

# KNX

## Технические характеристики

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395)279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Россия (495)268-04-70	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (7172)727-132	

# Универсальный диммер KNX 2-канала



Управление светом на кухне



Управление светом в спальне



Гостиная управления освещением



Автоматизация зданий и домов



Коридор: управление освещением (гостиница, больница, и т.д.)



**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



Габаритный чертеж см. стр. 5

**Характеристики выхода**

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 (дрессель) 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

**Напряжение питания**

Тип шины		KNX
Напряжение питания	В DC	30
Номинальное потребление	мА	7

**Технические параметры**

Внешний температурный диапазон	°C	-5...+45
Категория защиты		IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



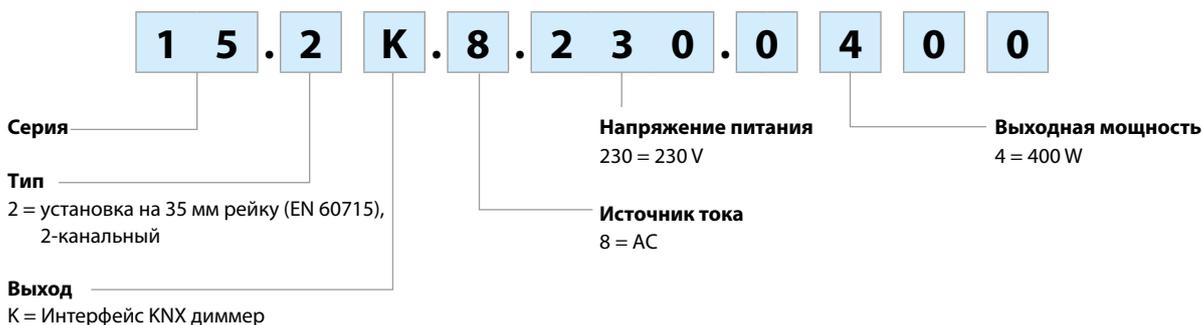
**NEW 15.2K.8.230.0400**



- 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

## Информация по заказам

Пример: тип 15.2К, универсальный диммер KNX, 2-канала, питание 230 В AC.



## Технические параметры

### Спецификация EMC

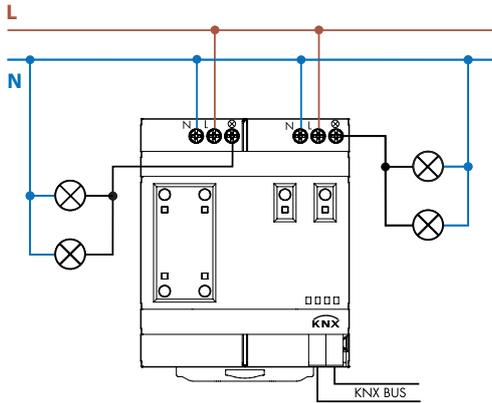
Тип проверки		Ссылка на стандарт	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 kV
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 kV
Излучаемое электромагнитное поле (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-4	4 kV
	Дифференциальный режим	EN 61000-4-5	2.5 kV
Напряжение общего РЧ-режима (0.15...80 MHz)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	3 V
Падения напряжения	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles
		EN 61000-4-11	10 cycles
Кратковременные прерывания		EN 61000-4-11	10 cycles
Радиочастотные кондуктивные излучения	0.15...30 MHz	EN 55014	class B
Радиационные излучения	30...1000 MHz	EN 55014	class B

### Прочее

Макс. размер провода	одножильный кабель		многожильный кабель
	mm <sup>2</sup>	AWG	
	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 1.5
	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 16
Момент завинчивания	Нм	0.5	
Длина зачистки провода	мм	7	

## Схемы электрических соединений

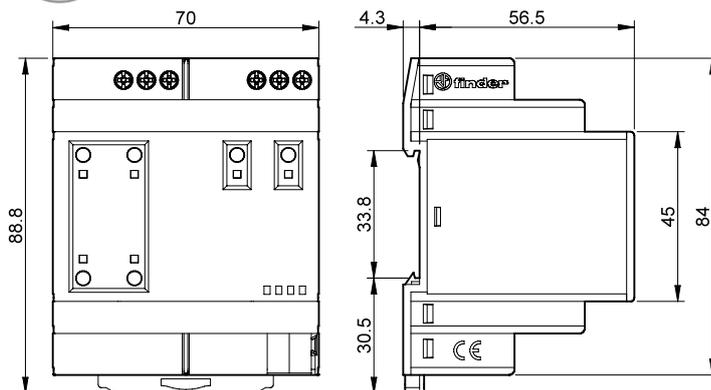
Тип 15.2K



## Габаритный чертеж

Тип 15.2K

Винтовые клеммы



# REPORT

## 15 Серия



**finder**<sup>®</sup>

SWITCH TO THE FUTURE

## Новые диммеры Master-Slave

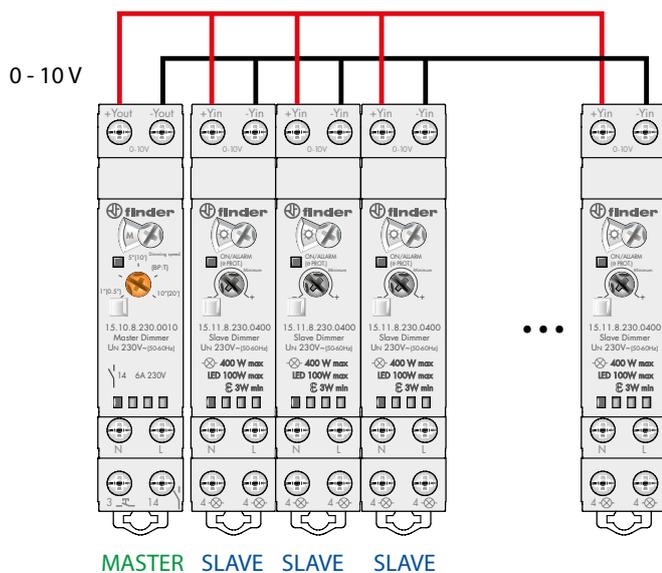
Тип 15.10 - 15.11

Finder расширил линейку модульных диммеров для плавного регулирования уровня освещения новыми приборами, работающими по принципу Master-Slave (Ведущий-Ведомый). Это простое, гибкое и мощное решение позволяет управлять большими массивами осветительных приборов по единой программе, например, в театральных и киноконцертных залах, в музеях и выставочных залах, на стадионах во время спортивных и увеселительных мероприятий.



### Особенности конструкции

- Модульная конструкция, ширина 17,5 мм, монтаж на рейку 35мм
- Управляющий сигнал 0-10 В
- Подключение до 15 кнопок с подсветкой
- Плавное включение и выключение света
- Настройка скорости включения света в пределах от 1 до 10 секунд
- Применимы для галогенных ламп, светодиодных ламп (с возможностью плавной регулировки), компактные люминесцентные лампы с электронными и электромагнитными трансформаторами



### Принцип действия

Ведущий диммер управляет одним или более ведомых диммеров (максимальное количество 32шт.), с помощью аналогового сигнала 0-10 В. Все ведомые диммеры могут управлять лампами разного типа, такими как галогенные лампы, светодиодные лампы (с возможностью плавной регулировки), компактные люминесцентные лампы с электронными и электромагнитными трансформаторами. Например, один ведущий диммер может управлять одним ведомым диммером с подключенными светодиодными лампами, и в то же время второй ведомый диммер управляет галогенными лампами с трансформатором, а третий - галогенными лампами 230В.



#### Тип 15.10 - Ведущий диммер (MASTER)

- 4 функций: диммирование с эффектом памяти или без, диммирование с памятью для CFL, лестничный таймер с диммированием
- Подключение до 15 кнопок с подсветкой
- Напряжение питания 230В AC
- Возможность управлять непосредственно электронными трансформаторами с помощью входного сигнала 0-10 / 1-10 В



#### Тип 15.11 - Ведомый диммер (SLAVE)

- Ведомыми диммерами можно управлять с помощью ведущего диммера или непосредственно сигналом 0-10 В
- Максимальные коммутируемые нагрузки:
  - Галогенные лампы: 400 Вт
  - Низковольтные галогенные лампы с тороидальными электромагнитными трансформаторами: 400 Вт
  - Компактные люминесцентные лампы (с возможностью диммирования): 100 Вт
  - Светодиодные лампы (с возможностью диммирования): 100 Вт
  - Дроссельные электронные трансформаторы для низковольтных светодиодных ламп: 400 Вт
- Напряжение питания 230В AC

**YESLY Bluetooth диммеры**

**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
- "Главное" включение / выключение
- Защита от перегрева и короткого замыкания

Винтовые клеммы



Габаритный чертеж см. стр. 7

**Характеристики выхода**

Номинальное напряжение	В AC	230	230
Мощность макс.	Вт	300	200
Мощность мин.	Вт	3	3
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		300	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
компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования	Вт	150	100
светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования	Вт	150	100
низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором	Вт	300	200

**Напряжение питания**

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

**Технические параметры**

Метод диммирования		по переднему фронту / по заднему фронту	по переднему фронту / по заднему фронту
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		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 15.71**

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

<b>Характеристики выхода</b>			
Номинальное напряжение	В AC	230	230
Мощность макс.	Вт	300	200
Мощность мин.	Вт	3	3
Номинальная мощность ламп:			
накаливания/ галогенные (230 В) Вт		300	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
компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования	Вт	150	100
светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования	Вт	150	100
низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором	Вт	300	200
<b>Напряжение питания</b>			
Номинальное напр. (U <sub>N</sub> )	В AC	230	230
Рабочий диапазон		(0.8...1.1) U <sub>N</sub>	(0.8...1.1) U <sub>N</sub>
Резервное питание	Вт	0.4	0.4
<b>Технические параметры</b>			
Метод диммирования		по переднему фронту / по заднему фронту	по переднему фронту / по заднему фронту
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50	-10...+50
Категория защиты		IP 20	IP 20
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)		<b>CE</b>	<b>CE</b>

**ШИМ диммер для светодиодной ленты Bluetooth YESLY**

Тип 15.21.9.024.B200

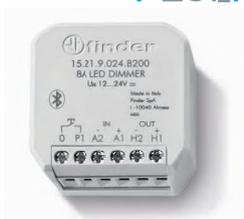
- Установка в круглую монтажную коробку (60мм)
- Светодиодная лента
- "Плавное" включение / выключение
- Защита от короткого замыкания, перегрузки и обратной полярности
- Три рабочие частоты ШИМ (выбираются) - для противодействия эффекту "стробоскопа"

Винтовые клеммы



**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"

Габаритный чертеж см. стр. <?>

**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**

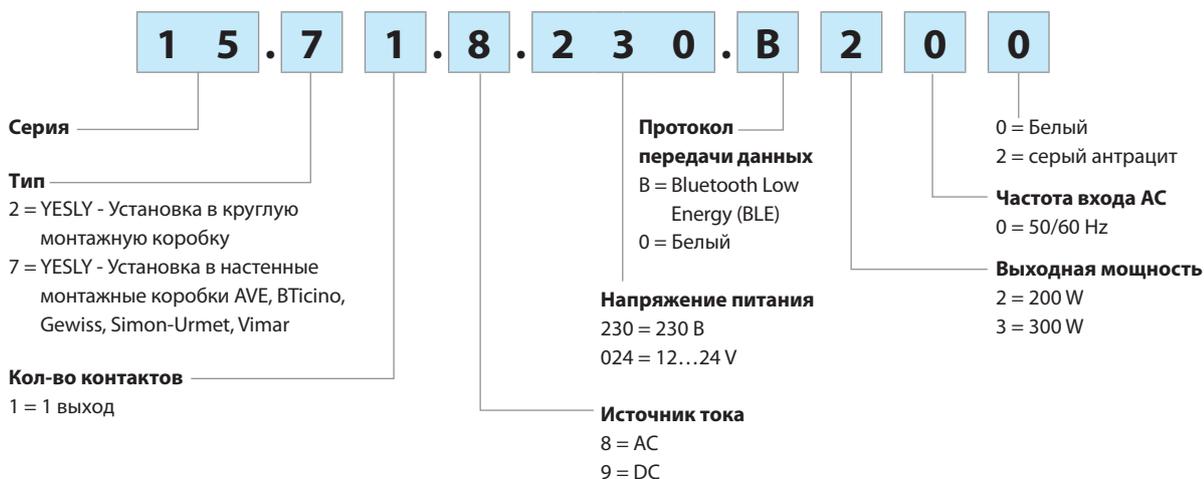
Метод диммирования		PWM
Внешний температурный диапазон	°C	-10...+50
Категория защиты		IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

