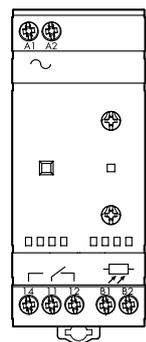


- 1 полюс
- Ширина 17.5 мм

**11.41**



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



**Характеристики контактов**

Контактная группа (конфигурация)	1 NO (SPST-NO)	1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/30 (120 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	В AC	250/400
Номинальная нагрузка AC1	ВА	4000
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	ВА	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)
Стандартный материал контакта	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Напряжение питания**

Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )	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 <sub>N</sub>
	DC	10.2...32	—	—

**Технические параметры**

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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)



**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 (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)
- Материал контактов - бескадмиевый
- Фотоэлемент (IC фотодиод) не содержит кадмий

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 А - 5 мс)	16/30 (120 А - 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 <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
<b>Напряжение питания</b>		
Номин. напряж. (U <sub>N</sub> )	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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC —	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
<b>Технические параметры</b>		
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов 100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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)



**11.42**

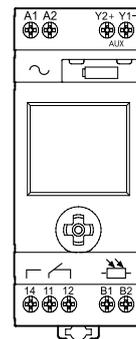
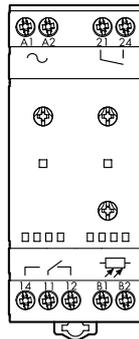


- 2 независимых выхода
- 2 индивид. задания освещ.
- 4 -позиционный селектор

**11.91**



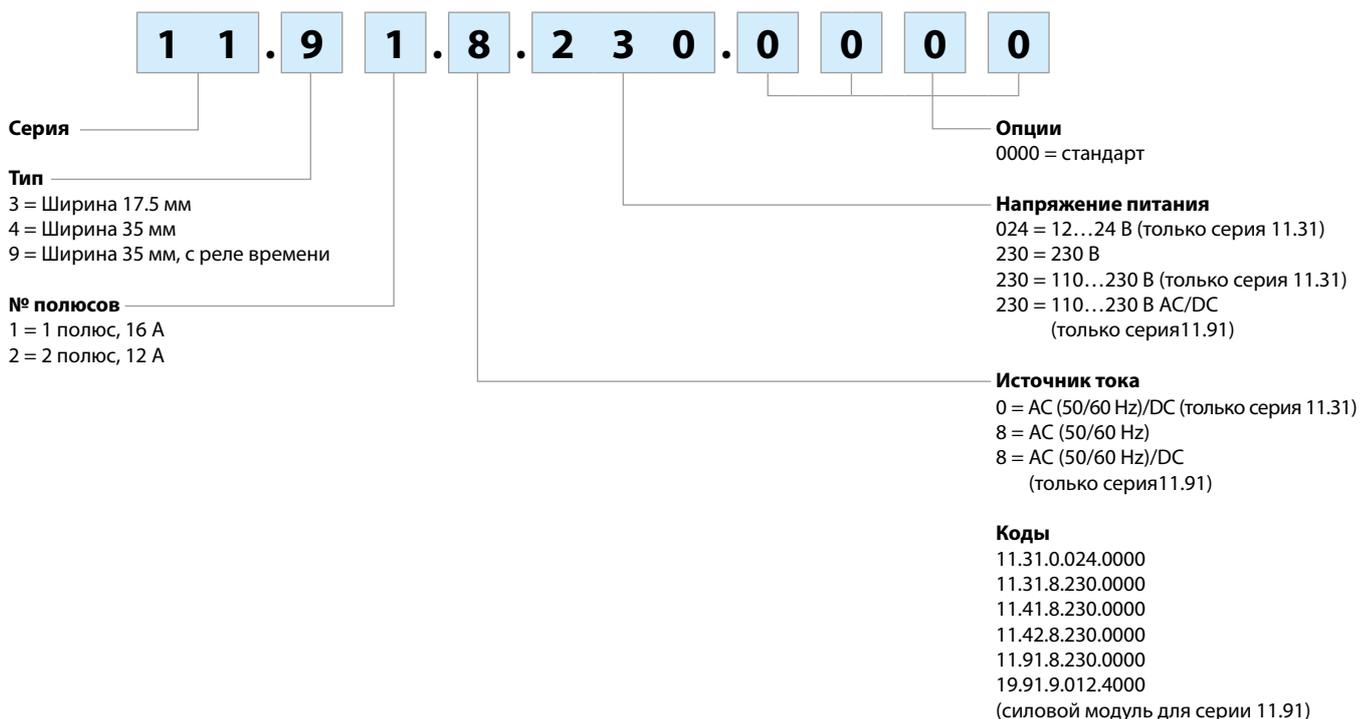
- Фотореле + реле времени
- Вспом. выход (фото-элемент) с 11.91 силовым модулем



\* 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.

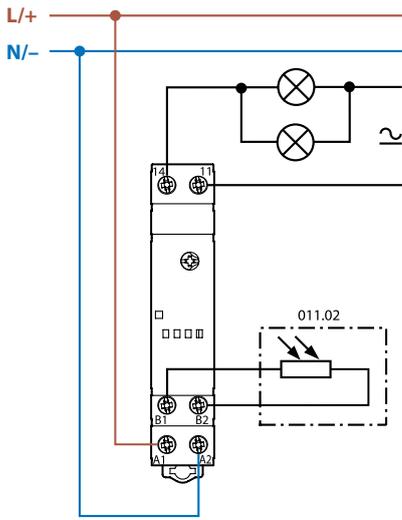


## Технические параметры

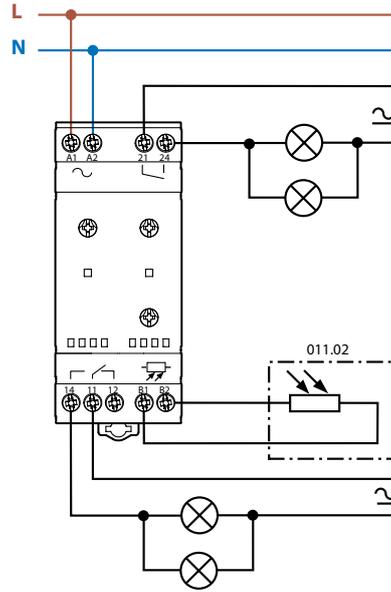
Изоляция		Электрическая прочность	Сигнальный импульс (1.2/50 мкс)			
	между пит. и контактами	4000 В АС	6 кВ			
	между питанием и фотоэлемент.	2000 В АС	4 кВ			
	между откр. контактами	1000 В АС	1.5 кВ			
Характеристики EMC						
Тип теста		Стандарт	11.31	11.41 / 42 / 91		
Электростатический разряд	контактный 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		
Пульсации 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 разр. пит.	EN 61000-4-6	10 В			
	на фотоэлемент	EN 61000-4-6	3 В			
Падения напряжения		70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	10 циклов			
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 циклов			
Высокочастотная наведенное излучение		0.15...30 МГц	класс В			
Излучаемые выбросы		30...1000 МГц	класс В			
Клеммы						
Момент завинчивания		Нм	0.8			
Макс. размер провода	одножильный кабель	1 x 6 / 2 x 4 мм <sup>2</sup>	1 x 10 / 2 x 12 AWG			
	многожильный кабель	1 x 4 / 2 x 2.5 мм <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> )			
Предустановленный порог		лк	10			
Потери мощности			<b>11.31</b>	<b>11.41</b>	<b>11.42</b>	<b>11.91</b>
	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

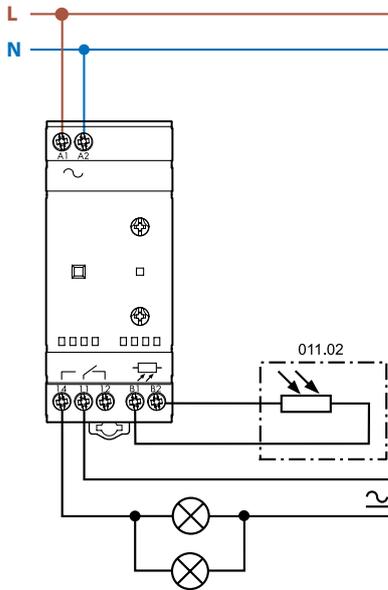
Тип 11.31



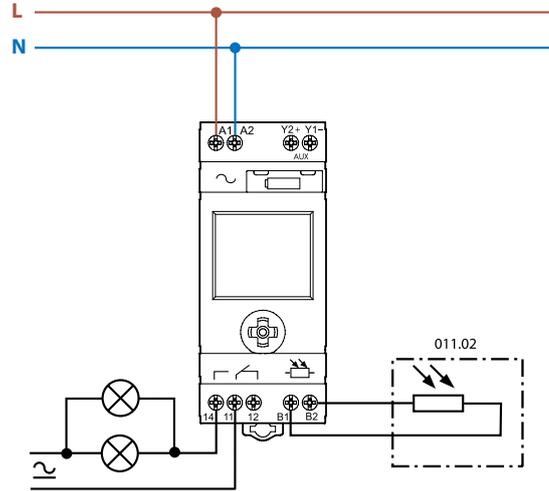
Тип 11.42



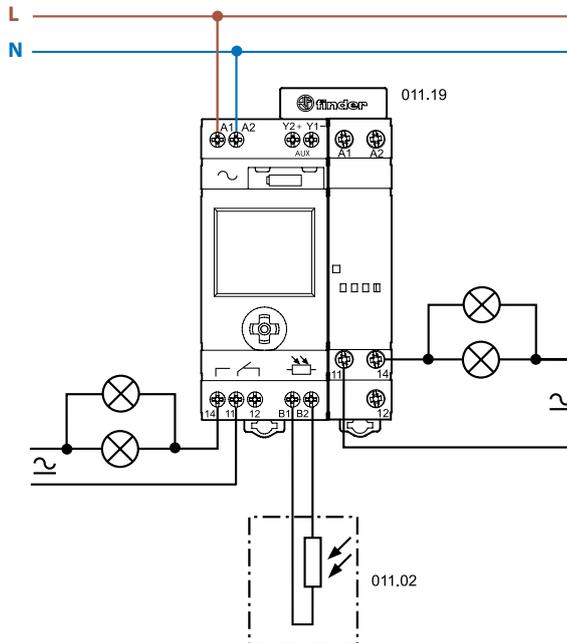
Тип 11.41



Тип 11.91

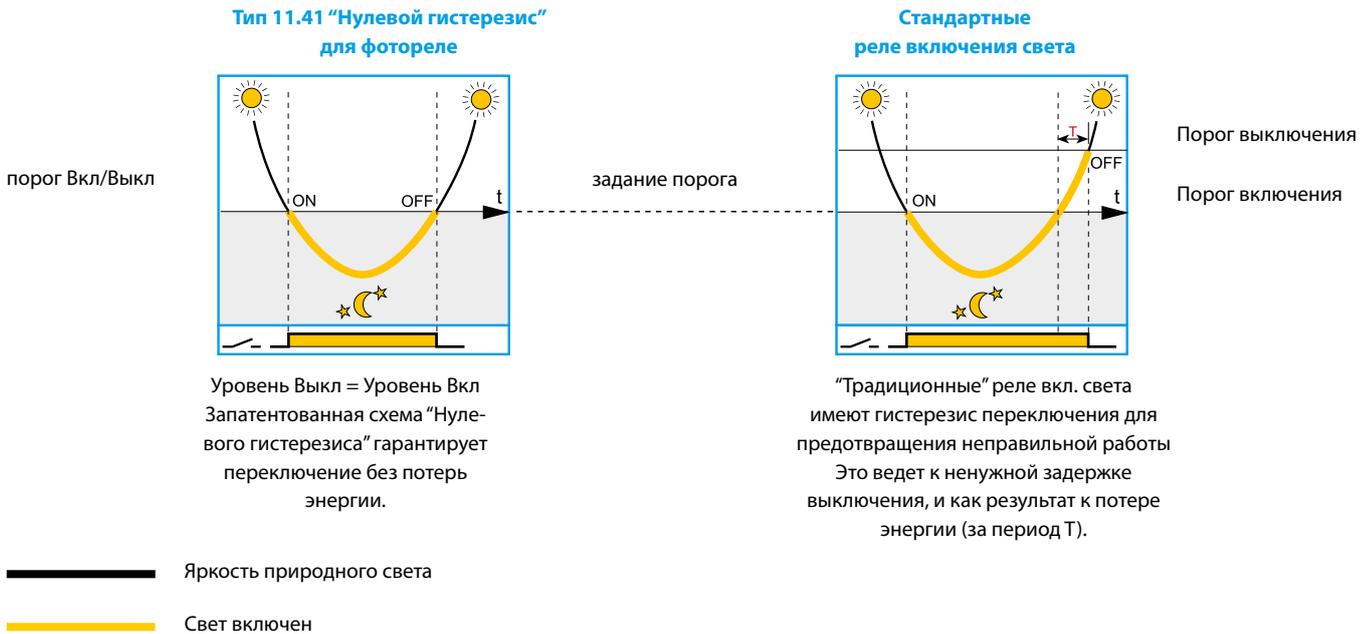


Тип 11.91 + 19.91



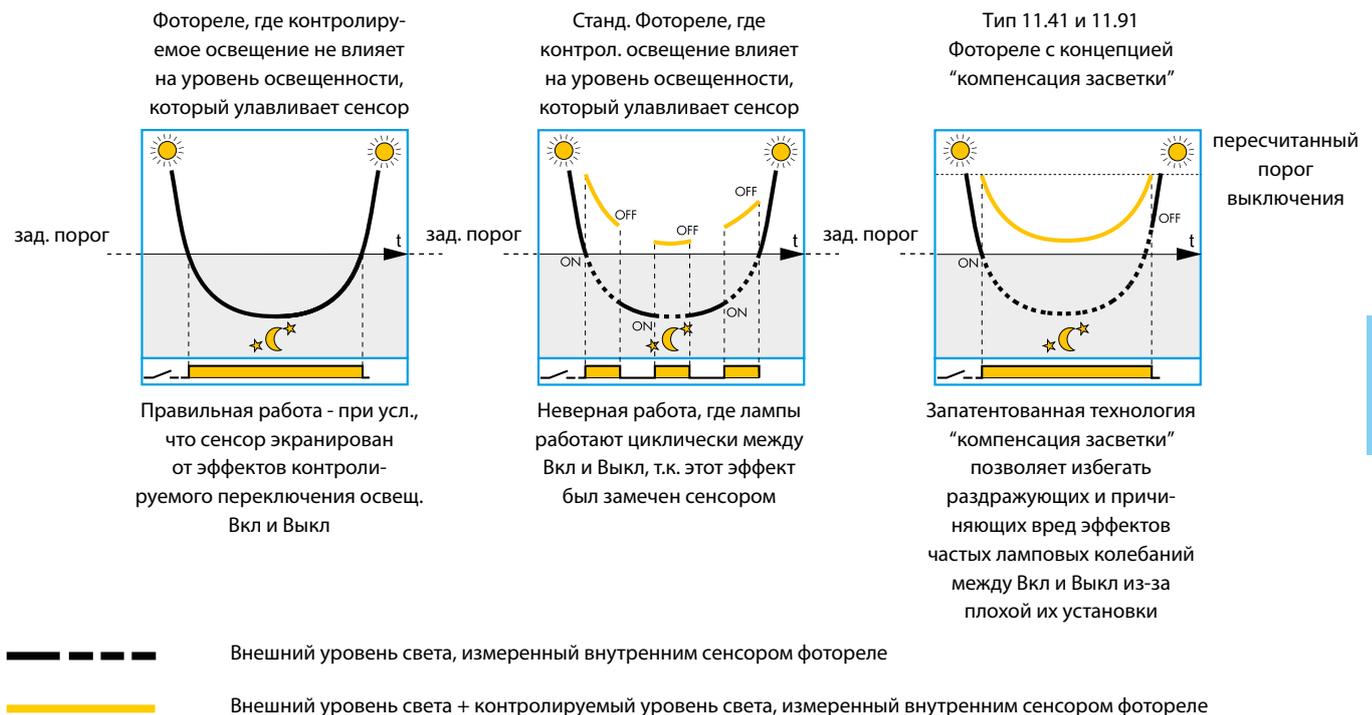
## Преимущество запатентованной схемы "Нулевого гистерезиса":

гарантирует надежное переключение без потерь энергии



## Преимущество технологии "компенсация засветки":

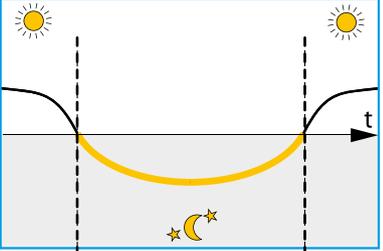
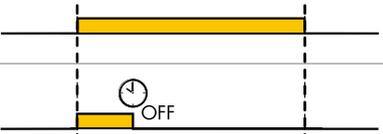
Запатентованная технология "компенсация засветки" позволяет избежать эффектов частых ламповых колебаний между Вкл и Выкл



### 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
 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 освещенности ниже, чем пороговый).

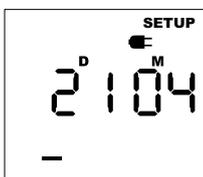
Он также показывает, что вспомогательный выход включен, несмотря на то, что главные выходные контакты 11-14 могут быть включены, в зависимости от хроно программы

- 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.



#### 19.91 характеристики силового модуля

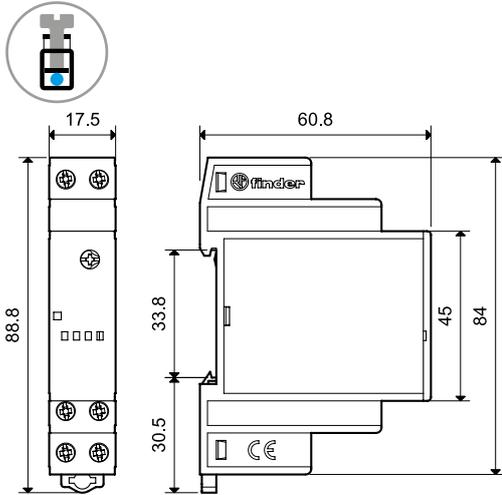
Контактная группа (конфигурация)		1 CO (SPDT)
Номинальный ток/Макс. пиковый ток ( $I_N/I_{max}$ )	A	16/30 (120 A – 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение ( $U_N/U_{max}$ )	B AC	250/400
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	750
Номинальная мощность ламп:		
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		2000
люминесцентные 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. ( $U_N$ )	B DC	12
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

#### Типы 11.31/41/42

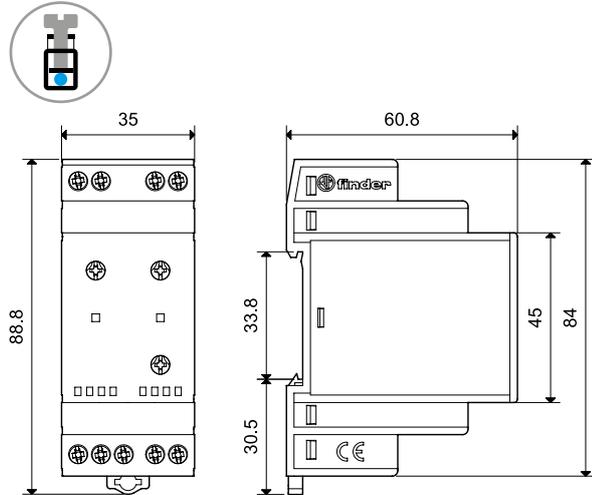
Светодиод	Напряжение питания	Номер вых. контакта	
		11.41/11.42	11.31
	Выкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт	Открыт
	Вкл	Открыт (тактирование для закрыто вкл)	Открыт (тактирование для закрыто вкл)
	Вкл	Закрыт	Закрыт
	Вкл	Закрыт (тактирование для открыто вкл)	Закрыт (тактирование для открыто вкл)
	Вкл	Фиксированная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

## Габаритные чертежи

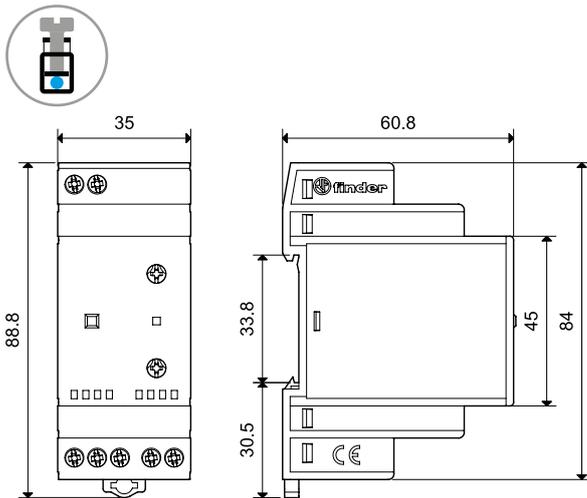
Тип 11.31  
Винтовые клеммы



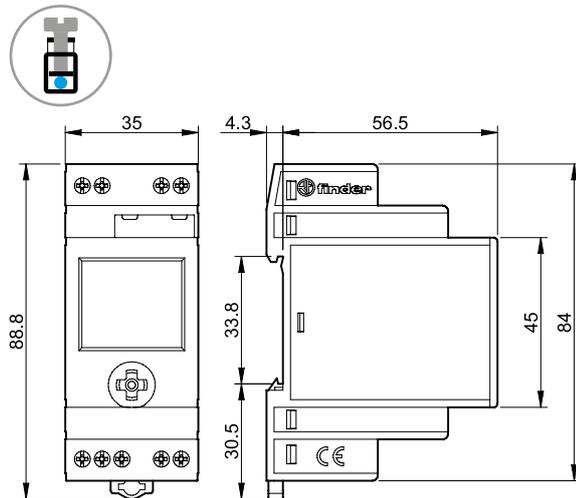
Тип 11.42  
Винтовые клеммы



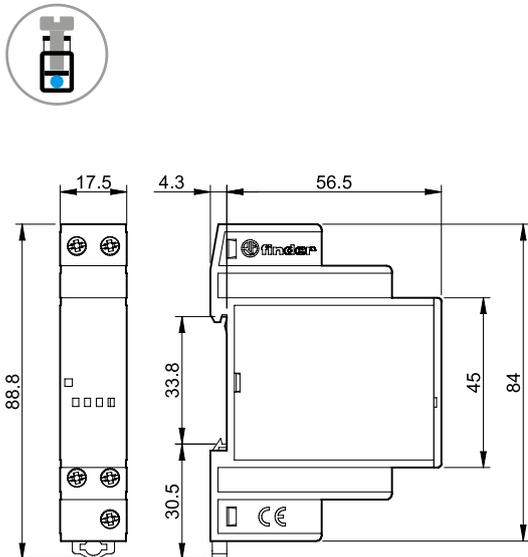
Тип 11.41  
Винтовые клеммы



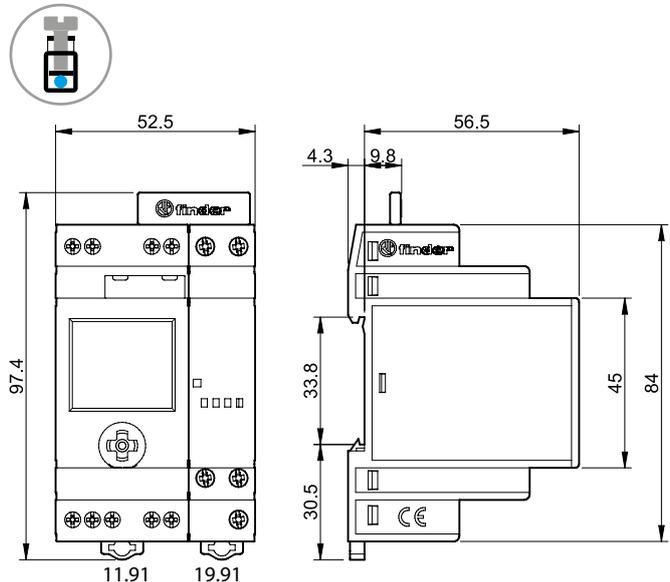
Тип 11.91  
Винтовые клеммы



Тип 19.91 (Силовой модуль для модели 11.91)  
Винтовые клеммы



Тип 11.91 + 19.91 силовой модуль  
Винтовые клеммы



## Аксессуары

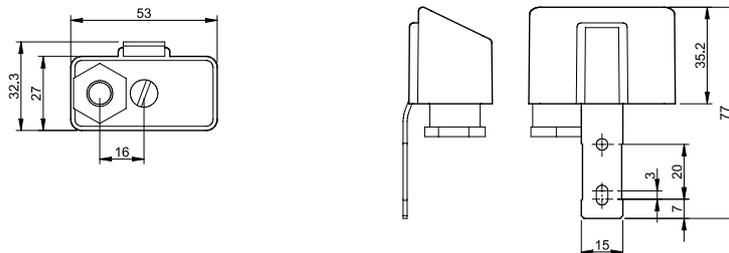


011.02

**Чувствительный фотоэлемент** (поставляется вместе с реле включения света)

011.02

- Внешний температурный диапазон:  $-40 \dots +70$  °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