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



### Доступные коды

- 15.21.8.230.B300 YESLY BLE Dimmer - 300 W, Белый
- 15.21.9.024.B200 YESLY Диммер ШИМ BLE Yesly
- 15.71.8.230.B200 YESLY BLE Dimmer - 200 W, Белый
- 15.71.8.230.B202 YESLY BLE Dimmer - 200 W, Антрацит

## Технические параметры

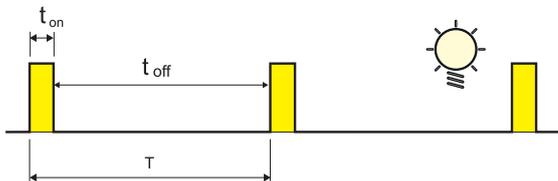
Спецификация EMC				15.21.8.230.B300/ 15.71	15.21.9.024.B200
Тип проверки		Применимые стандарты			
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2		4кВ	4кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2		8кВ	8кВ
Излучаемое электромагнитное поле	(80...3000 MHz)	EN 61000-4-3		10 В/м	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) (5-50 нс, 5 и 100 кГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-4		2кВ	2кВ
	при подключении кнопки	EN 61000-4-4		4кВ	1кВ
Импульсы напряжения на клеммах питания (выброс 1.2/50 мкс)	Дифференциальный режим	EN 61000-4-5		2кВ	1кВ
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 301489-1/301489-17		класс В	класс В
Радиационные излучения	30...6000 MHz	ETSI EN 301489-1/301489-17		класс В	класс В
<b>Прочее</b>		<b>15.71</b>		<b>15.21</b>	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный кабель
	мм <sup>2</sup>	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
	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
Момент завинчивания	Нм	0.8		0.5	
Длина зачистки провода	мм	9			
<b>Прочее</b>		<b>15.71</b>		<b>15.21</b>	
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.4		0.4
	при нормальном токе	Вт	2		2.5

## Методы диммирования

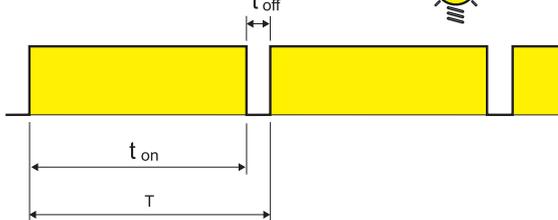
### ШИМ:

“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 %



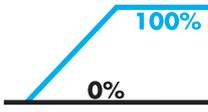
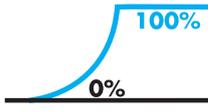
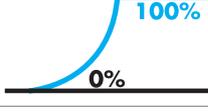
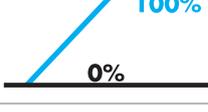
## Настройка диммера - Типы 15.21 и 15.71

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

Настраиваются 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.

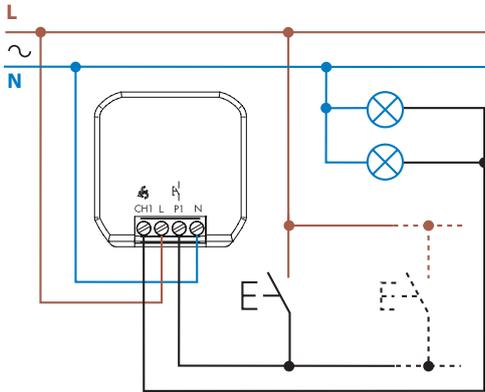
**Память:** запоминает значение яркости перед выключением.

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

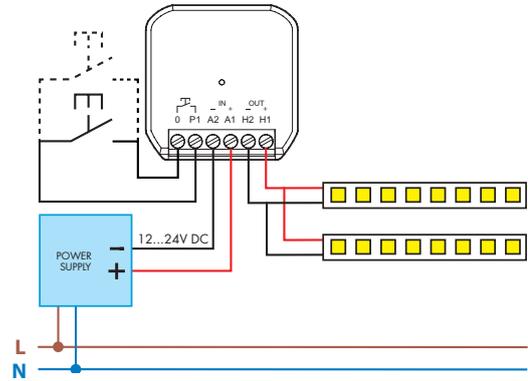
### Схемы электрических соединений

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

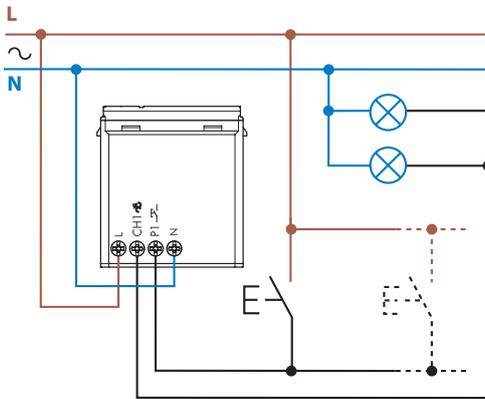
Тип 15.21 - 4-проводное соединение



Тип 15.21.9.024.B200

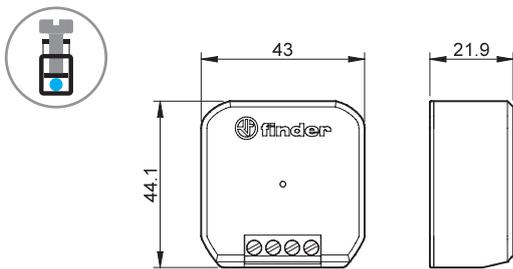


Тип 15.71 - 4-проводное соединение

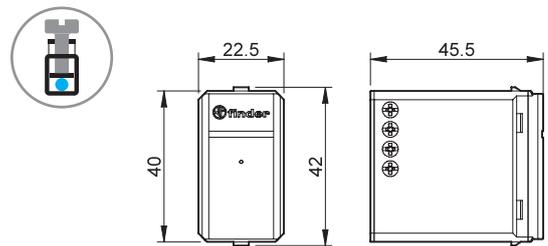


### Габаритные чертежи

Тип 15.21 - YESLY  
Винтовые клеммы



Тип 15.71 - YESLY  
Винтовые клеммы



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

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

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

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

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

Винтовые клеммы



\* Максимальный пиковый ток контактов 30А 230В АС. Для коммутации нагрузок, превышающих это значение, использовать контактор или силовое реле 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)

**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 (⚡)

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

**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.



**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**

- (1) выбрать положение "incandescent lamp" [☼ (лампа накаливания)] передним переключателем.
  - (2) только один трансформатор, убедитесь, что он не работает без ламповой нагрузки.
  - (3) выбрать положение "transformer" [☼☼ (трансформатор)] передним переключателем. Предпочтительно, не более 2-х трансформаторов.
  - (4) только один трансформатор.
  - (5) выбрать положение "CFL" [☼☼ (компактные люминесцентные лампы)] передним переключателем, и установить минимальный уровень диммирования (в зависимости от типа ламп).
  - (6) Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по переднему фронту.
  - (7) Только для ламп и электронных трансформаторов, для которых применим метод диммирования по заднему фронту..
  - (8) Доступна версия 60Гц (см заказной код).
  - (9) 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).
  - (10) 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

		230	230	230
		300	200	200
		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
<b>Напряжение питания</b>				
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
<b>Технические параметры</b>				
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
<b>Сертификация</b> (в соответствии с типом)				

**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



**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"

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)



**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.

<b>Серия</b>	<b>Тип</b>	<b>Протокол передачи данных</b>	<b>Напряжение питания</b>	<b>Источник тока</b>	<b>Частота входа АС</b>	<b>Выходная мощность</b>
1 5 . 7	1 . 8 . 2 3 0 . В	2	0	0		
1 = Ведущий / Водомый, установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17.5 мм ширина 2 = Установка в круглую монтажную коробку 2 = установка на 35 мм рейку (EN 60715), 2-канальный (15.2K) 5 = установка на панели или распред. коробке 7 = YESLY - Установка в настенные монтажные коробки AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar 8 = установка на 35 мм рейку (EN 60715), 17.5 мм ширина, для энергосберегающих ламп 9 = Установка в монтажную коробку, для светодиодных ламп	В = BluetoothLow Energy (BLE) 0 = Белый	230 = 230 В 230 = 110...230 В (только для 15.10) 024 = 12...24 V	8 = АС 9 = DC	0 = стандарт 0 = Тип 15.71 Белый 2 = Тип 15.71 серый антрацит 4 = только для 15.51 с плавным диммированием	0 = 50 Гц (15.51) 50/60 Гц (15.11/21/71/81/91) DC (15.21.9.024.B200) 1 = 50/60 Гц (15.10) 6 = 60 Гц (15.51)	0 = 100 Вт (15.91) 2 = 200 Вт (15.21, 15.71) 3 = 300 Вт (15.21) 4 = 400 Вт (15.51, 15.11, 15.2K) 5 = 500 Вт (15.81)
<b>Кол-во контактов</b>		<b>Коды</b>				
0 = Выход 0-10В (только для 15.10) 1 = 1 выход К = Интерфейс KNX диммер		15.10.8.230.0010 Ведущий диммер, 50/60 Гц 15.11.8.230.0400 Водомый диммер, 50/60 Гц 15.21.8.230.B300 YESLY BLE Dimmer - 300 W, Белый 15.21.8.230.0200 Универсальный диммер 15.21.9.024.B200 Диммер ШИМ BLE Yesly 15.51.8.230.0400 ступенчатое диммирование, 50 Гц 15.51.8.230.0404 плавное диммирование, 50 Гц 15.51.8.230.0460 ступенчатое диммирование, 60 Гц 15.71.8.230.B200 YESLY BLE Dimmer - 200 W, Белый 15.71.8.230.B202 YESLY BLE Dimmer - 200 W, Антрацит 15.81.8.230.0500 плавное диммирование, 50/60 Гц 15.91.8.230.0000 плавное диммирование, 50/60 Гц 15.2K.8.230.0400 универсальный диммер KNX				

## 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			
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 ниже 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 ниже 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

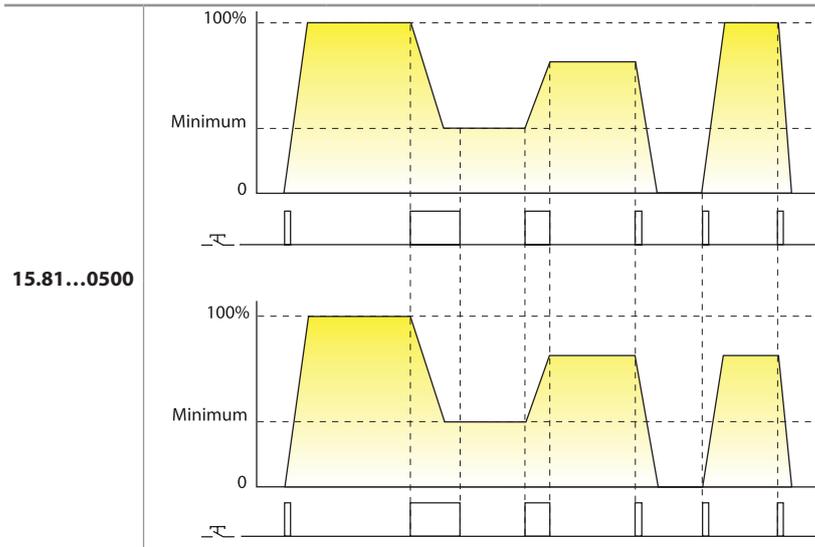
Светодиод (только тип 15.81)	Напряжение питания	Термозащита
	Выкл	—
	Вкл	—
	Вкл	Сигнал неиспр.

**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».

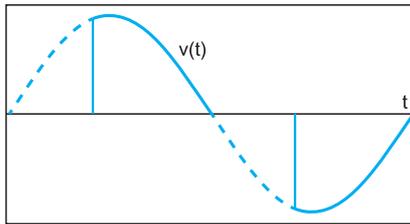
**Короткий управляющий импульс:** переключение между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. При включении уровень освещенности устанавливается таким же, каким был при последнем включении.