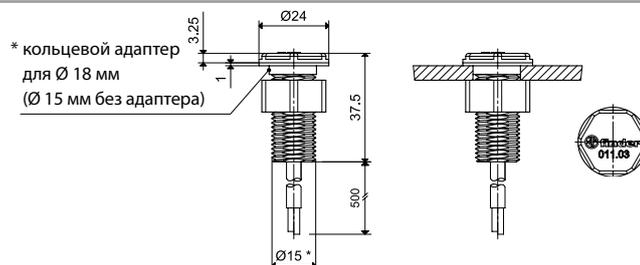
**Фотоэлемент для монтажа заподлицо** (Категория защиты: IP66/67)

011.03

- Внешний температурный диапазон:  $-40 \dots +70$  °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

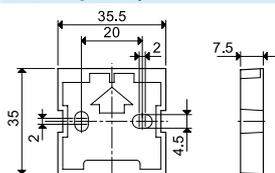
Материал		ПВХ, негорючий
Размер проводника	мм <sup>2</sup>	0.5
Длина кабеля	мм	500
Диаметр кабеля	мм	5.0
Рабочее напряжение	В	300/500
Тестовое напряжение, кабель	кВ	2.5
Макс.температура	°C	+90



011.01

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

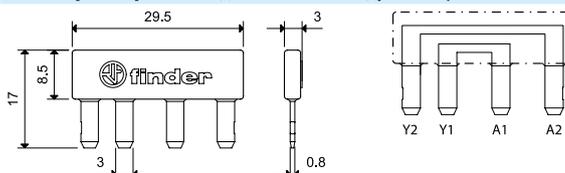
011.01



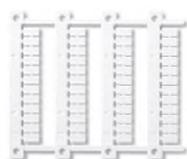
011.19

**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 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

# 11.01.8.230.0000 | 110182300000 | Модульное фотореле с нулевым гистерезисом; 1 перекидной контакт 16А (~ 230В AC)



Кол-во контактов	1 перекидной
Материал контакта	AgSnO2
Номинальный ток	16А
Номинальное/максимальное напряжение на переключение	250/400В
Номинальная нагрузка для AC1	4000Вт
Номинальное напряжение	230В AC
Электрическая долговечность для AC1 в циклах	100 000
Диапазон температур	-20...+50°C
Установка	Дин-рейка
Размеры	84x35x58мм
Сертификация	ГОСТ Р, EAC
Номинальная мощность ламп накаливания	2000Вт
Номинальная мощность скомпенсированных люминесцентных ламп	550Вт
Номинальная мощность не скомпенсированных люминесцентных ламп	1000Вт
Номинальная мощность галогенных ламп	2000Вт
Порог чувствительности	1...30 (низкий) 20...1000 (высокий)Люкс
Примечание	Фотодатчик в комплекте



Пригоден для применения в слабо освещенных коридорах и прихожих.

Катушка изолирована от контактов и схемы питания.

Снабжены отдельным чувствительным элементом.

Светодиодная индикация.

Установка на 35 мм DIN-рейку



**11.71.0.012.1000 | 117100121000 | Модульное фотореле; 1 перекидной контакт 16A (~/= 12В AC/DC)**

Кол-во контактов 1 перекидной

Материал контакта AgSnO2

Номинальный ток 16А

Номинальное напряжение 12В AC/DC



**11.71.0.024.1000 | 117100241000 | Модульное фотореле; 1 перекидной контакт 16A (~/= 24В AC/DC)**

Кол-во контактов 1 перекидной

Материал контакта AgSnO2

Номинальный ток 16А

Номинальное напряжение 24В AC/DC



**11.71.0.024.1001 | 117100241001 | Модульное фотореле; 1 перекидной контакт 16A (~/= 9,6В-33,6В AC/DC)**

Кол-во контактов 1 перекидной

Материал контакта AgSnO2

Номинальный ток 16А

Номинальное напряжение 9,6В-33,6В AC/DC



**11.71.8.125.0000 | 117181250000 | Модульное фотореле; 1 перекидной контакт 16А (~ 125В AC)**

Кол-во контактов 1 перекидной  
Материал контакта AgSnO<sub>2</sub>  
Номинальный ток 16А  
Номинальное напряжение 125В AC



**11.71.8.230.0000 | 117182300000 | Модульное фотореле; 1 перекидной контакт 16А (~ 230В AC)**

Кол-во контактов 1 перекидной  
Материал контакта AgSnO<sub>2</sub>  
Номинальный ток 16А  
Номинальное напряжение 230В AC

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

**Версия с "нулевым гистерезисом" для экономии электроэнергии**



- Тип 11.01 предназначен для использования на лестницах и в холлах зданий
- 3 позиционный селектор (тип 11.01):  
высокие значения (пороговые значения в диапазоне 20...1000 люкс) низкие значения (пороговые значения в диапазоне 1...30 люкс)  
постоянное освещение (удобный режим при установке и первоначальном тестировании)
- Тип 11.71: с 1 перекидным контактом (SPDT) и питанием (12...24) В перем./пост. тока
- SELV разделение цепей контактов и питания
- Поставляется с отдельным фоточувствительным элементом
- Индикация состояния с помощью светодиода
- Установка на 35 мм рейку
- Материал контактов бескадмиевый

**ПИК детектор движения для установки снаружи и в помещении**

**Тип 18.01**

- Установка в помещении
- Монтаж на поверхность

**Тип 18.11**

- Наружная установка (IP 54)
- Монтаж на поверхность

**Тип 18.A1**

- Наружная установка (IP 55)
- 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  
Винтовой 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)

Габаритный чертеж см. стр. 17

**Характеристики контактов**

	18.01	18.11	18.A1
Количество контактов	1 NO (SPST-NO) 10 A	1 NO (SPST-NO) 10 A	1 NO (SPST-NO) 10 A
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)	10/20 (100 А - 5 мс)
Ном. напряжение/Макс. напряжение	230/230 В АС	230/230 В АС	230/230 В АС
Номинальная нагрузка АС1	2300 ВА	2300 ВА	2300 ВА
Номинальная нагрузка АС15 (230 В)	450 ВА	450 ВА	450 ВА
Номинальная мощность для ламп:			
накаливания/ галогенные (230 В) Вт	1000	1000	1000
люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт	500	500	500
люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	350	350	350
компактные люминисцентные 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 контакта	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
<b>Напряжение питания</b>			
Номин. напряж.	120...230 В АС (50/60 Гц)	120...230 В АС (50/60 Гц)	110...230 В АС (50/60 Гц)
	— DC	— DC	— DC
Ном. мощн. АС/DC	2.5/— ВА (50 Гц)/Вт	2.5/— ВА (50 Гц)/Вт	2/0.8 ВА (50 Гц)/Вт
Рабочий диапазон	96...253 В АС (50/60 Hz)	96...253 В АС (50/60 Hz)	96...253 В АС (50/60 Hz)
	— DC	— DC	— DC
<b>Технические параметры</b>			
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1	100 · 10 <sup>3</sup> циклов	100 · 10 <sup>3</sup> циклов	100 · 10 <sup>3</sup> циклов
Порог воздействия внешнего освещения	5...350 лк	5...350 лк	5...1000 лк
Задержка перед выключением	10 с...12 мин	10 с...12 мин	10 с...20 мин
Диаметр зоны чувствительности	См. график на стр. 15	См. график на стр. 15	См. график на стр. 15
Внешний температурный диапазон	-10...+50 °С	-30...+50 °С	-30...+50 °С
Категория защиты	IP 40	IP 54	IP 55

Сертификация (в соответствии с типом)



J



**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

Винтовой клеммы



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

Габаритный чертеж см. стр. 14

**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
люминисцентные трубки с электронным дросселем	Вт	500	500	500
люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем	Вт	350	350	350
компактные люминисцентные 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 контакта		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**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 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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.15	См. график на стр. 15	См. график на стр. 15
Внешний температурный диапазон	°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 безпотенциальным контактом**

**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

Винтовой клеммы



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

Габаритный чертеж см. стр. 14

**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
люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт		500	500
люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		350	350
компактные люминисцентные 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 контакта		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
<b>Напряжение питания</b>			
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
<b>Технические параметры</b>			
Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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.15	См. график на стр.15
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 40	IP 40

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**Детекторы движения и присутствия с Клеммами Push-in Для установки в помещении**

**Тип 18.51**

- Стандартная версия
- Контакт 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 м<sup>2</sup>
- Две зоны чувствительности: "детекция присутствия" для зон с невысокой активностью, и "детекция движения" для зон с высокой активностью или транзитных зон
- Современный дизайн
- 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)

Габаритный чертеж см. стр.14

**Характеристики контактов**

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
люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт	500	500	500
люминисцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт	350	350	350
компактные люминисцентные 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 контакта	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
<b>Напряжение питания</b>			
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
<b>Технические параметры</b>			
Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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. 15	См. график на стр. 15	См. график на стр. 15
Внешний температурный диапазон °С	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Категория защиты	IP 40	IP 40	IP 40

Сертификация (в соответствии с типом)



**18.51**



- 1 NO 10 А (без напряжения)
- Зона чувствительности 360°

**NEW 18.51...0040**



- 1 NO 10 А (подключен к линии питания)
- Зона чувствительности 360°
- Подключения внешней кнопки управления
- Динамическая компенсация освещенности

**NEW 18.51...B300**



- 1 NO 10 А (без напряжения)
- Зона чувствительности 360°

**Детекторы движения и присутствия с клеммами 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 18.4K и 18.5K с интерфейсом KNX**

- 5 выходов (телеграммы данных) для управления нагрузкой (освещение, отопление и вентиляция и т. д.)
- Регулировка порога внешней освещенности, и чувствительности детектора
- 1 выход (точка данных) - обнаружение ведущего/ведомого устройства
- Дополнительная функция для ограничения порогового значения внешнего освещения
- Обратная связь по уровню освещенности и состоянию детектора движения (для целей безопасности, и т. д.)
- Определение направления движения (тип 18.4 K)
- Установка на потолке в помещении
- Совместимы с ETS 4 (и более поздних версий)

18.5D

Клеммы "Push-in"



18.4K/18.5K

Клеммы "KNX"



Габаритный чертеж см. стр. 16

**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	KNX
Напряжение питания	В DC	—	30	30
Номинальное потребление	мА	—	10	10

**Технические параметры**

Порог воздействия внешнего освещения	лк	10...500	1...1500	1...1500
Задержка перед выключением		10 с...35 мин	0.1 с...18 ч	0.1 с...18 ч
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50	-5...+45	-5...+45
Категория защиты		IP 40	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 м<sup>2</sup>
- Две зоны обнаружения: «присутствие» - для зон с низкой активностью, и «движение» - для транзитных зон или зон с высокой активностью

**NEW 18.4K.9.030.0000**



**KNX**

- Приложения: коридоры в гостиницах и офисах, транзитные зоны
- Зона чувствительности – длина 30 метров, ширина 4 метра
- Две области обнаружения: правая и левая

**NEW 18.5K.9.030.0001**



**KNX**

- Приложения: офисы, школы, зоны с низкой активностью
- Расширенная зона обнаружения до 64 м<sup>2</sup>
- Динамическое регулирование освещенности
- Логические функции
- До 5 выходов

J

**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 120м<sup>2</sup>
- 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 АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

Габаритный чертеж см. стр. 16

**Характеристики контактов**

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 АС	250/400	250/400
Номинальная нагрузка АС1 ВА	2500	2500
Номинальная нагрузка АС15 ВА	450	450
Номинальная мощность для ламп:		
230 В накаливания/галогенные Вт	1000	1000
Люминисцентные трубки с электронным дросселем Вт	500	500
Люминисцентные 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 контакта	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Характеристики питания**

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

**Технические параметры**

Электр. долговечность при ном. нагрузке АС1 циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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. 15	См. график на стр. 15
Внешний температурный диапазон °С	-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

**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:
  - Ave s44
  - VTicino серия Axolute
  - VTicino серия Living
  - VTicino серия Living Light
  - VTicino серия Light Air
  - VTicino серия Matix
  - Gewiss серия Chorus
  - Gewiss серия System
  - Simon Urmet Nea
  - Vimar серия Eikon
  - Vimar серия Idea
  - Vimar ser серия ies Arke
  - Vimar Plana
- Цвет - белый или черный

18.91

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 16

**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 <sub>N</sub> )	В AC (50/60 Гц)	230
Ном. мощн.	ВА (50 Гц)/Вт	14/0.5
Рабочий диапазон		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Технические параметры**

Порог воздействия внешнего освещения	лк	5...500 (Черный)/6...600 (белый)
Задержка перед выключением		10 с...20 мин
Область чувствительности		См. график на стр. 15
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 18.91**