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

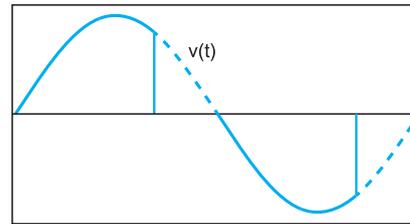
## Методы диммирования

### Фазовая отсечка:

Диммирование по переднему фронту



Диммирование по заднему фронту

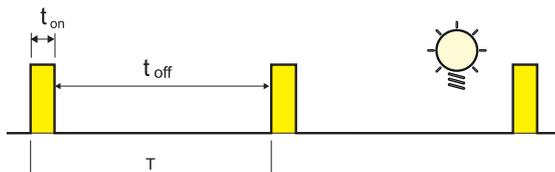


Диммирование света осуществляется с помощью технологии фазовой отсечки, с помощью которой отсекается часть синусоиды сетевого напряжения с целью снижения среднеквадратичного напряжения, подаваемого на лампу. Если такая отсечка применяется к началу синусоиды, метод диммирования называется "диммирование 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.

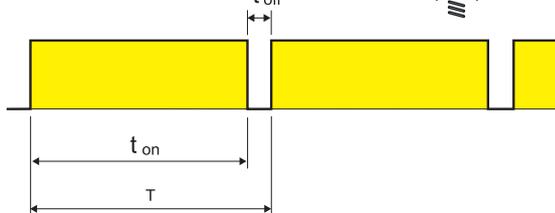
### ШИМ:

"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

Настраиваются 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.

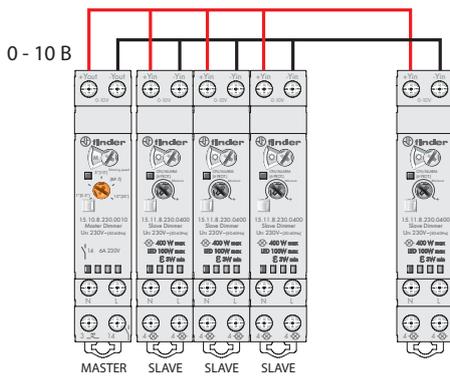
**Время диммирования:** время достижения самого высокого или низкого уровня освещенности.

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

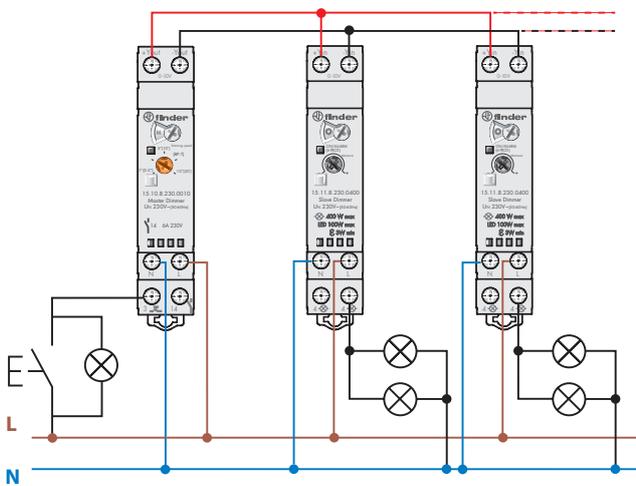
**Память:** запоминает значение яркости перед выключением.

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

## Схемы электрических соединений - Типы 15.10 и 15.11

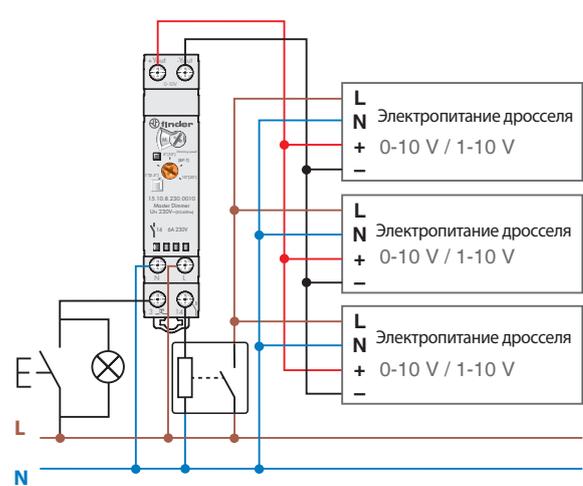


Новая модульная система подходит для множества приложений и обеспечивает подключение и управление освещением по команде от устройства Ведущий диммер, тип 15.10.8.230.0010. Ведущий диммер генерирует выходной сигнал 0-10В в зависимости от заданного уровня: 0В соответствует 0% (освещение выключено); 5В соответствует 50%; 10В соответствует максимальной освещенности (100%). Выходной сигнал 0-10В с Ведущего диммера (клеммы Yout + / Yout-) поступает на один или более Ведомый диммер 15.11.8.230.0400 (клеммы + Yin / Yin-), к которым подключены лампы, для которых требуется изменение освещения. Таким образом мы имеем гибкую систему, от минимальной конфигурации с одним ведущим и одним ведомым диммером, до максимальной конфигурации с ведущим и 32 ведомыми диммерами. К каждому ведомому диммеру может быть подключена нагрузка разного типа, в зависимости от типа диммирования (по заднему фронту или по переднему фронту). Можно регулировать уровень освещенности для галогенных ламп, светодиодных и компактных люминесцентных ламп с возможностью диммирования, электронных и электромагнитных трансформаторов. Например, один Ведущий диммер может управлять Ведомый диммером с подключенными светодиодными лампами, вторым Ведомый диммером с галогенными лампами, и третьим Ведомый диммером с электронными трансформаторами.



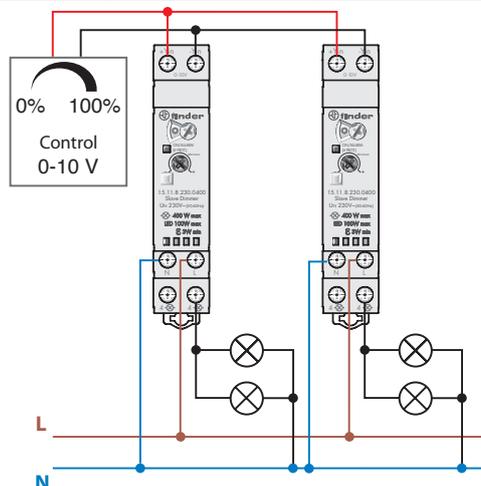
### ВЕДУЩИЙ ДИММЕР ТИП 15.10 И ВЕДОМЫЙ ДИММЕР ТИП 15.11

К одному Ведущему диммеру можно подключать от 1 до 32 Введомых 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 Введомый диммер может управлять нагрузкой одного типа.



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

При помощи одного Ведущего диммера можно управлять электронными трансформаторами или дросселями с входным сигналом 0 - 10 В / 1 - 10 В (при соблюдении полярности). Для устройств с сигналом 1 - 10 В рекомендуется подключение питания нагрузки к клемме 14. Такое подключение гарантирует отключение нагрузки при уровне сигнала < 1 В. Примечание: Убедитесь, что номинальные ток нагрузки не превышает допустимого для клеммы 14 значения 630 А 230 В АС. Для коммутации нагрузок, превышающих это значение, использовать контактор или силовое реле.



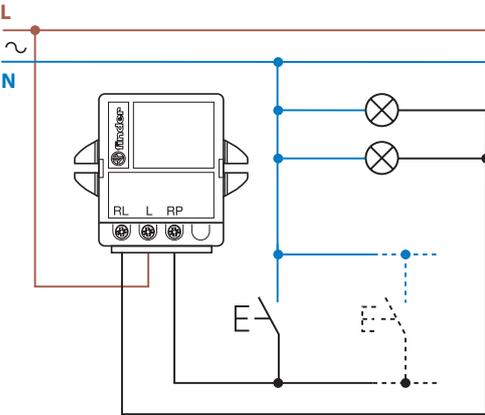
### ВЫХОДЫ 0-10 В + ВЕДОМЫЕ ДИММЕРЫ

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

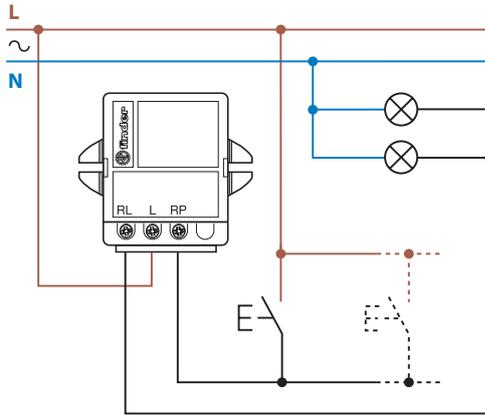
Схемы электрических соединений - Типы 15.51, 15.71, 15.81 и 15.91