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

J

### 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.

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">8</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">0</div>																																	
<p><b>Серия</b></p> <p><b>Тип</b></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>9 = Пассивный инфракрасный детектор движения для монтажа в коробки выключателей</p> <p>A = Наружная установка IP 55, клеммы push-in</p>	<p><b>Программ.</b></p> <p>0 = стандарт</p> <p>B = Программирование Bluetooth</p> <p><b>Контур контактов</b></p> <p>0 = Контакты с напряжением питания детектора</p> <p>3 = Контакты без напряжения (сухой контакт)</p> <p><b>Напряжение питания</b></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><b>Тип питания</b></p> <p>0 = АС (50/60 Гц)/DC (24 В только)</p> <p>8 = АС (50/60 Гц)</p> <p>9 = DC</p> <p><b>Кол-во контактов</b></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><b>Специальная версия</b></p> <p>01 = Динамическое регулирование освещенности</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>																																	
<p><b>Коды</b></p> <table border="0"> <tr> <td>18.01.8.230.0000</td> <td>18.31.0.024.0300</td> <td>18.41.8.230.0300</td> </tr> <tr> <td>18.11.8.230.0000</td> <td>18.31.8.230.0000</td> <td>18.51.8.230.0300</td> </tr> <tr> <td>18.21.0.024.0300</td> <td>18.31.8.230.0300</td> <td>18.51.8.230.0040</td> </tr> <tr> <td>18.21.8.230.0000</td> <td>18.31.8.230.0031</td> <td>18.51.8.230.B300</td> </tr> <tr> <td>18.21.8.230.0300</td> <td></td> <td>18.61.8.230.0300</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18.91.8.230.0040</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18.91.8.230.0042</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18.A1.8.230.0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18.5D.8.230.0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18.4K.9.030.0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18.5K.9.030.0001</td> </tr> </table>			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			18.4K.9.030.0000			18.5K.9.030.0001
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																																	
		18.4K.9.030.0000																																	
		18.5K.9.030.0001																																	

## 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 <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	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. 18)		
Момент завинчивания		Нм	0.5	—		
Макс. размер провода		однопроводный кабель	многопроводный кабель	однопроводный кабель	многопроводный кабель	
		мм <sup>2</sup>	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	

### Прочее

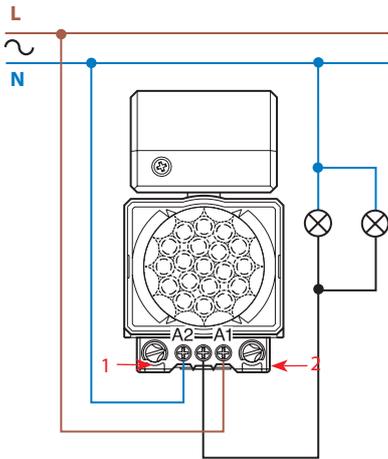
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.3
	при номинальной мощности	Вт	1.4

После первоначального включения питания и включения питания после прерывания питания детектор выполняет аппаратно-программную инициализацию примерно в течение 30 секунд.

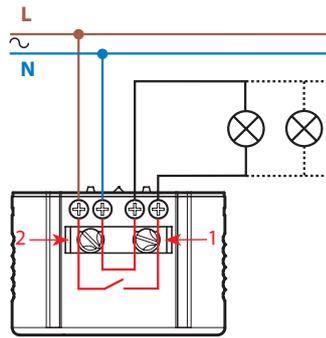
Состояние выходного сигнала в течение этого периода может варьироваться в зависимости от типа детектора, а в некоторых случаях - от состояния детектора до отключения питания и уровня освещения.

Схемы электрических соединений

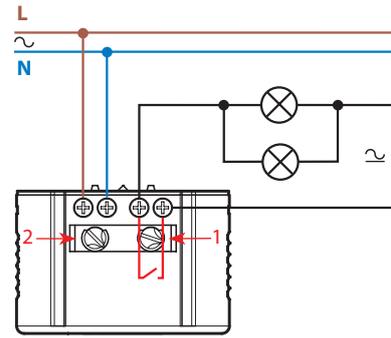
Тип 18.01/18.11



Тип 18.21/18.31/18.31...0031

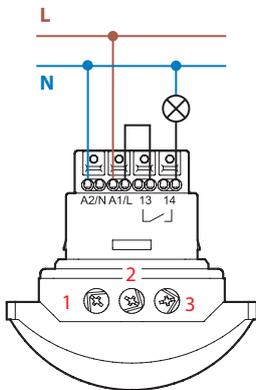


Тип 18.21-0300/18.31...0300

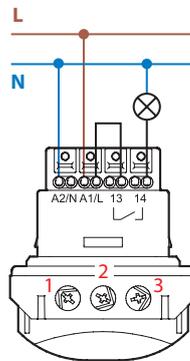


1 = порог уровня освещенности  
2 = длительность импульсов после последнего обнаружения

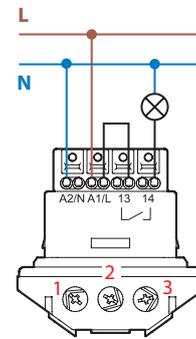
Тип 18.41



Тип 18.51/18.51-B300



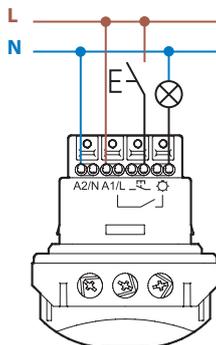
Тип 18.61



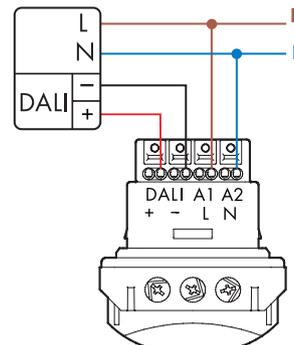
1 = Настройка задержки выключения  
2 = Настройка чувствительности  
3 = Уровень освещенности  
Примечание: не для типа 18.51...B300

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%.

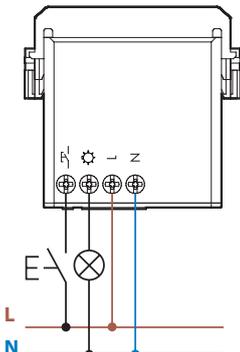
Тип 18.51...0040



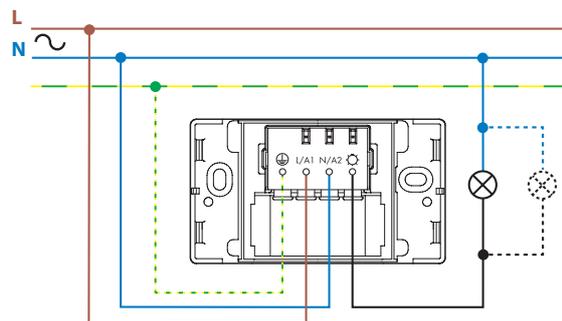
Тип 18.5D



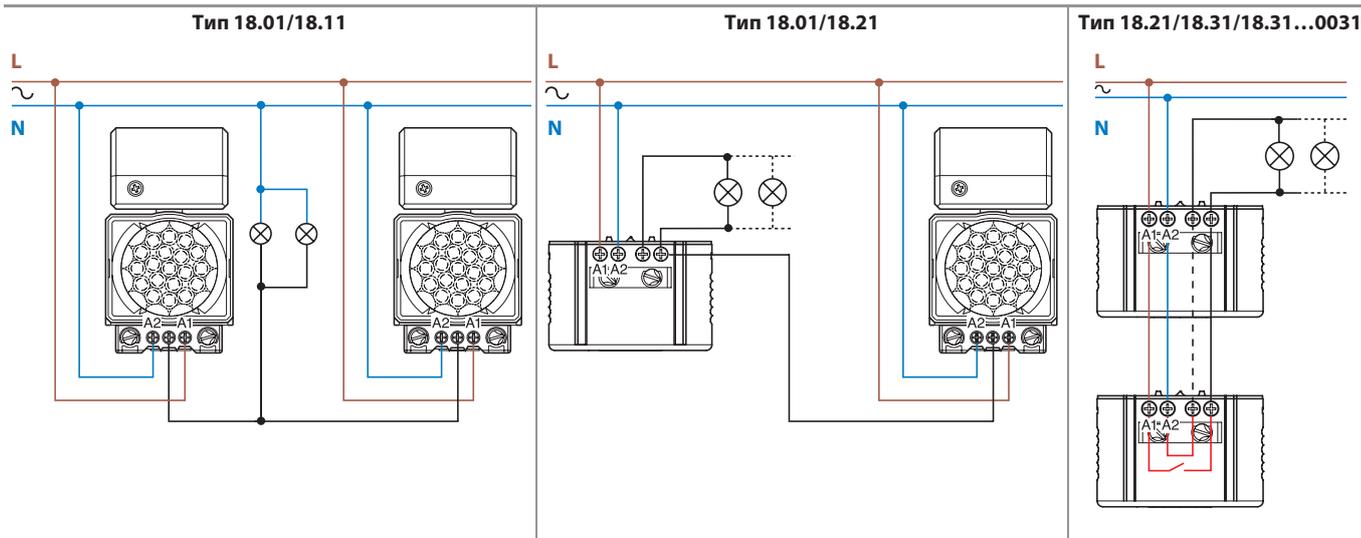
Тип 18.91



Тип 18.A1



### Схемы электрических соединений



Примечание: Соблюдайте полярность подключения для фазы и нейтрали

### Тип 18.51-B300 - Bluetooth

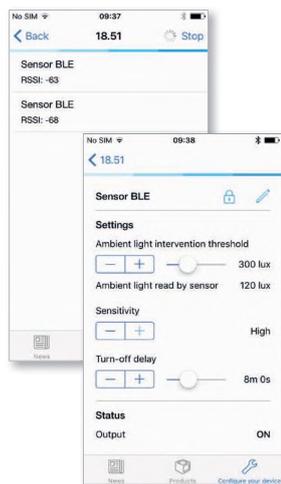
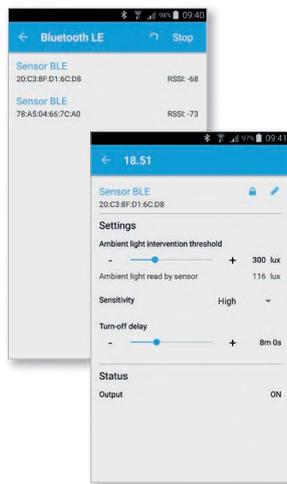
Благодаря применению технологии Bluetooth Low Energy, настройка новых датчиков движения может быть удобно осуществлена со смартфона при помощи оперативной системы Android или iOS.

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



Finder Toolbox

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).

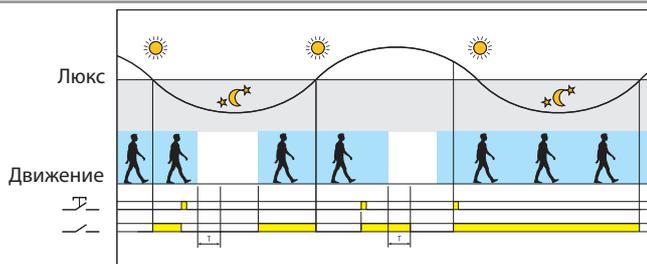
В целях безопасности, для предотвращения изменения параметров неавторизованным пользователем, есть возможность заблокировать детекторы при помощи переключателя и 4-разрядного PIN-кода.



**Функции**

Тип Функции

18.51...0040



**Функция кнопки управления**

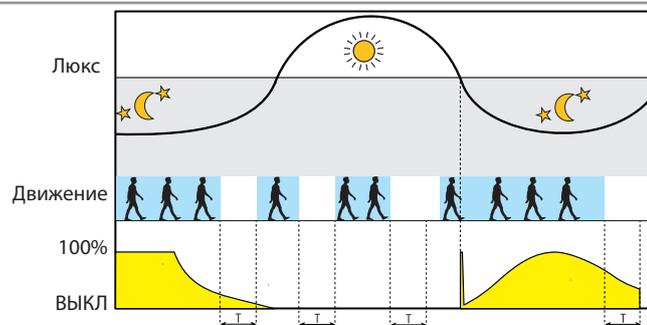
Управляющий импульс на кнопке инвертирует состояние выходного реле до истечения времени после последнего обнаруженного движения.