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

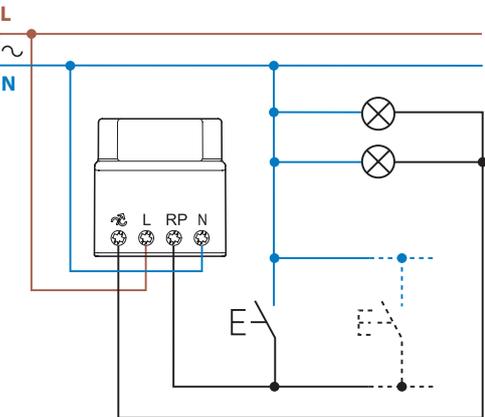
Тип 15.51 - 3-проводное соединение



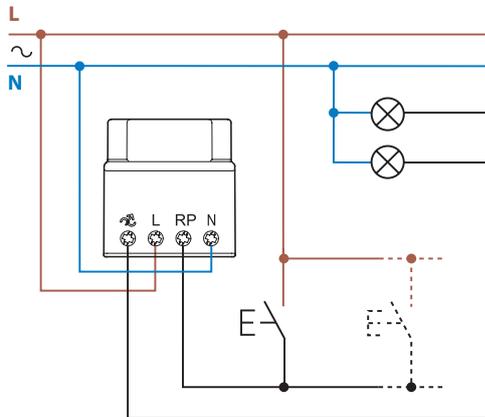
Тип 15.51 - 4-проводное соединение



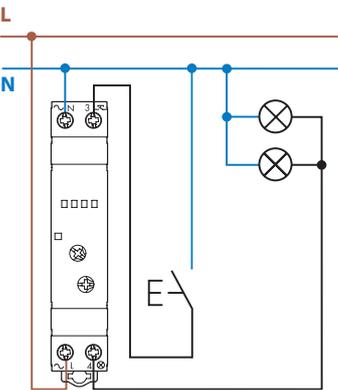
Тип 15.91 - 3-проводное соединение



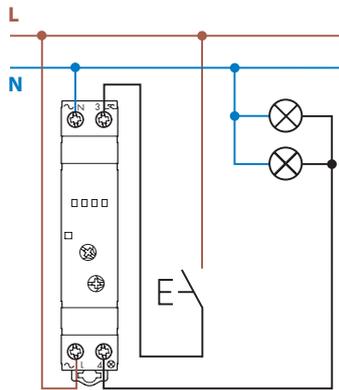
Тип 15.91 - 4-проводное соединение



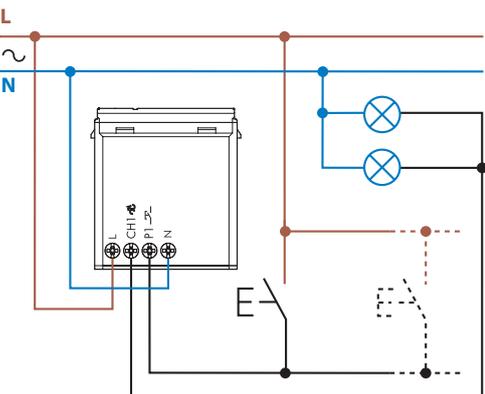
Тип 15.81 - 3-проводное соединение



Тип 15.81 - 4-проводное соединение

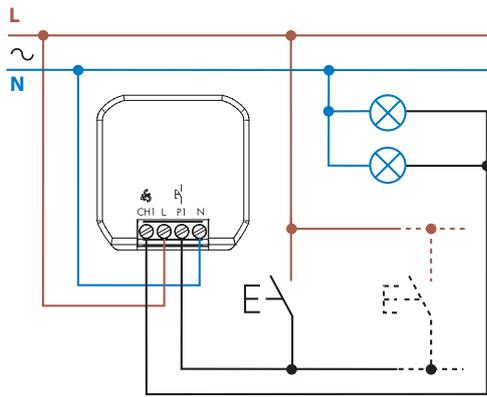


Тип 15.71 - 4-проводное соединение

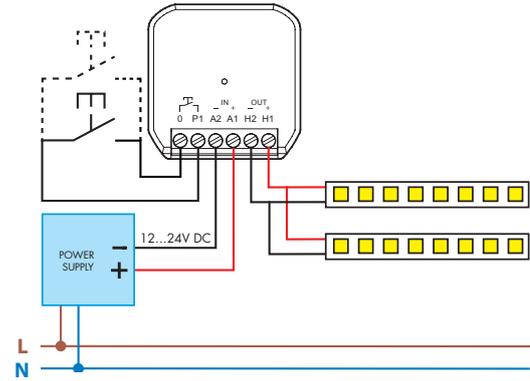


### Схемы электрических соединений - Тип 15.21

Тип 15.21.8.230.xxxx - 4-проводное соединение

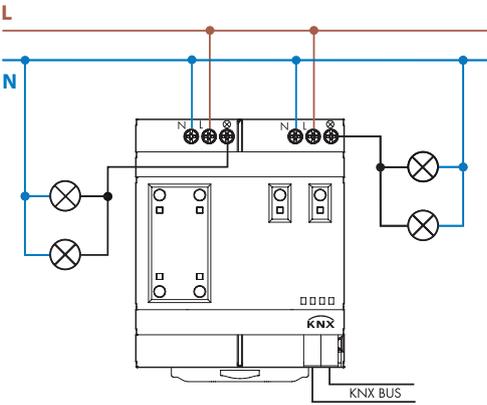


Тип 15.21.9.024.B200



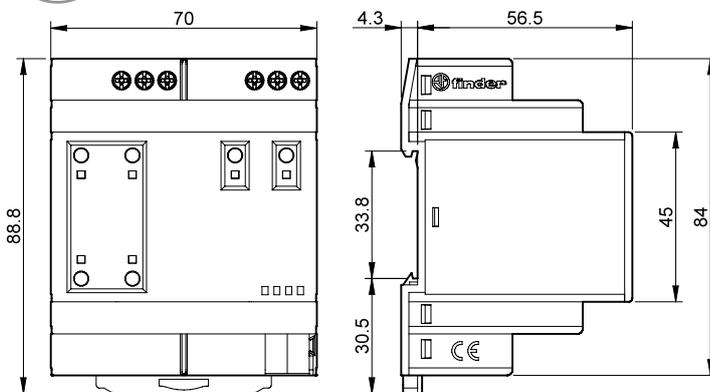
### Схемы электрических соединений - Тип 15.2K

Тип 15.2K



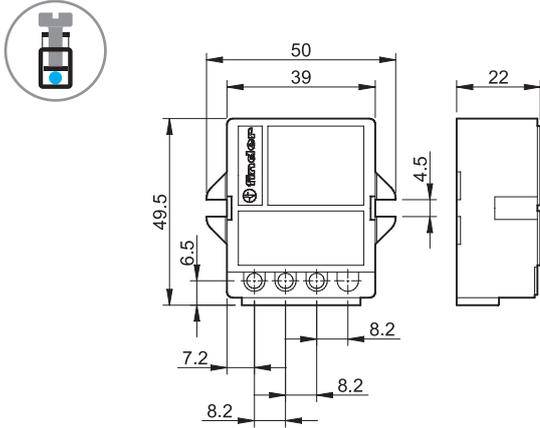
### Габаритный чертеж

Тип 15.2K  
 Винтовые клеммы



### Габаритные чертежи

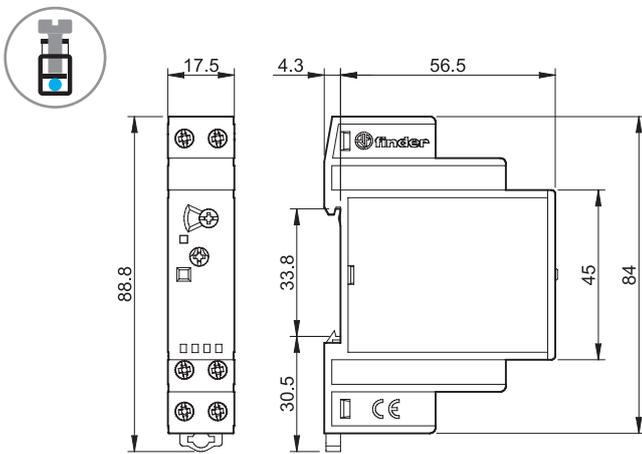
Тип 15.51  
Винтовой клеммы



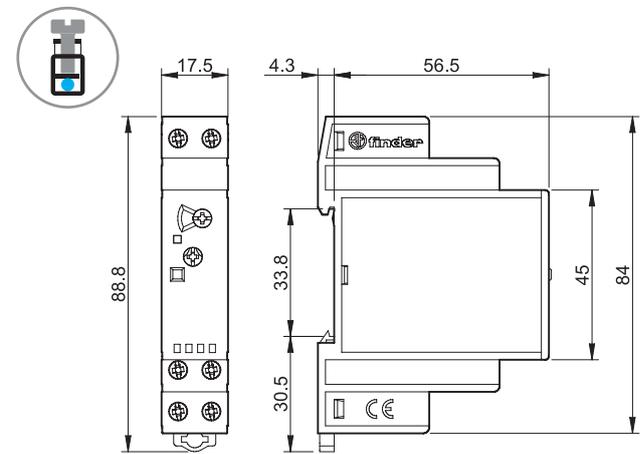
Тип 15.91  
Винтовой клеммы



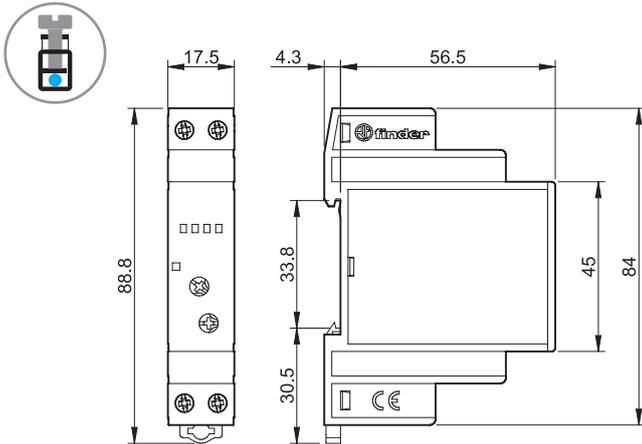
Тип 15.10  
Винтовой клеммы



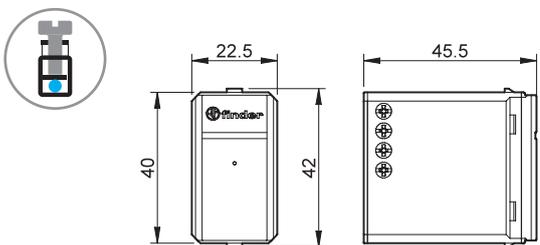
Тип 15.11  
Винтовой клеммы



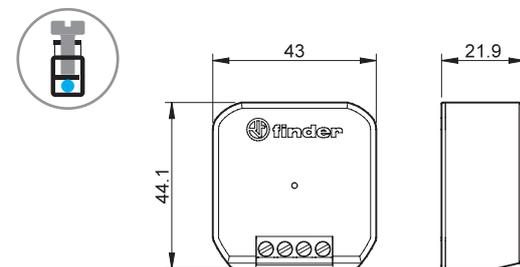
Тип 15.81  
Винтовой клеммы



Тип 15.71 - YESLY  
Винтовые клеммы



Тип 15.21  
Винтовые клеммы



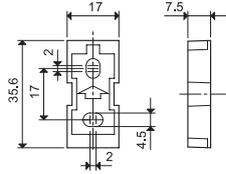
## Аксессуары



020.01

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

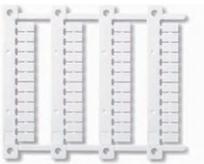
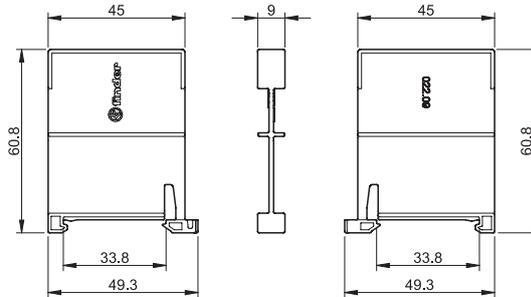
020.01



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

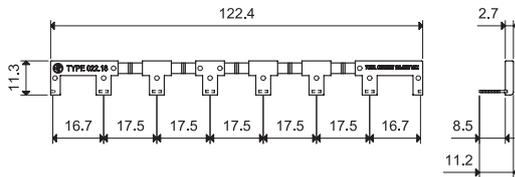


**8-ти полюсный шинный соединитель** для типа 15.10 и 15.11, ширина 17.5 мм

022.18 (синий)

Номинальные значения

10 А - 250 В

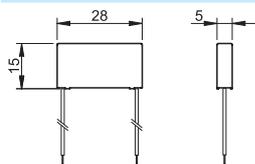


015.0.230

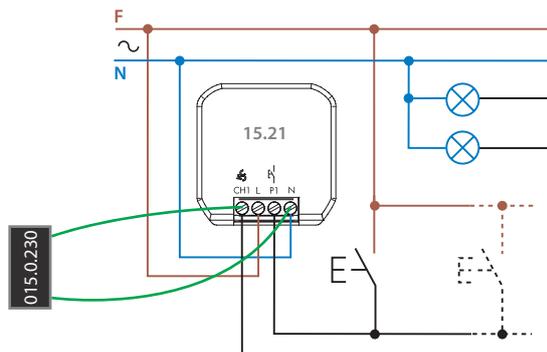
**Модуль подавления утечки тока.**

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

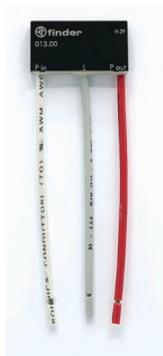
015.0.230



**Пример подключения - Тип 15.21**



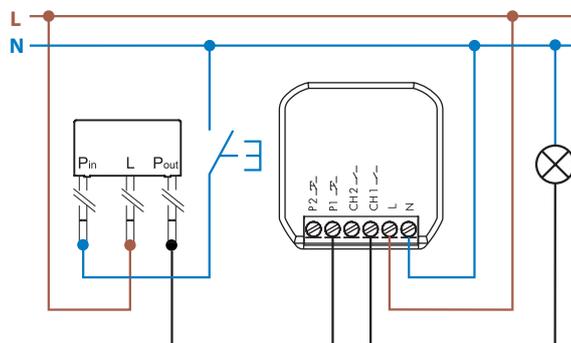
## Аксессуары



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



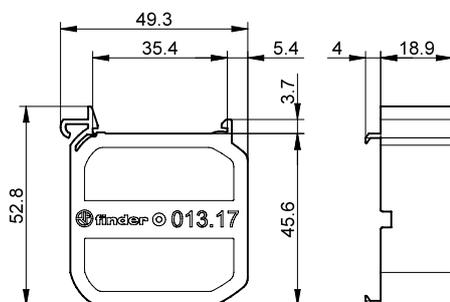
Примеры приложений с реле 13.22



013.17

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

013.17



**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	A	—	5	—	5
Номинальная мощность ламп:					
накаливания/галогенные (230 В) Вт		—	2300	—	2000
люминесцентные трубки с электронным дросселем Вт		600	1200	500	1000
люминесцентные трубки с электромагнитным дросселем Вт		450	850	400	750
компактные люминесцентные лампы Вт		250	500	200	400
светодиодные лампы 230 В Вт		—	500	—	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электронным дросселем Вт		250	500	200	400
низковольтные галогенные или светодиодные с электромагнитным дросселем Вт		500	1000	400	800
Мин. 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)					

# Детекторы движения и присутствия с интерфейсом KNX



Гостиница:  
включение  
электричества  
в номере



Коридор:  
управление  
освещением  
(гостиница,  
больница, и т.д.)



Лестничная  
клетка:  
управление  
освещением



Контроль  
офисного  
освещения,  
ванных комнат,  
классных комнат



Автоматизация  
зданий и домов



**Детекторы движения и присутствия KNX.**

**Для установки в помещении.**

- 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)

18.4K/18.5K  
Клеммы "KNX"



Габаритный чертеж см. стр. 4

**Напряжение питания**

Тип шины		KNX	
Напряжение питания	V DC	30	
Номинальное потребление	mA	10	

**Технические параметры**

Порог воздействия внешнего освещения	лк	1...1500	
Задержка перед выключением		0.1 s...18 h	
Внешний температурный диапазон	°C	-5...+45	
Категория защиты		IP 40	

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**NEW 18.4K.9.030.0000**



- 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**



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



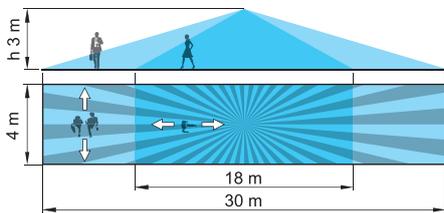
### Информация по заказам

Пример: 18 серия, Детекторы движения и присутствия KNX.