**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 выход 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.

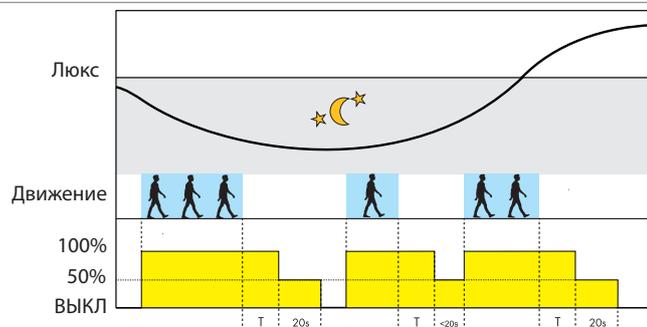
Это преимущество по сравнению с другими типами детекторов движения, которые не могут идентифицировать естественный уровень окружающего света, когда выход включен, и поэтому он может отключиться только после временной задержки, следующей за последним обнаруженным движением. В зонах с высокой активностью 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



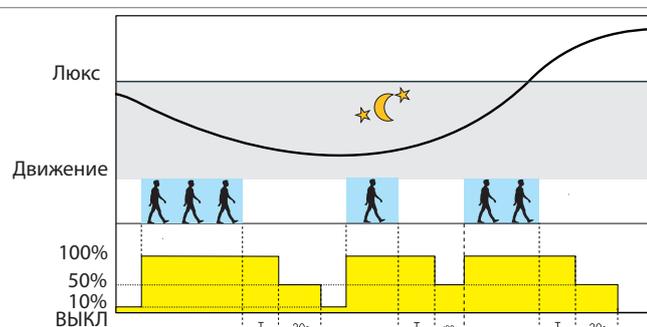
**Комфорт - Постоянный уровень освещенности в любое время суток**

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**

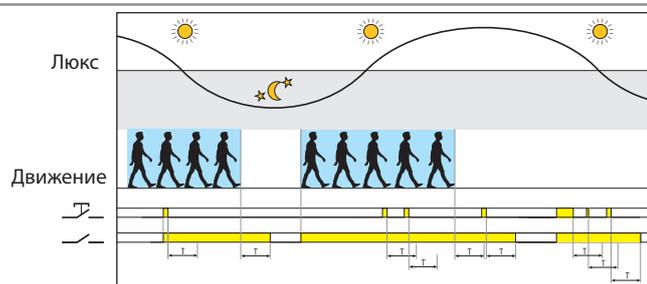
Работает как простой детектор движения, лампы включаются на 100% мощности. Обеспечивает раннее предупреждение о предстоящем выключении света, путем снижения освещенности на 50% в течение 20 секунд. Предотвращает внезапное полное выключение света.



**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

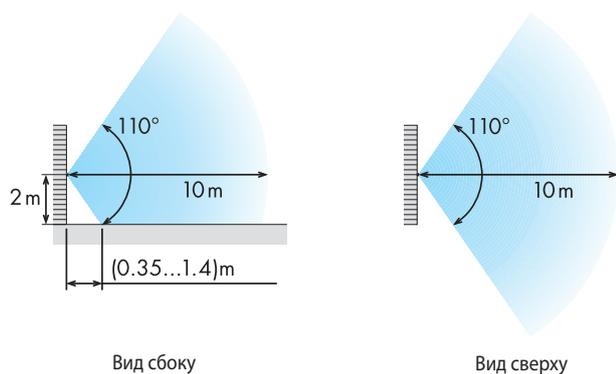


**Обнаружение движения**

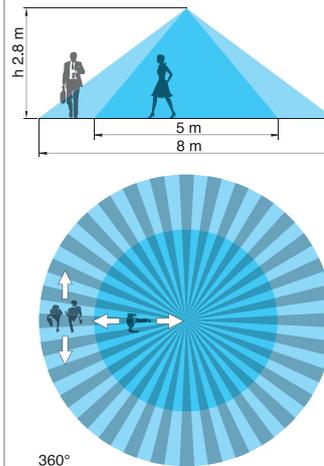
При обнаружении движения, выходной контакт замыкается или остается замкнутым. При нажатии кнопки управления, выходной контакт замыкается или остается замкнутым на заданное время T

### Зона обнаружения

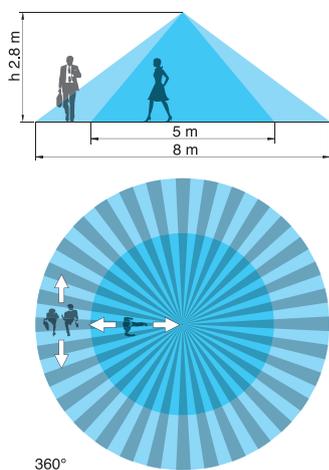
18.01, 18.11, 18.A1 - Настенный монтаж



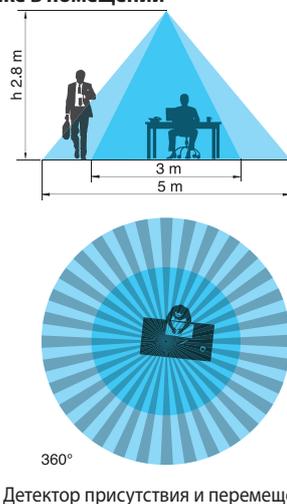
18.01, 18.11 - Монтаж на потолке



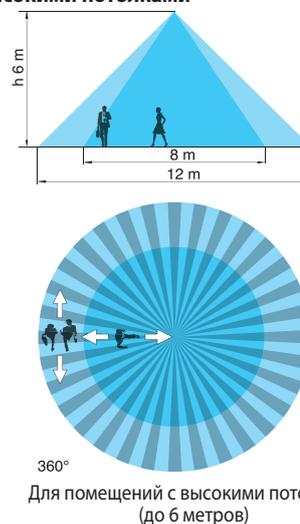
18.21, 18.31 - Монтаж на потолке



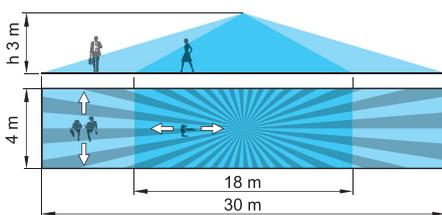
18.31...0031 - Монтаж на поверхности на потолке в помещении



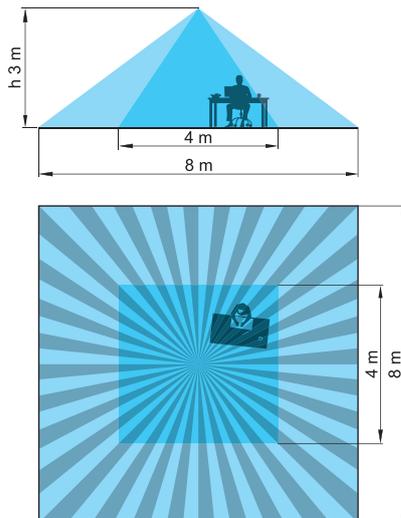
18.31...0031 - Монтаж в помещениях с высокими потолками



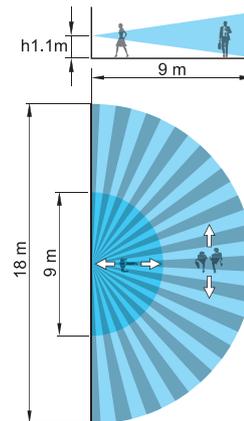
18.41/18.4K



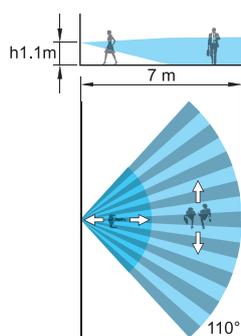
18.51/18.51...B300/18.5K



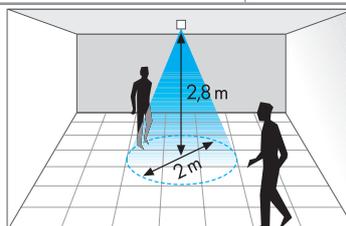
18.61



18.91



### Аксессуары



Пример: 18.21 / 18.31 с ограничителем луча

### Ограничитель луча (поставляется с детекторами движения 18.21/31/41/51)

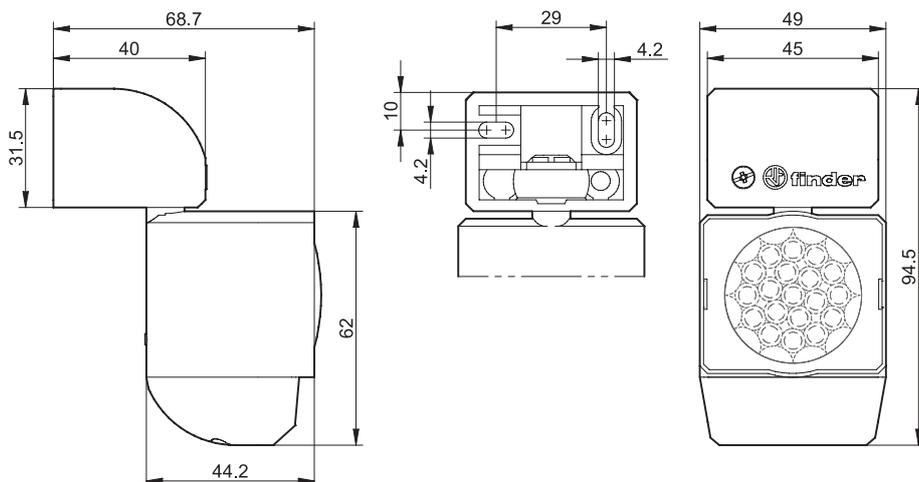
При установке на высоте 2.8 метра, зона обнаружения уменьшится до:  
 18.21 / 18.31: диаметр 2 метра  
 18.41: 2.5 x 6 метров  
 18.51: 2 x 2 м

Габаритные чертежи

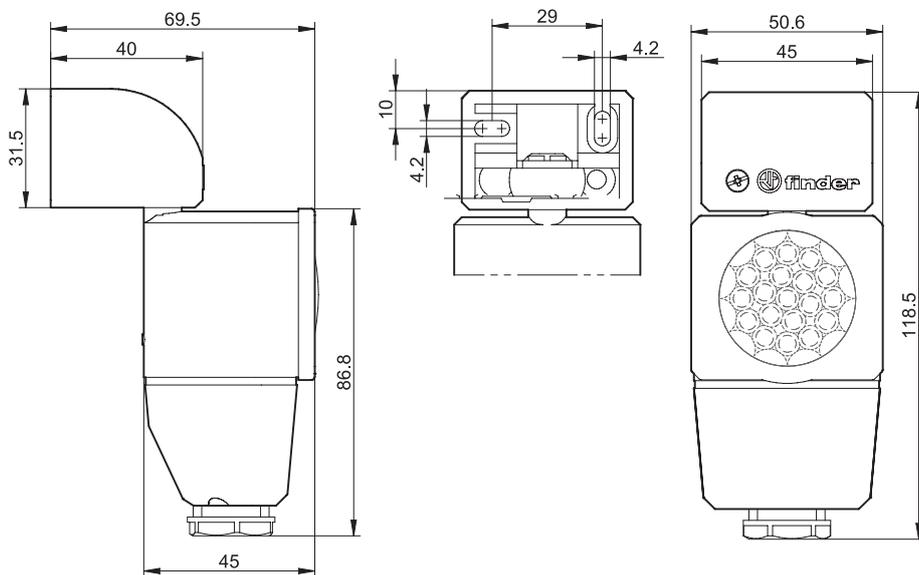
Тип	Скрытый монтаж	Монтаж на стену или подвесной потолок	Монтаж на поверхность
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.51...B300			
18.4K			
18.5K			
18.61			

Габаритные чертежи

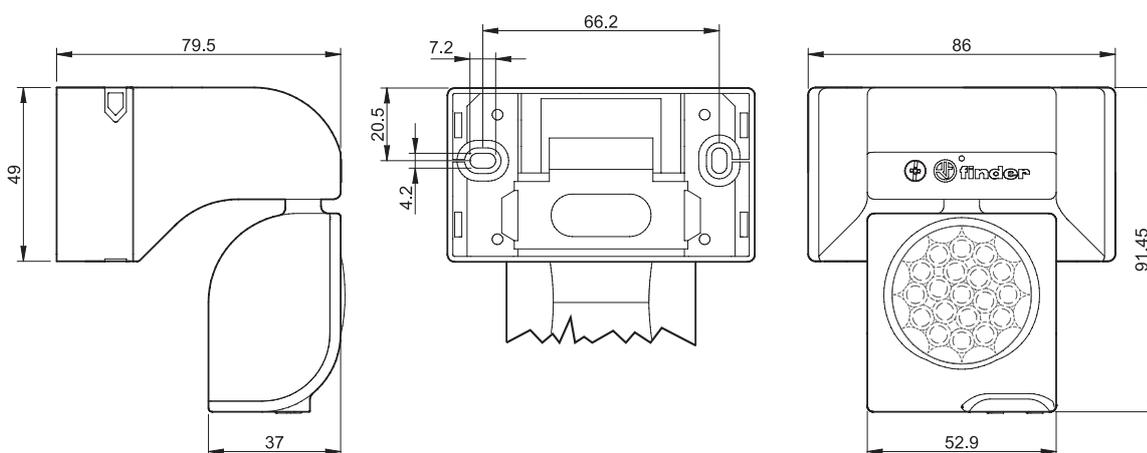
Тип 18.01



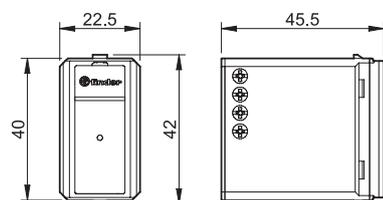
Тип 18.11



Тип 18.A1



Тип 18.91

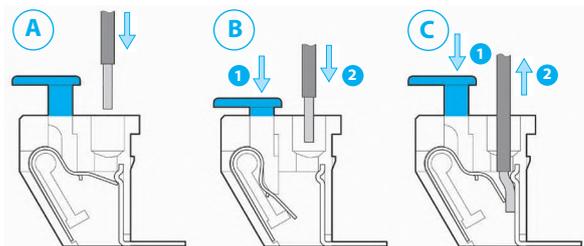


J

### 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 (A). Открыть клемму можно путем нажатия кнопки при помощи отвертки или пальцем (C).