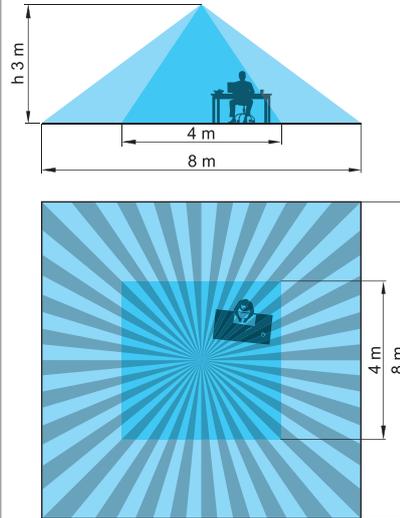


### Зона обнаружения

Тип 18.4K



Тип 18.5K



### Габаритные чертежи

Тип	Скрытый монтаж	Монтаж на стену или подвесной потолок	Монтаж на поверхность
18.4K			
18.5K			

**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 А	1 NO (SPST-NO) 10 А	1 NO (SPST-NO) 10 А
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>

**Напряжение питания**

	18.01	18.11	18.A1
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

**Технические параметры**

	18.01	18.11	18.A1
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)



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



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

**NEW 18.A1**



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



**ПИК детектор движения для установки в помещении**

**Тип 18.21**

- Монтаж на поверхность

**Тип 18.31**

- Скрытый монтаж

**Тип 18.31-0031**

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

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

18.21/18.31/18.31...0031

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)



- 1 NO 10 А
- Монтаж на поверхность



- 1 NO 10 А
- Скрытый монтаж



- 1 NO 10 А
- Рекомендуется для помещений с высокими потолками (до 6 м)
- Свет остается включен после последнего сигнала (30 с...35 мин)

**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>

**Напряжение питания**

Номин. напряж.	В AC (50/60 Гц)	120...230	120...230
	В AC (50/60 Гц)/DC	24	24
Ном. мощн. AC/DC	ВА (50 Гц)/Вт	2/1	2/1
Рабочий диапазон	В AC (50/60 Гц)	96...253	96...253
	В AC (50/60 Гц)/DC	19.2...26.4	19.2...26.4

**Технические параметры**

Электр. долговечность при ном. нагрузке AC1	циклов	100 · 10 <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"



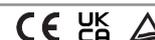
ПРИМЕЧАНИЕ: Для электропитания 110...125 В АС, номинальная мощность (АС1, АС15 и ламповая нагрузка), снижается на 50% (например, 500 Вт вместо 1000 Вт)

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



**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)

**18.41**



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

**18.61**



- 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

### 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.



- Серия**
- Тип**
- 0 = Установка в помещении, настенный монтаж
  - 1 = Наружная установка
  - 2 = Установка в помещении - открытая установка
  - 3 = Установка в помещении - скрытый монтаж
  - 4 = Пассивный инфракрасный детектор движения для коридоров
  - 5 = Пассивный инфракрасный детектор движения и присутствия
  - 6 = Пассивный инфракрасный детектор движения для настенного монтажа
  - 9 = Пассивный инфракрасный детектор движения для монтажа в коробки выключателей
  - A = Наружная установка IP 55, клеммы push-in

- Программ.**
- 0 = стандарт
  - B = Программирование Bluetooth
- Контур контактов**
- 0 = Контакты с напряжением питания детектора
  - 3 = Контакты без напряжения (сухой контакт)
- Напряжение питания**
- 024 = 24 В АС/DC для типов 18.21/31-0300 только
  - 030 = KNX Bus
  - 230 = 120...230 В для типов 18.01, 18.11, 18.21, 18.31
  - 230 = 110...230 В для типов 18.A1, 18.41, 18.51, 18.51.B300, 18.61, 18.5D
  - 230 = 230 В для типов 18.91
- Тип питания**
- 0 = АС (50/60 Гц)/DC (24 В только)
  - 8 = АС (50/60 Гц)
  - 9 = DC
- Кол-во контактов**
- 1 = Однофазный переключатель 1 NO (SPST-NO), 10 А
  - D = Детекторы движения и присутствия с интерфейсом DALI
  - K = Детекторы движения и присутствия с интерфейсом KNX

- Специальная версия**
- 01 = Динамическое регулирование освещенности
  - 31 = Высокие потолки, задержка выкл. (30 с...35 мин)
  - 40 = Подключение кнопки управления (только 18.51)
  - 40 = Подключение кнопки управления, белый цвет (только 18.91)
  - 42 = Подключение кнопки управления, черный цвет (только 18.91)

**Коды**

18.01.8.230.0000	18.31.0.024.0300	18.41.8.230.0300
18.11.8.230.0000	18.31.8.230.0000	18.51.8.230.0300
18.21.0.024.0300	18.31.8.230.0300	18.51.8.230.0040
18.21.8.230.0000	18.31.8.230.0031	18.51.8.230.B300
18.21.8.230.0300		18.61.8.230.0300
		18.91.8.230.0040
		18.91.8.230.0042
		18.A1.8.230.0000
		18.5D.8.230.0000
		18.4K.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

		<b>18.01, 18.11, 18.21, 18.31, 18.91</b>		<b>18.41, 18.51, 18.51...B300, 18.61, 18.A1</b>	
Тип		 Винтовые клеммы		Клеммы «Push-in» (см.стр. 18)	
Момент завинчивания	Нм	0.5		—	
Макс. размер провода		одножильный кабель	многожильный кабель	одножильный кабель	многожильный 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	8

### Прочее

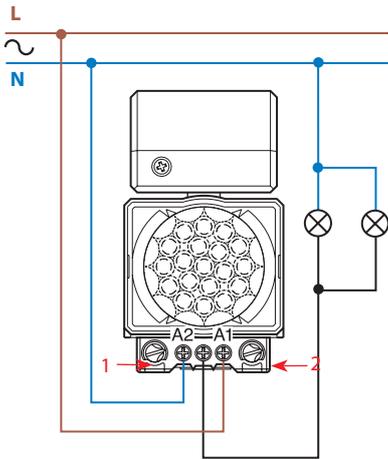
Потери мощности	без нагрузки	Вт	0.3
	при номинальной мощности	Вт	1.4

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

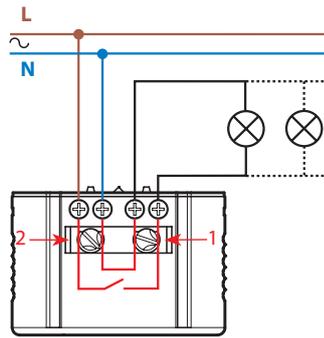
Состояние выходного сигнала в течение этого периода может варьироваться в зависимости от типа детектора, а в некоторых случаях - от состояния детектора до отключения питания и уровня освещения.

Схемы электрических соединений

Тип 18.01/18.11

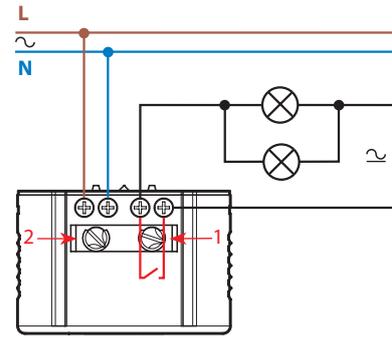


Тип 18.21/18.31/18.31...0031

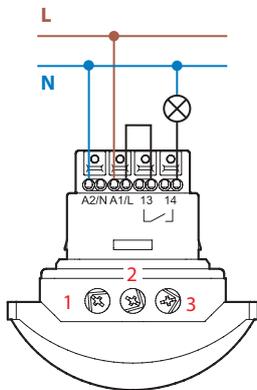


1 = порог уровня освещенности  
 2 = длительность импульсов после последнего обнаружения

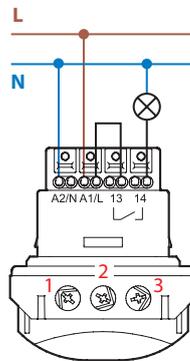
Тип 18.21-0300/18.31...0300



Тип 18.41

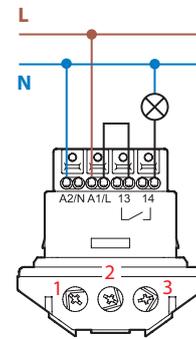


Тип 18.51/18.51-B300



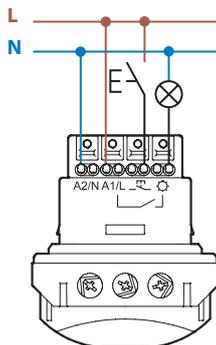
1 = Настройка задержки выключения  
 2 = Настройка чувствительности  
 3 = Уровень освещенности  
 Примечание: не для типа 18.51...B300

Тип 18.61

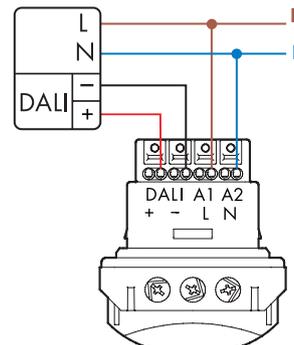


Номинальная мощность ламп, указанная в спецификации применима при условии подключения в соответствии с указанными выше схемами. Если электропитание лампы осуществляется от фазы, отличной от фазы питания датчика движения, тогда необходимо снизить мощность ламп на 50%.

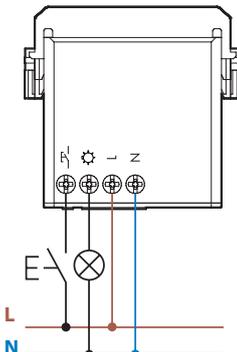
Тип 18.51...0040



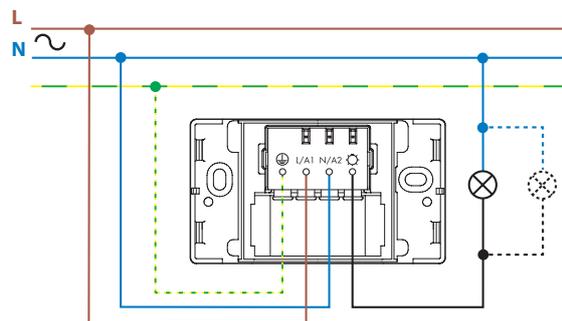
Тип 18.5D



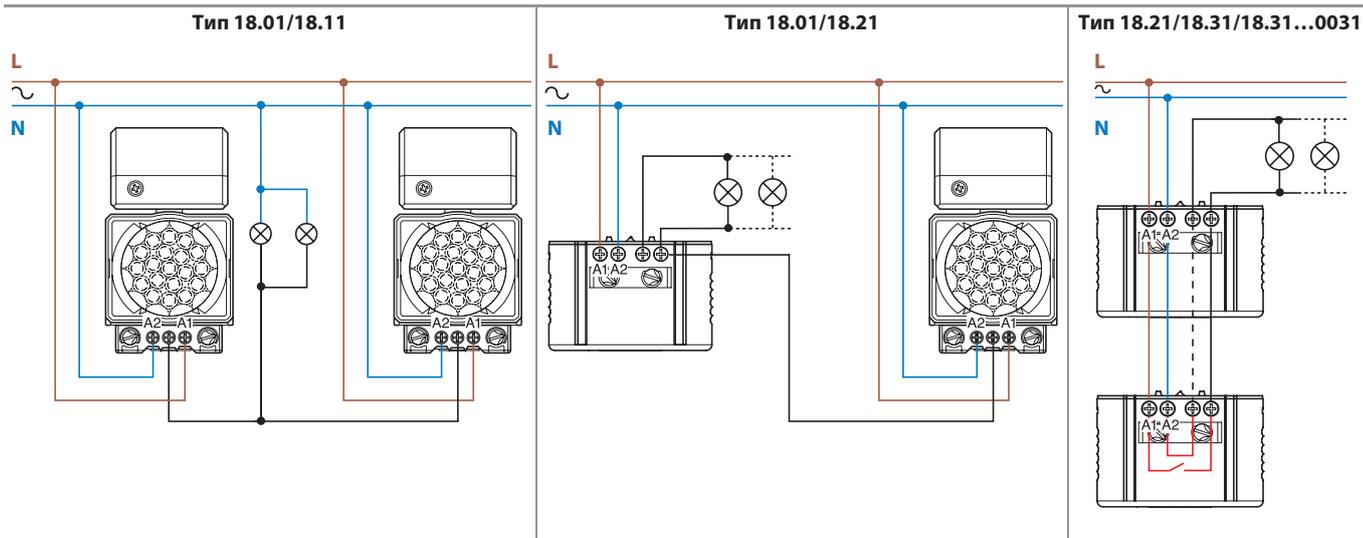
Тип 18.91



Тип 18.A1



### Схемы электрических соединений



Примечание: Соблюдайте полярность подключения для фазы и нейтрали

### Тип 18.51-B300 - Bluetooth

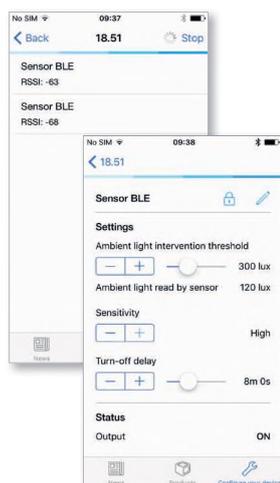
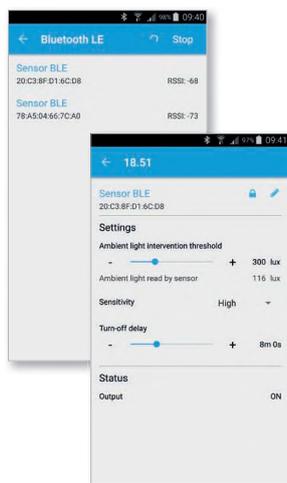
Благодаря применению технологии Bluetooth Low Energy, настройка новых датчиков движения может быть удобно осуществлена со смартфона при помощи оперативной системы Android или iOS.

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.

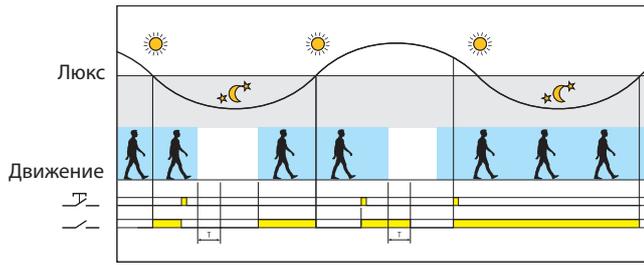
Датчик движения отвечает двумя параметрами обратной связи: яркостью свечения, считываемой световым сенсором, установленным в устройстве, и состоянием контакта: он может быть замкнут (ON) или разомкнут (OFF).

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**

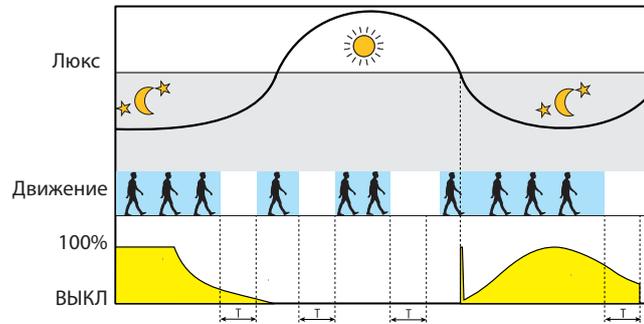
Управляющий импульс на кнопке инвертирует состояние выходного реле до истечения времени после последнего обнаруженного движения.

**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.

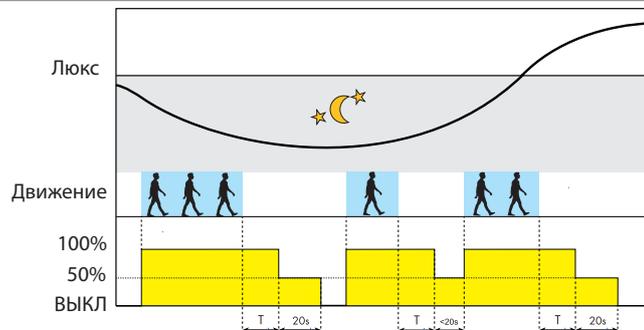
Это преимущество по сравнению с другими типами детекторов движения, которые не могут идентифицировать естественный уровень окружающего света, когда выход включен, и поэтому он может отключиться только после временной задержки, следующей за последним обнаруженным движением. В зонах с высокой активностью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



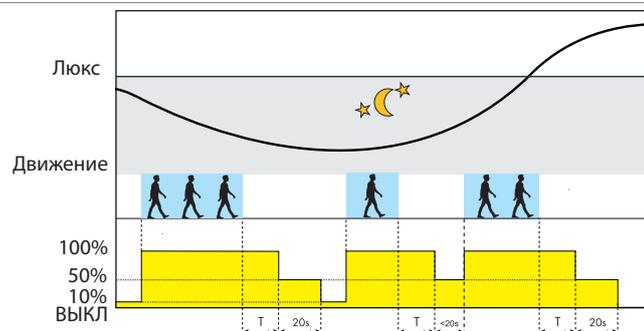
**Комфорт - Постоянный уровень освещенности в любое время суток**

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**

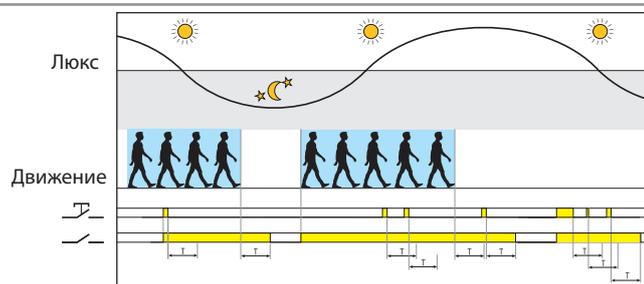
Работает как простой детектор движения, лампы включаются на 100% мощности. Обеспечивает раннее предупреждение о предстоящем выключении света, путем снижения освещенности на 50% в течение 20 секунд. Предотвращает внезапное полное выключение света.



**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

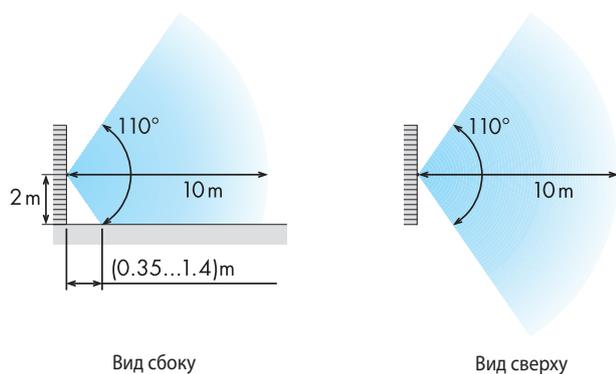


**Обнаружение движения**

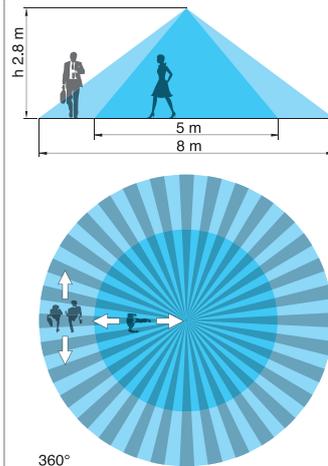
При обнаружении движения, выходной контакт замыкается или остается замкнутым. При нажатии кнопки управления, выходной контакт замыкается или остается замкнутым на заданное время T

### Зона обнаружения

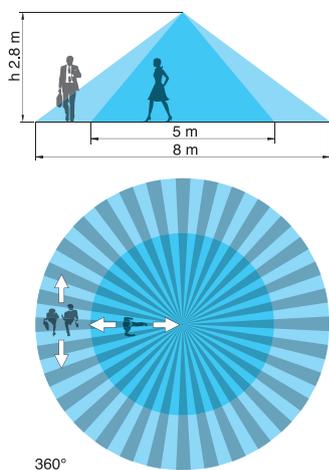
18.01, 18.11, 18.A1 - Настенный монтаж



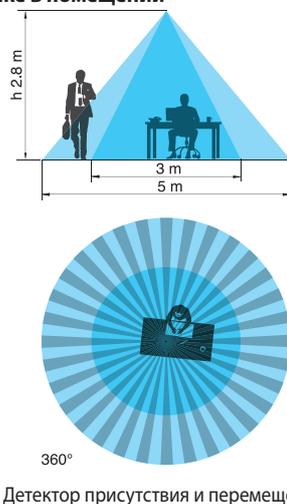
18.01, 18.11 - Монтаж на потолке



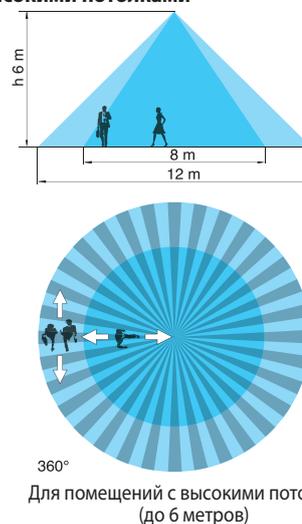
18.21, 18.31 - Монтаж на потолке



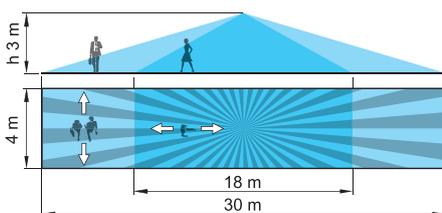
18.31...0031 - Монтаж на поверхности на потолке в помещении



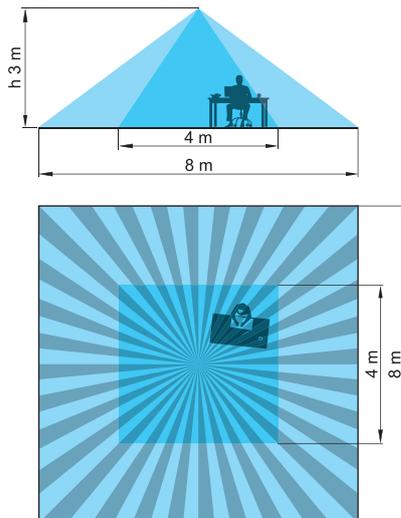
18.31...0031 - Монтаж в помещениях с высокими потолками



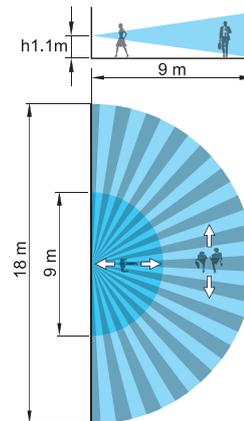
18.41/18.4K



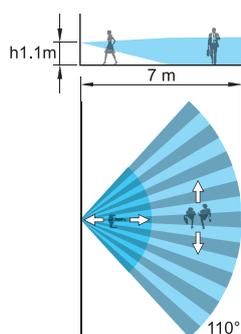
18.51/18.51...B300/18.5K



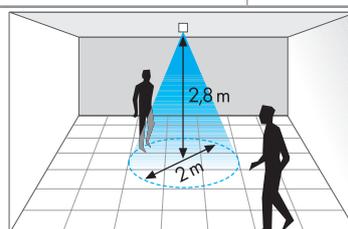
18.61



18.91



### Аксессуары



Пример: 18.21 / 18.31с ограничителем луча

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

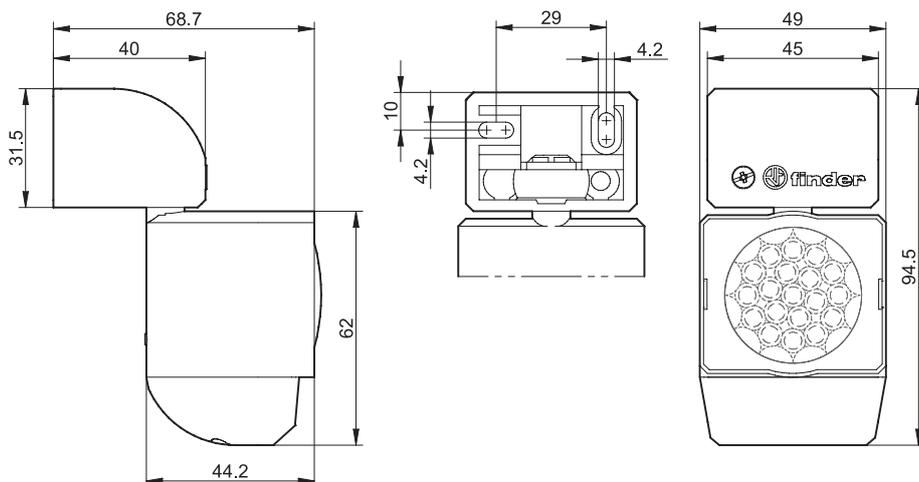
При установке на высоте 2.8 метра, зона обнаружения уменьшится до:  
 18.21 / 18.31: диаметр 2 метра  
 18.41: 2.5 x 6 метров  
 18.51: 2 x 2 м