При работе с многожильным проводом сначала откройте клемму с помощью кнопки, как для извлечения (C), так и для монтажа провода (B).



Двойные клеммы обеспечивают удобный монтаж перемычек между несколькими приборами. Макс.сечение провода для каждой клеммы составляет 2.5 мм<sup>2</sup>.

Клеммы оснащены разъемами для щупа тестера. The terminals are equipped with a test hole to take a test probe.

# REPORT

## 1C Серия



# finder®

SWITCH TO THE FUTURE



## Термостаты с реле времени **Chrono Touch Compact**

### Тип 1C.51

#### Эволюция комфорта

Термостат с сенсорным экраном для простого программирования. Интуитивно понятный интерфейс. Экран с высоким разрешением с подсветкой.

3 температурные уставки. Установка в стандартные розеточные коробки со стандартными обрамлениями.



#### Характеристики

- Программируемый термостат с недельной программой, установка в монтажные коробки, тип 503
- Электропитание: 2 батареи 1.5В, тип ААА
- Многофункциональные кнопки для простого программирования
- 1 переключающий контакт 5 А 250 В АС
- Диапазон температурных уставок 5 °С...37 °С

## Скрытый монтаж, удобен в наладке



Крупный экран  
с подсветкой



Сенсорный  
экран



Частичная или  
полная блокировка  
с PIN-кодом



Недельное  
расписание



Удаленное  
управление



Управление  
отоплением или  
охлаждением



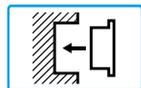
Широкий диапазон  
температурных  
установок



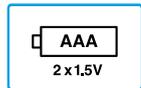
Для радиаторов,  
конвекторов и  
теплого пола



Защита от  
замораживания  
от 2 до 8 °C



Установка в  
монтажные  
коробки 3 модуля



2 батареи



Интуитивно-  
понятный  
интерфейс



Звуковое  
подтверждение  
нажатия кнопок



Ручной и  
автоматический  
режимы



Автоматический  
переход на зимнее  
время



Ручное  
управление  
расписанием



3 уровня  
температурных  
установок

ВКЛ / ВЫКЛ

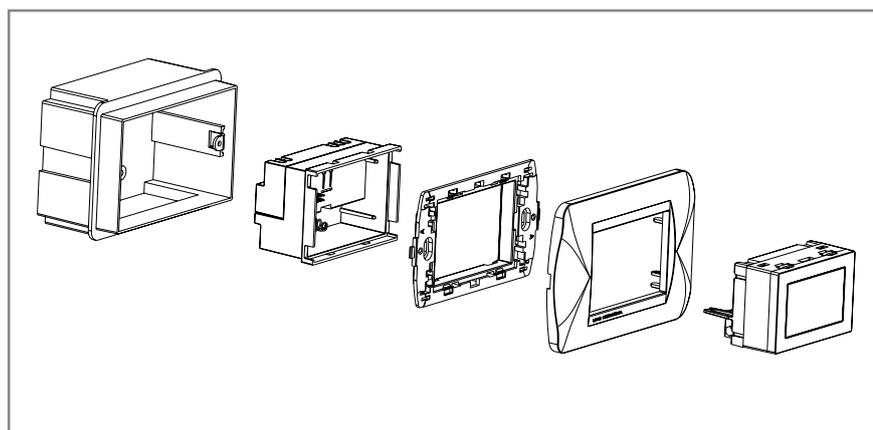
Просмотр/Задание  
температурной  
уставки

Кнопка  
"Ручной"  
режим

Режим  
Программирование

Кнопка  
блокировки  
экрана

Задание  
времени/даты



**Термостаты с реле времени - 2 цвета корпуса:**

- белый код: 1C.51.9003.0007
- Черный код: 1C.51.9003.2007

**В коробке с термостатом вы найдете:**

- Инструкцию по наладке
- Крепеж для установки в монтажную коробку 3-модуля (тип 503)
- Основание для монтажа термостата
- 2 рамки + 2 пары задних панелей для монтажных коробок
- Батареи не входят в комплект поставки

**1C.51.8.230.0001 | 1C5182300001 | Программируемый суточный термостат для внутреннего монтажа; 1 перекидной контакт 5A (~ 230В AC)**



---

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	5A
Номинальное напряжение	230В AC
Установка	На панель
Сертификация	ГОСТ Р, EAC

**1C.51.8.230.0007 | 1C5182300007 | Программируемый недельный термостат для внутреннего монтажа или лицевую панель; 1 перекидной контакт 5A (~ 230В AC)**



---

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	5A
Номинальное напряжение	230В AC
Установка	На панель
Сертификация	ГОСТ Р, EAC

**Термостат**

- Сенсорный экран с интуитивно понятным программированием
- Лаконичный дизайн
- Сенсорные кнопки с подсветкой
- Электропитание: 2 1.5 V AA батареи
- 2 режима температуры (день/ночь)
- Переключатель Лето/Зима
- Функция блокировки PIN-кодом
- Диапазон температурных уставок 5-37°C
- Расчетная нагрузка 5 А 250 В АС

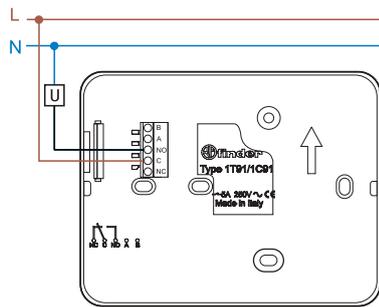
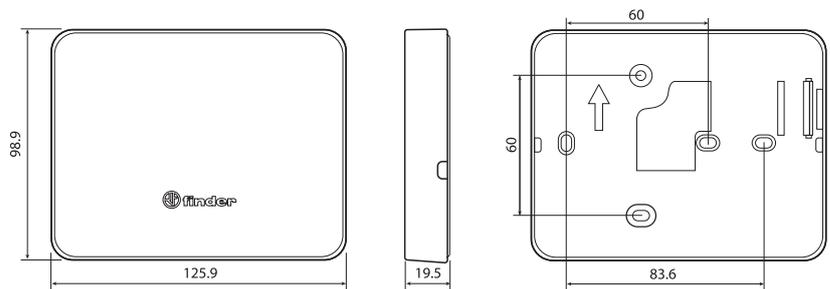


Схема подключения

**NEW 1T.91**



Цвет	Термостат
Белый	1T.91.9.003.0000
Технические характеристики	
Чувствительный элемент	NTC
Электропитание	2 батареи 1.5 В AA
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	5 А/250 В АС
Диапазон работы дисплея	0...+50 °С
Диапазон температурных уставок	+5...+37 °С
Температурный дифференциал	Фиксированный температурный дифференциал 0.2°С
Градиент изменения температуры	—
Снижение температуры	ДА
Независимо задаваемые уровни температуры	2
Блокировка термостата	Кнопки
Категория защиты	IP 20
Монтаж	Настенный
Разрешение дисплея	0.1 °С
Точность при +20° С	+/-0.5 °С
Защита от замораживания	+5 °С
Функция энергосбережения	—
Кнопки	Сенсорные кнопки с подсветкой
Дистанционное управление	НЕТ
Дисплей с подсветкой	ДА
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)	<b>CE UK ENEC</b>

**Настенный электронный термостат**

- 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

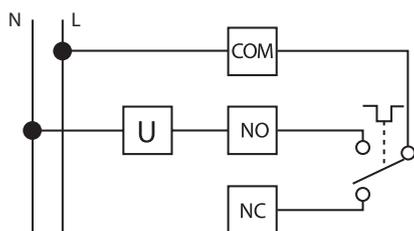
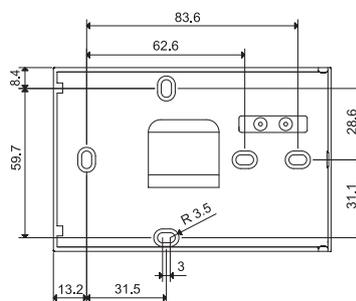
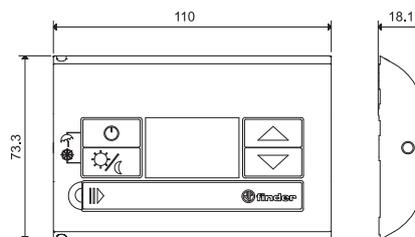


Схема подключения

**1T.31**



<b>Цвет</b>	
Белый	1T.31.9.003.0000
Черный	1T.31.9.003.2000
<b>Технические характеристики</b>	
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
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)	<b>CE UK EAC</b>

**Настенный электронный термостат**

- 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

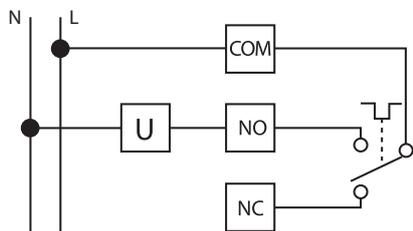
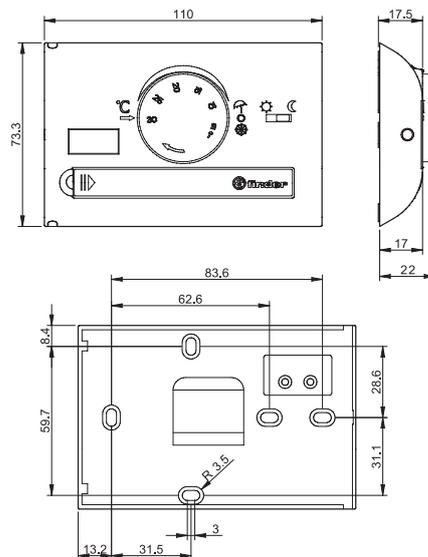


Схема подключения

**1Т.41**



<b>Цвет</b>	
Белый	1Т.41.9.003.0000
Черный	1Т.41.9.003.2000
<b>Технические характеристики</b>	
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: <b>Зима</b> +5...+27 °С/ <b>Лето</b> +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
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)	<b>CE UK EAC</b>

**Комнатный термостат**

- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Световая индикация рабочего состояния

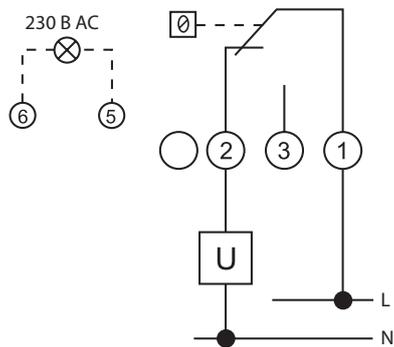
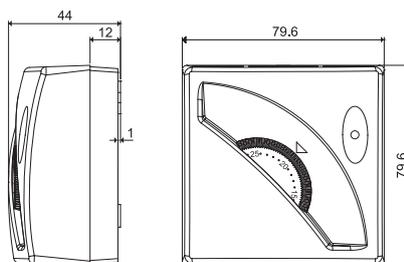


Схема подключения

**1T.01.0**



**Цвет**

Белый 1T.01.0

**Технические характеристики**

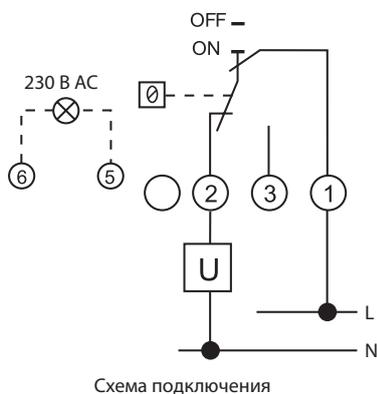
Чувствительный элемент	газ
Электропитание	—
Конфигурация контактов	1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка	16 A/250 В AC
Диапазон работы дисплея	—
Диапазон температурных уставок	+7...+30° C
Температурный дифференциал	0.4 - 0.8° C
Градиент изменения температуры	1 °C/15 мин
Снижение температуры	—
Независимо задаваемые 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)