Габаритные чертежи

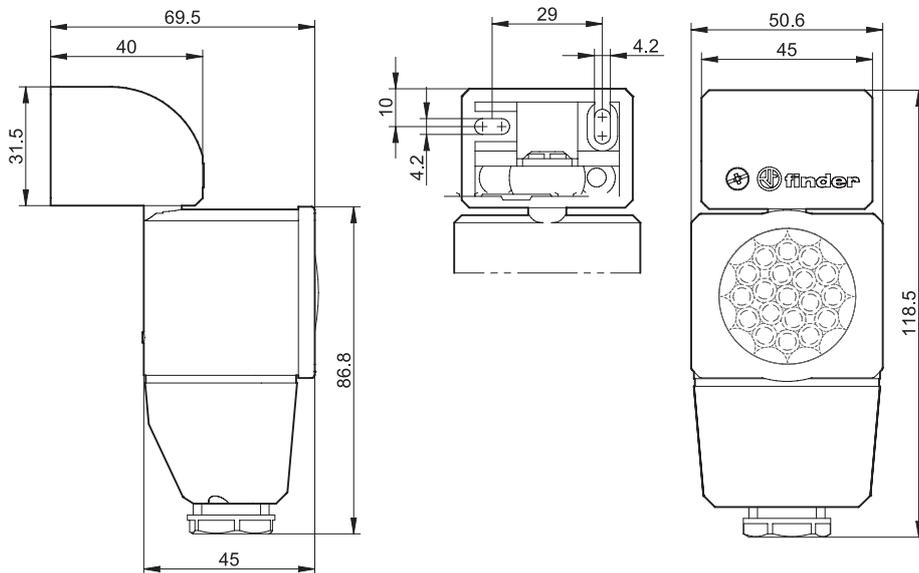
Тип	Скрытый монтаж	Монтаж на стену или подвесной потолок	Монтаж на поверхность
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.51...B300			
18.4K			
18.5K			
18.61			

Габаритные чертежи

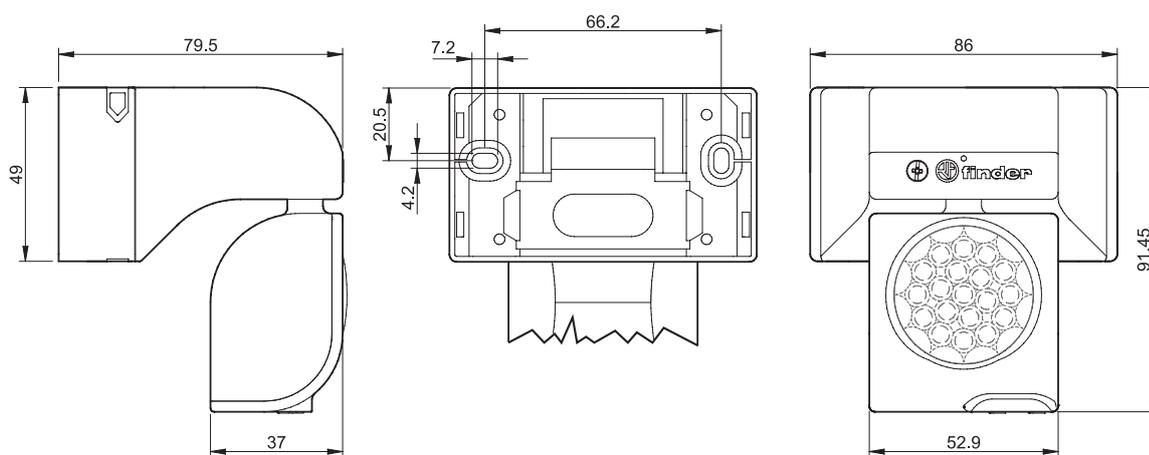
Тип 18.01



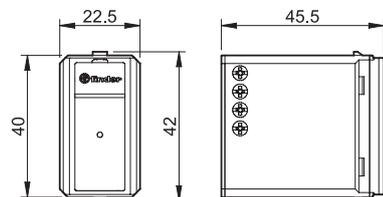
Тип 18.11



Тип 18.A1



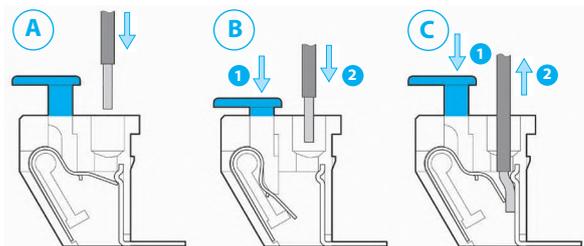
Тип 18.91



## 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.

# Исполнительное устройство KNX, 6 каналов



Освещение



Автоматизация  
зданий и  
домов



Системы  
ОВИК



Электро  
распределительные  
щиты



**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. 4

**Характеристики контактов**

Конфигурация контактов (через ETS)		NO - NC
Номинальный ток/Макс. пиковый ток	A	16/120 (5 ms)
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	V DC	30
Номинальный ток	mA	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, Исполнительное устройство KNX, 6 каналов 16А.

1 9 . 6 К . 9 . 0 3 0 . 4 3 0 0

Серия

Тип

6К = Исполнительное устройство KNX,  
6 выходов 16 А

Источник тока

9 = DC

Напряжение питания

030 = KNX Bus

Схема контактов

3 = NO (конфигурируется ETS)

Материал контактов

4 = AgSnO<sub>2</sub>

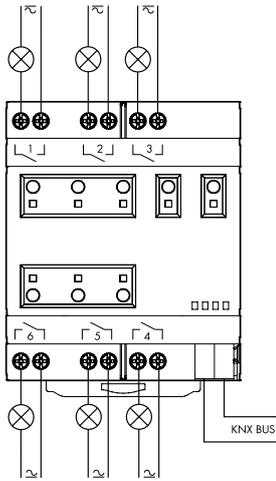
## Технические параметры

### Клеммы

⊕ Момент заворачивания	Нм	0.5	
Макс. размер провода	мм <sup>2</sup>	одножильный кабель	многожильный кабель
		1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG 1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Длина зачистки провода	мм	7	

## Схемы подключения

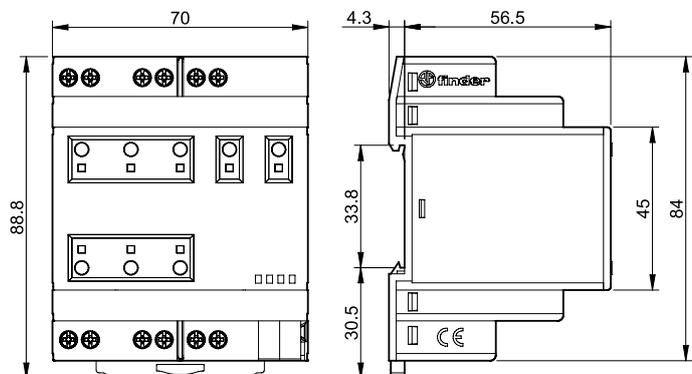
Тип 19.6К



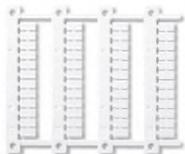
## Габаритные чертежи

Тип 19.6К

Винтовые клеммы



## Аксессуары



Блок маркировок для термотрансферных принтеров "Сembre" для 19.6к,  
пластик, 48 шт., 6 x 12 мм

060.48

060.48

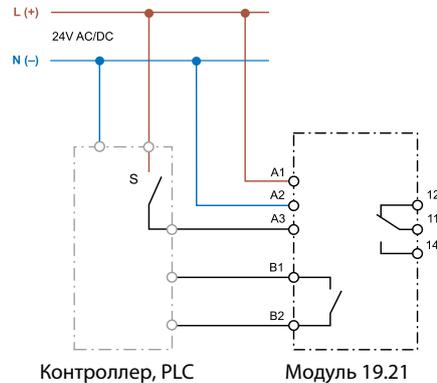
**Модули управления Авто/Выкл/Вкл 10 А**

- 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 А3)
  - 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 чертеж 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. коммутруемая 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**

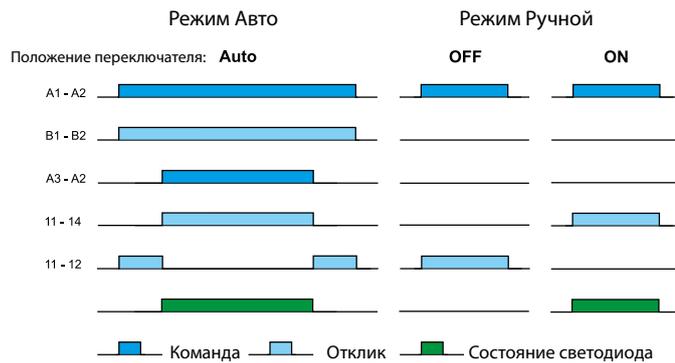
Внешний температурный диапазон	°C	-20...+50
Категория защиты		IP 20

**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

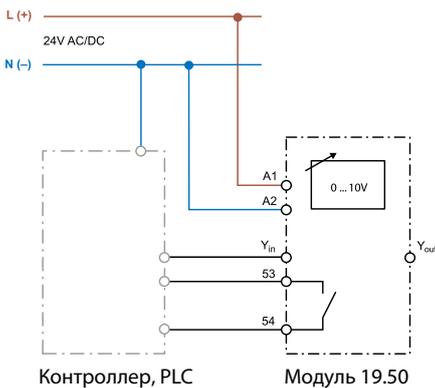
**Аналоговый модуль управления  
- Авто/Ручной (0...10)В**

- 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 автоматики

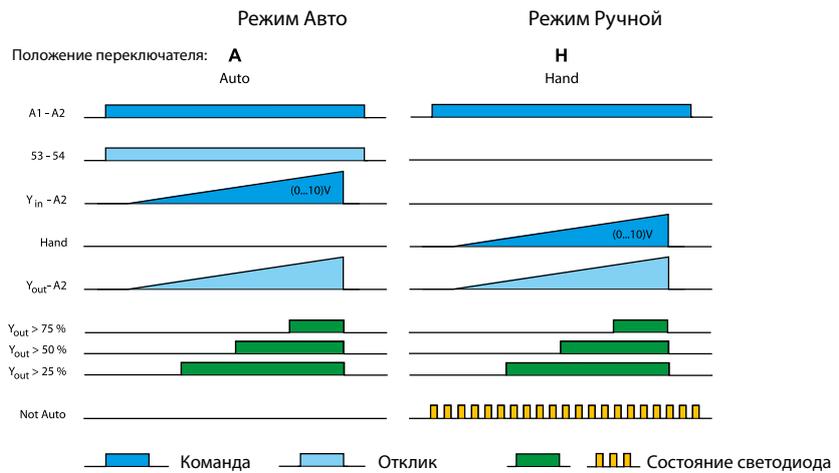
**Схема подключения**



**19.50.0.024.0000**



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



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

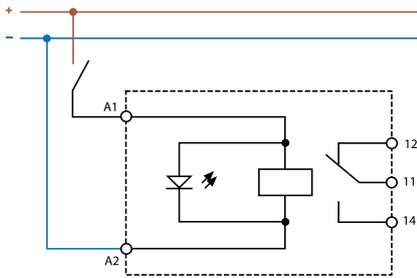
**Сертификация (в соответствии с типом)**



**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)

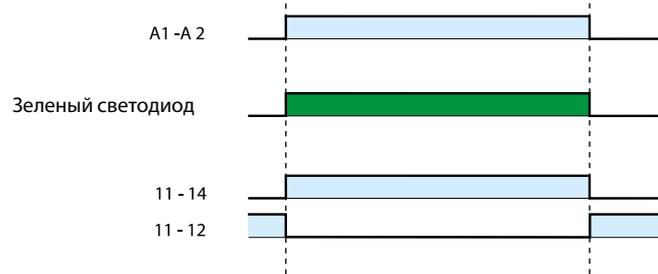
**Схема подключения**



**19.91.9.0xx.4000**



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



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)