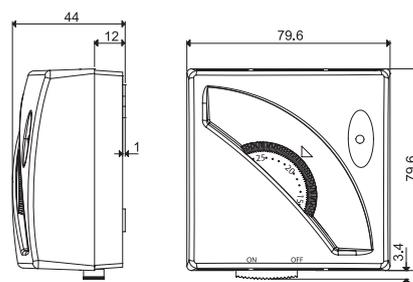


**Настенный термостат ВКЛ/ВЫКЛ**

- Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Световая индикация рабочего состояния



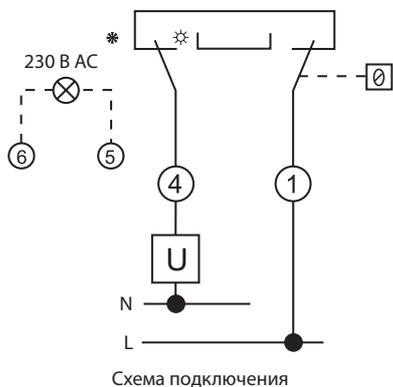
**1Т.01.1**



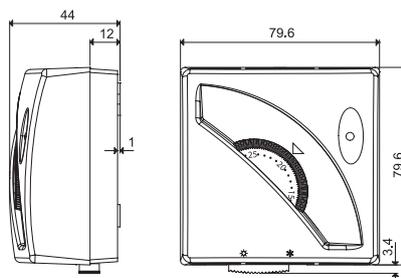
<b>Цвет</b>	Белый	1Т.01.1
<b>Технические характеристики</b>		
Чувствительный элемент		газ
Электропитание		—
Конфигурация контактов		1 CO (SPDT)
Расчетная нагрузка		16 А/250 В АС
Диапазон работы дисплея		—
Диапазон температурных уставок		+7...+30° С
Температурный дифференциал		0.4 - 0.8° С
Градиент изменения температуры		1 °С/15 мин
Снижение температуры		—
Независимо задаваемые уровни температуры		—
Блокировка термостата		Механическая
Категория защиты		IP20
Монтаж		Настенный
Разрешение дисплея		—
Точность при +20° С		—
Защита от замораживания		—
Функция энергосбережения		—
Кнопки		—
Дистанционное управление		НЕТ
Дисплей с подсветкой		НЕТ
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)		<b>CE UK EAC</b>

**Настенный термостат ЛЕТО/ЗИМА**

- Переключатель Лето/Зима
- Регулирование температуры (+7...+30)°C
- Световая индикация рабочего состояния



**1T.01.2**



<b>Цвет</b>	
Белый	1T.01.2
<b>Технические характеристики</b>	
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
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)	<b>CE UK EAC</b>



СЕРИЯ 1Т

## ТИП 1Т.51 ЭЛЕКТРОННЫЕ СЕНСОРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ

### Функции и Возможности:

Тип 1С.51 Электронные сенсорные термостаты выпускаются в следующих версиях:

- 1Т.51.9.003.0000 (белый)
- 1Т.51.9.003.2000 (черный)

Особенности типа:

- Термостат с сенсорным экраном для индикации и программирования
- Подсветка экрана
- Функция энергосбережения ECO1, блокировка с помощью PIN-кода
- 2 программируемых порога температуры
- Функции: защита от замерзания, защита насосов от заедания, калибровка
- Установка лето/зима
- Простая блокировка дисплея или 3-значным PIN-кодом
- Дистанционное управление для включения термостата или форсирования ночного уровня
- Акустический сигнал, подтверждающий активацию кнопок

В комплекте с кронштейнами для стандартных обрамлений:

- ABB Chiara Series
- ABB Mylos Series
- Ave S44 Series
- BTicino Axolute Series
- BTicino Light Series
- BTicino Light tech Series
- BTicino Living Series
- BTicino Livinglight Series
- BTicino Matix Series
- Gewiss Chorus Series
- Vimar Eikon Series
- Vimar Eikon Evo Series
- Vimar Idea Series
- Vimar Plana Series
- Vimar Arkè Series
- Переходник типа 01С. 51 для обрамлений BTicino серии Livinglight Air



**1C6190030101PAS, Комнатный цифровой термостат 'Touch slide' с суточным таймером; сенсорный экран; питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет белый; упаковка 1шт.**

Артикул: 1C6190030101PAS



**1C6190032101, Комнатный цифровой термостат 'Touch slide' с суточным таймером; сенсорный экран; питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет антрацит**

Артикул: 1C6190032101



**1C6190032101PAS, Комнатный цифровой термостат 'Touch slide' с суточным таймером; сенсорный экран; питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет антрацит; упаковка 1шт.**

Артикул: 1C6190032101PAS



**1C7190030007PAS, Комнатный цифровой термостат с недельным таймером Touch Basic; сенсорный экран; питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет белый; упаковка 1шт.**

Артикул: 1C7190030007PAS



**1C7190032007, Комнатный цифровой термостат с недельным таймером Touch Basic; сенсорный экран; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; цвет черный**

Артикул: 1C7190032007



**1C7190032007PAS, Комнатный цифровой термостат с недельным таймером Touch Basic; сенсорный экран; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; цвет черный; упаковка 1шт.**

Артикул: 1C7190032007PAS



**1C8190030107, Комнатный цифровой термостат с недельным таймером; сенсорный экран; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; NFC; цвет белый**

Артикул: 1C8190030107



**1C8190030107PAS, Комнатный цифровой термостат с недельным таймером; сенсорный экран; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; NFC; цвет белый; упаковка 1шт.**

Артикул: 1C8190030107PAS

**1Т3190030000PAS, Комнатный термостат; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; кнопки ВКЛ/ВЫКЛ, ЛЕТО/ЗИМА; дисплей; цвет белый; упаковка 1шт.**



Артикул: 1Т3190030000PAS

**1Т3190032000PAS, Комнатный термостат; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; кнопки ВКЛ/ВЫКЛ, ЛЕТО/ЗИМА; дисплей; цвет черный; упаковка 1шт.**



Артикул: 1Т3190032000PAS

**1Т4190030000PAS, Комнатный термостат; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; поворотная ручка, переключатель ДЕНЬ/НОЧЬ; дисплей; цвет белый; упаковка 1шт.**



Артикул: 1Т4190030000PAS

**1Т4190032000PAS, Комнатный термостат; питание 3В DC; 1СО 5А; монтаж на стену; поворотная ручка, переключатель ДЕНЬ/НОЧЬ; дисплей; цвет черный; упаковка 1шт.**



Артикул: 1Т4190032000PAS



**1T5190030000, Комнатный термостат; сенсорный экран;  
питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет белый**

Артикул: 1T5190030000



**1T5190030000PAS, Комнатный термостат; сенсорный экран;  
питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет белый;  
упаковка 1шт.**

Артикул: 1T5190030000PAS



**1T5190032000, Комнатный термостат; сенсорный экран;  
питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет черный**

Артикул: 1T5190032000



**1T5190032000PAS, Комнатный термостат; сенсорный экран;  
питание 3В DC; 1CO 5A; монтаж на стену; цвет черный;  
упаковка 1шт.**

Артикул: 1T5190032000PAS

**1T.51.8.230 | 1T518230 | Электронный термостат, для монтажа на лицевую панель (серый); 1 перекидной контакт 5А (~ 230В АС)**



---

Кол-во контактов	1 перекидной
Номинальный ток	5А
Номинальное напряжение	230В АС
Установка	На панель
Сертификация	ГОСТ Р, ЕАС

**Щитовой термостат-гигростат**

- Компактный размер (Ширина 17.5 мм)
- Электронное управление
- 4 функции
- Номинальное напряжение 110...240 В AC/DC
- Диапазон регулируемой температуры от +10 ° до +60°C
- Работа при влажности до 90%
- Светодиодная индикация замкнутых контактов
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

**Щитовые термостаты**

- Компактный размер (Ширина 17.5 мм)
- Быстрое срабатывание, биметаллический датчик
- Широкий диапазон температурных уставок
- Большая электрическая долговечность
- Монтаж на рейку 35 мм (EN 60715)

\* Измеряется при 0.3 К/мин

\*\* Измеряется при 0.5 %/мин

Габаритные чертежи см. стр. 6

**NEW 7Т.51**



- Регулирование температуры и влажности
- Номинальное напряжение 110...240 В AC/DC

**7Т.81.0.000.240x**



- Включение обогрева

**7Т.81.0.000.230x**



- Включение вентиляции

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов		1 NO	1 NC	1 NO
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	10/20	10/20	10/20
Ном. напряжение/Макс. напряжение	B AC	250/250	250/250	250/250
Номинальная нагрузка AC1	BA	2500	2500	2500
Номинальная нагрузка AC15 (230 В AC)	BA	250	250	250
Допустимая мощность однофазного двигателя AC3 (230 В AC)	kВт	1.1	1.1	1.1
Отключающая способность DC1: 30/110/220 В	A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Минимальная коммутируемая мощность	mВт (В/мА)	500 (12/10)	500 (12/10)	500 (12/10)
Стандартный материал контактов		AgNi	AgNi	AgNi

**Характеристики питания**

Номинальное напряжение	B AC/DC	110...240	—	—
Расчетная мощность	BA (50Hz)/Вт	1.8/0.44	—	—
Рабочий диапазон	B AC/DC	88...264	—	—

**Регулирование температуры \***

Диапазон уставок	°C	+10...+60	-20...+40	-20...+60	0...+60	-20...+40	-20...+60	0...+60
Дифференциал переключения	K	4 ± 2	7 ± 4			7 ± 4		
Точность регулировки (весь диапазон)	K	-1...+3	—			—		

**Регулирование влажности \*\***

Диапазон уставок (влажность)	%	50...90	—			—		
Гистерезис	%	4 ± 2	—			—		
Точность регулировки	%	5	—			—		

**Технические характеристики**

Электрическая долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Внешний температурный диапазон	°C	-25...+60	-45...+80	-45...+80
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: Щитовой термостат-гигростат, серия 7Т, электропитание 110...240 В AC/DC, Многофункциональный, монтаж на реку 35 мм.

**7 Т . 5 1 . 0 . 2 3 0 . 4 3 6 0**

**Серия** —  
**Тип** —  
 5 = регулирование температуры и влажности  
 8 = регулирование температуры  
**Колич. контактов** —  
 1 = 1 контакт  
**Тип питания** —  
 0 = AC/DC (Только 7Т.51)  
 0 = электропитание не требуется (Только 7Т.81)  
**Напряжение питания** —  
 230 = 110...240 V (Только 7Т.51)  
 000 = электропитание не требуется

**Функция управления**  
 60 = Многофункциональный (Только 7Т.51)  
 01 = -20...+40 °C (Только 7Т.81)  
 02 = -20...+60 °C (Только 7Т.81)  
 03 = 0...+60 °C (Только 7Т.81)

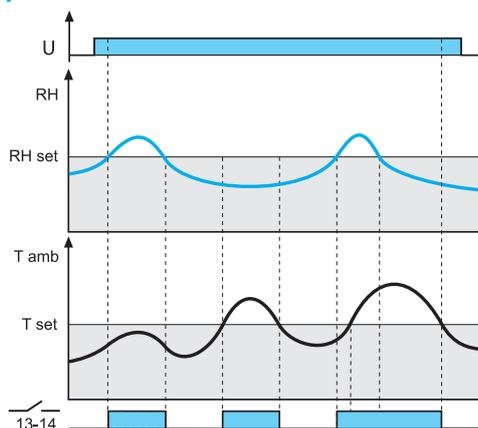
**Конфигурация контактов**  
 3 = 1 NO контакт  
 4 = 1 NC контакт

**Задание контролируемого параметра**  
 2 = Температура, настраиваемая  
 4 = Температура и Влажность, настраиваемая

## Технические характеристики

Изоляция		7Т.51	7Т.81
Изоляция между открытыми контактами	В AC	1000	500
Электрическая прочность между цепью питания и контактом	В AC	2000	—
Клеммы			
Момент завинчивания	Nm	0.5	0.5
Макс. размер провода		одножильный провод	многожильный провод
	мм <sup>2</sup>	1 x 2.5	1 x 1.5
	AVTG	1 x 12	1 x 16

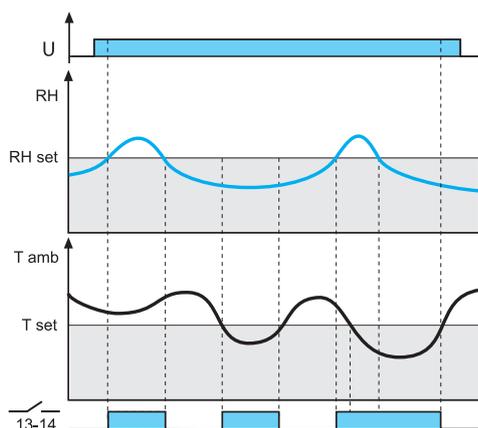
## Функции 7Т.51



### HT: $RH > RHset$ или $T_{amb} > Tset$

На термостат-гигростат подается электропитание. Контакты (13-14) замыкаются при влажности окружающей среды (относительная влажность) больше заданной влажности ( $RHset$ ) или если температура окружающей среды ( $T_{amb}$ ) превышает заданную температуру ( $Tset$ ).

Светодиод загорается при замкнутых контактах.

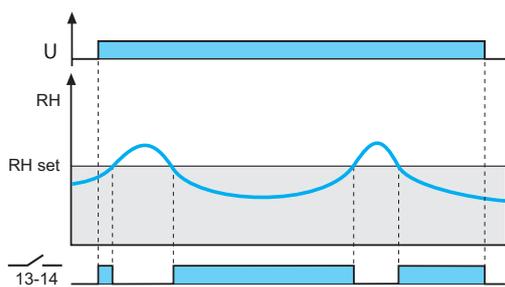


### TH: $RH > RHset$ или $T_{amb} < Tset$

Контакты (13-14) замыкаются при влажности окружающей среды (относительная влажность) выше заданной влажности ( $RHset$ ) или если температура окружающей среды ( $T_{amb}$ ) меньше, чем установленное значение ( $Tset$ ).

Светодиод загорается при замкнутых контактах.

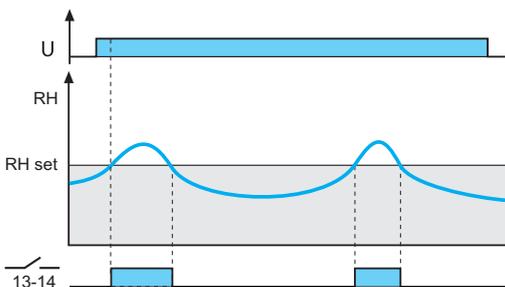
### Функции 7T.51



#### HL: $RH < RH_{set}$

Контакты (13-14) замыкаются, если влажность в помещении (RH) меньше заданной влажности ( $RH_{set}$ ).

Светодиод загорается при замкнутых контактах

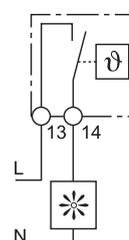
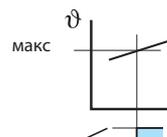
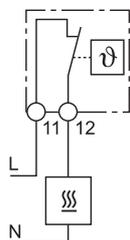
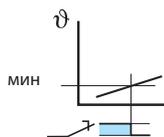


#### HM: $RH > RH_{set}$

Контакты (13-14) замыкаются при влажности окружающей среды (относительная влажность) выше, чем заданная влажность ( $RH_{set}$ ).

Светодиод загорается при замкнутых контактах

### Функции 7T.81



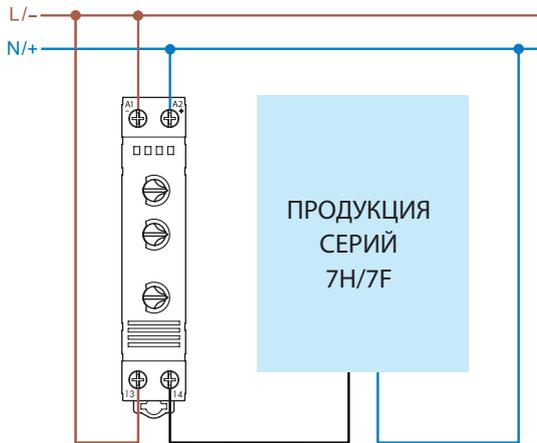
**Включение обогрева** - при снижении температуры внутри электрощита ниже заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При достижении заданной температуры, управляющий контакт размыкается.

**Включение принудительной вентиляции** - при повышении температуры внутри электрощита выше заданной уставки, управляющий контакт замыкается. При снижении температуры ниже заданной, управляющий контакт размыкается.

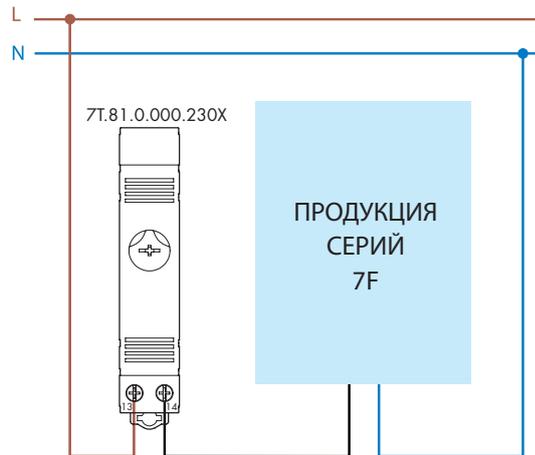
G

## Схема подключения

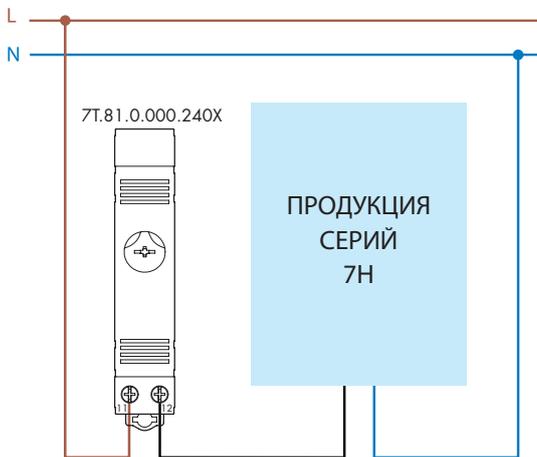
7T.51



7T.81...230x



7T.81...240x

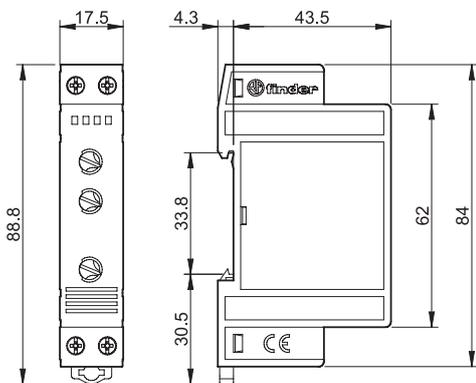


G

## Габаритные чертежи

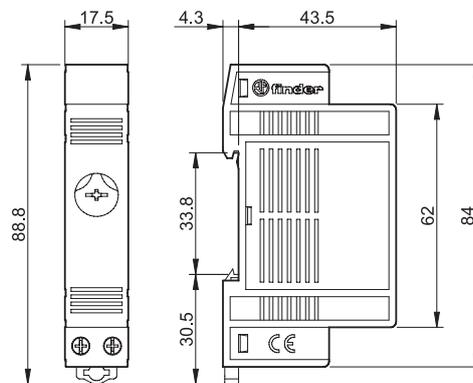
Тип 7T.51

Винтовые клеммы



Тип 7T.81

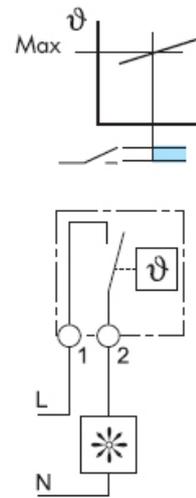
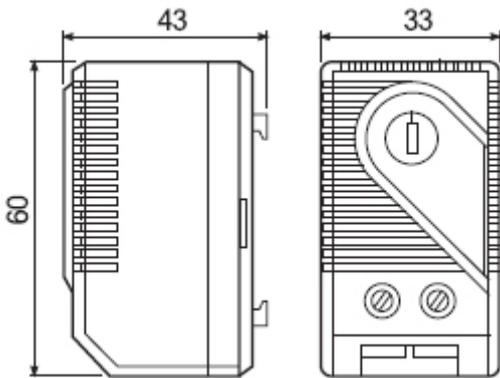
Винтовые клеммы



**7Т.91.0.000.2303 | 1Т9100002303 | Щитовой термостат, контроль охлаждения; 1НО контакт 5А**



Контроль охлаждения, при превышении температуры в шкафу выше уставки (MAX), контакт сработает.  
 Когда температура будет равна уставки (MAX) контакт вернётся в исходное положение.

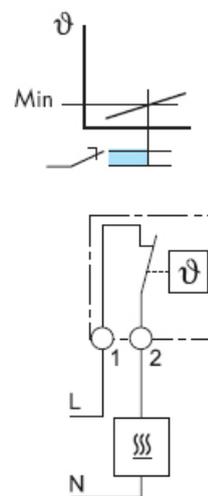
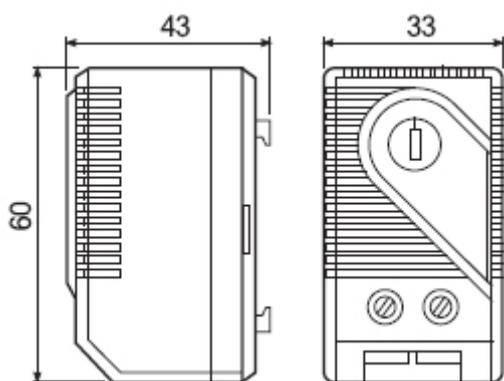


Кол-во контактов	1 НО
Номинальный ток	5А
Установка	Дин-рейка
Номинальное/максимальное напряжение на переключение	250/250В
Номинальная нагрузка для АС1	1250Вт
Материал контакта	AgNi
Электрическая долговечность для АС1 в циклах	100 000
Диапазон температур	0...+60°С
Размеры	60x43x33мм
Сертификация	ГОСТ Р, ЕАС
Примечание	IP20

**7Т.91.0.000.2403 | 1Т9100002403 | Щитовой термостат, контроль нагрева; 1НЗ контакт 5А**



Контроль нагрева, при падении температуры в шкафу ниже уставки (MIN), контакт сработает. Когда температура будет равна уставки (MIN) контакт вернётся в исходное положение.



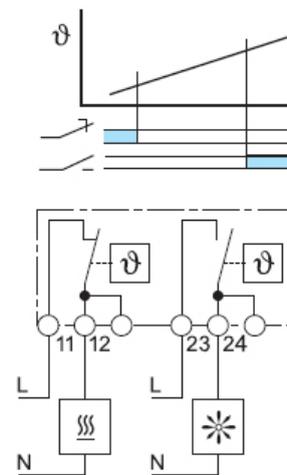
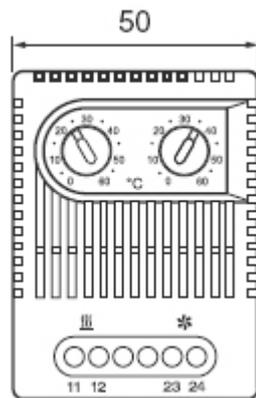
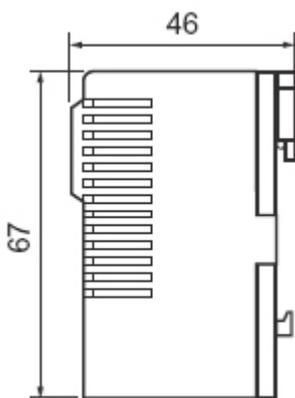
Кол-во контактов	<b>1 НЗ</b>
Номинальный ток	<b>5А</b>
Установка	<b>Дин-рейка</b>
Номинальное/максимальное напряжение на переключение	<b>250/250В</b>
Номинальная нагрузка для АС1	<b>1250Вт</b>
Материал контакта	<b>AgNi</b>
Электрическая долговечность для АС1 в циклах	<b>100 000</b>
Диапазон температур	<b>0...+60°C</b>
Размеры	<b>60x43x33мм</b>
Сертификация	<b>ГОСТ Р, EAC</b>
Примечание	<b>IP20</b>

**7Т.92.0.000.2503 | 1Т9100002503 | Щитовой термостат, контроль нагрева и охлаждения; 1НО + 1НЗ 5А**



Контроль нагрева, при падении температуры в шкафу ниже уставки (MIN), контакт сработает. Когда температура будет равна уставки (MIN) контакт вернётся в исходное положение.

Контроль охлаждения, при превышении температуры в шкафу выше уставки (MAX), контакт сработает. Когда температура будет равна уставки (MAX) контакт вернётся в исходное положение.



Кол-во контактов	1 НО + 1 НЗ
Номинальный ток	5А
Установка	Дин-рейка
Номинальное/максимальное напряжение на переключение	250/250В
Номинальная нагрузка для АС1	1250Вт
Материал контакта	AgNi
Электрическая долговечность для АС1 в циклах	100 000
Диапазон температур	0...+60°С
Размеры	67x46x50мм
Сертификация	ГОСТ Р, ЕАС
Примечание	IP20

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Алматы (7273)495-231  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93