**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)V  
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**

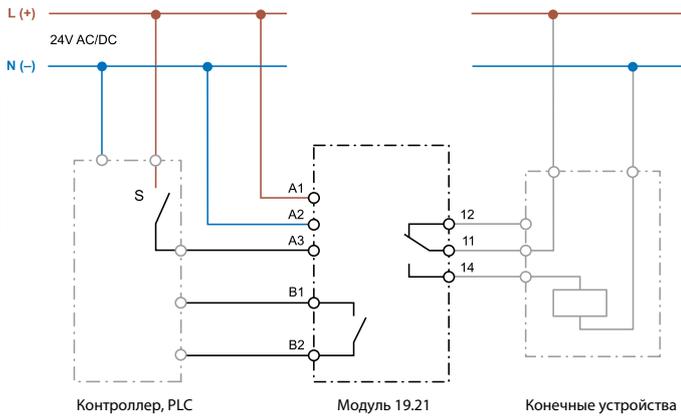
Ширина модуля 19.21.0.024.0000/11.2 мм  
Ширина модуля 19.50.0.024.0000/17.5 мм  
Ширина модуля 19.91.9.012.4000/17.5 мм  
Ширина модуля 19.91.9.024.4000/17.5 мм  
Ширина модуля 19.6K.9.030.4300/70 мм

## Технические параметры

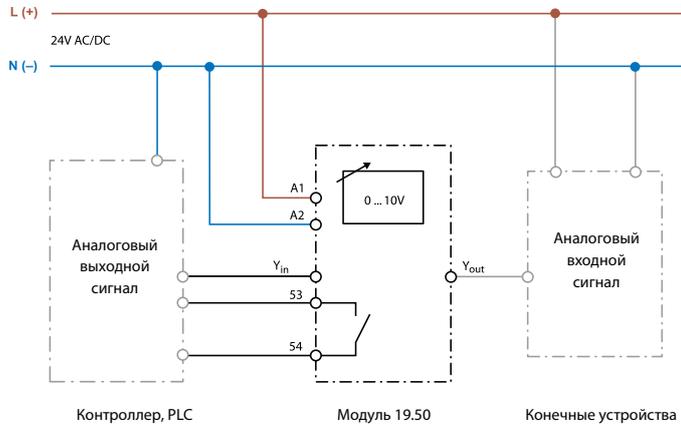
Изоляция		19.21	19.50	19.91	
Изоляция (В AC)	между питанием и контактами	3000	—	4000	
	между открытыми контактами	1000	—	1000	
	между питанием и контактом обратной связи	2000	1500	—	
Характеристики ЭМС					
Тип теста		Согласно нормам	19.21/91	19.50	
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	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
Длина зачистки провода	мм	7		9	

Схемы подключения - Примеры приложений

Тип 19.21



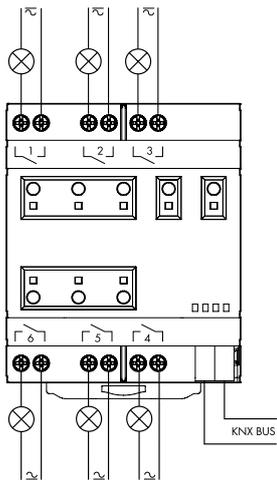
Тип 19.50



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

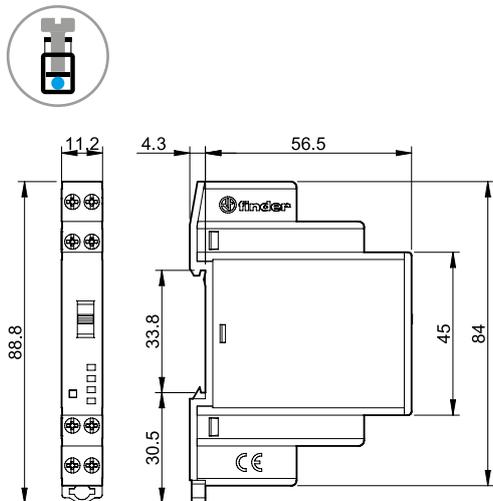
В положение селектора Н (ручной), сигнал управления (0...10)В на исполнительное устройство можно задать вручную с помощью потенциометра.

Тип 19.6К

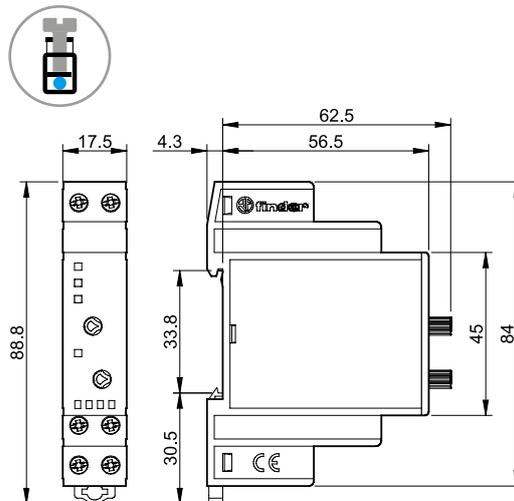


## Габаритные чертежи

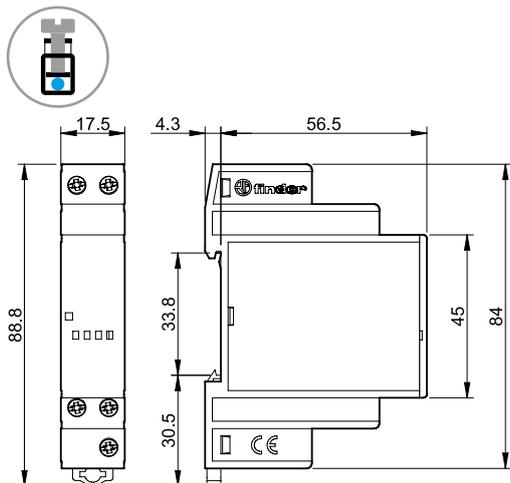
Тип 19.21  
Винтовые клеммы



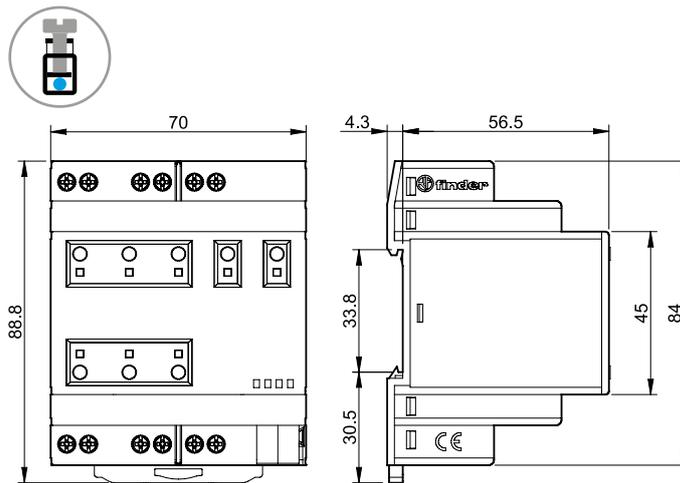
Тип 19.50  
Винтовые клеммы



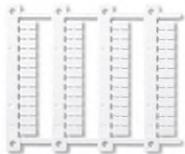
Тип 19.91  
Винтовые клеммы



Тип 19.6К  
Винтовые клеммы



## Аксессуары



060.48

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

060.48



019.01

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

019.01



020.01

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

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%.

# Импульсные источники питания KNX



Автоматизация  
зданий



Автоматические  
жалюзи,  
ставни, шторы



**Источники питания KNX, выход 30 В DC, 640мА**

- Выход 30 В DC 640 мА, KNX Bus
- Светодиодная индикация
- Ширина 72мм (4 модуля)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Совместим с ETS 4 (или более свежие версии)

78.2K

Винтовой клеммы



- Термозащита, защита от перегрузки и короткого замыкания
- Два источника питания могут быть установлены на расстоянии 15 метров друг от друга

Габаритные чертежи см. стр. 5

**Выходные характеристики**

Выходной ток	мА	640
Выходное напряжение	В	30

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	В AC	230...240
Рабочий диапазон	В AC	185 - 260
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	1.45
Фактор мощности		0.62
Макс. потребление тока	А	0.25

**Технические характеристики**

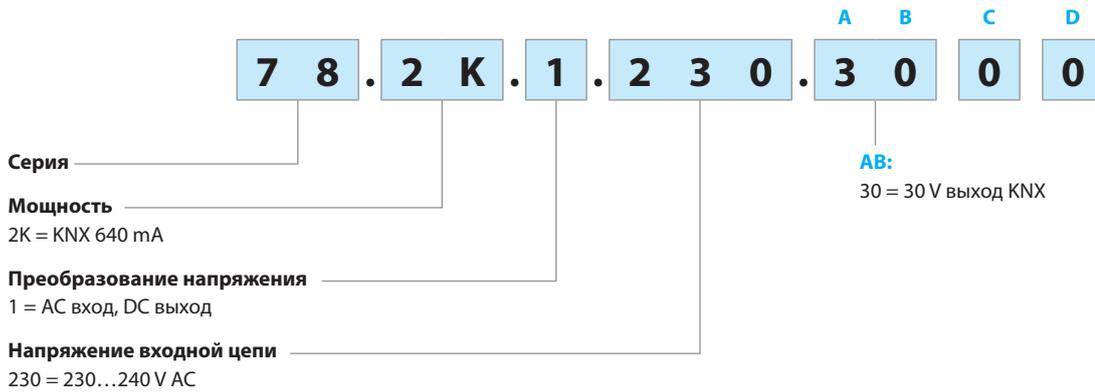
Минимальное расстояние между источниками питания	м	15
Электрическая прочность между входом/выходом	В AC	3000
Диапазон допустимых температур	°C	-5/+45
Категория защиты		IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



## Информация по заказам

Пример: 78 серия, Импульсные источники питания KNX, 640 мА выход, 230...240 V AC вход.



## Технические характеристики

Устойчивость к перепадам (согласно нормам EN 61204-3)		Согл. нормам	78.2K
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле	80...1000 МГц	EN 61000-4-3	10 В/м
	1...2.8 ГГц	EN 61000-4-3	3 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	Терминалы HBES	EN 61000-4-4	1 кВ
	на клеммах питания	EN 61000-4-4	2 кВ
Импульсы напряжения (скачки 1.2/50 мкс) На клеммах питания	клеммы питания, режим DM	EN 61000-4-5	1 кВ
	клеммы питания, режима CM	EN 61000-4-5	2 кВ
	Терминалы HBES	EN 61000-4-5	2 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона напряжения (0.15...230 МГц)	Терминалы HBES	EN 61000-4-6	10 В
	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В
Короткие прерывания	критерий А	EN 61000-4-11	10 циклов
РЧ кондуктивное излучение	0.15...30 МГц	EN 55022	Класс В
Радиационное излучение	30...1000 МГц	EN 55022	Класс В
<b>Клеммы</b>			<b>Макс.</b>
Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод)		мм <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14
⊕ Момент завинчивания		Нм	0.8
Длина зачистки провода		мм	9
<b>Прочие данные</b>			
Потери мощности при номинальном токе		Вт	4.8

DM: дифференциальный режим

CM: общий режим

### Светодиодная индикация

Тип	Зона	Состояние	LED	выход
78.2K.1.230.3000	ПРОВЕРКА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ	$V_{out}$ OK	 • OFF • OFF	ON
		$V_{out}$ НИЗКИЙ < 29V	 • OFF • OFF	OFF
		$V_{out}$ ВЫСОКИЙ > 33V	• OFF  • OFF	OFF
	НОРМАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	$V_{out}$ OK $I_{out} > 0.9A$	 • OFF 	ON
		$V_{out} < 29V$ $I_{out} > 0.9A$	• OFF • OFF 	ON
	 Состояние тревоги: $T_{amb} > 45^{\circ}C @ I_{nom}$ .	Пред-Тревога: До 60 сек	 • OFF 	ON
		Зафиксированная Тревога	• OFF • OFF 	OFF

## Выходные параметры

FB78-6 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.2K)

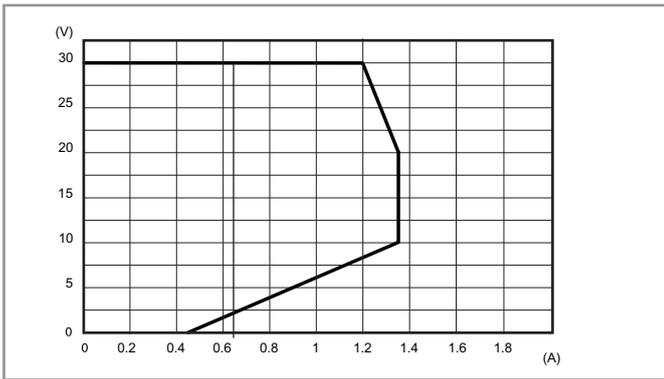
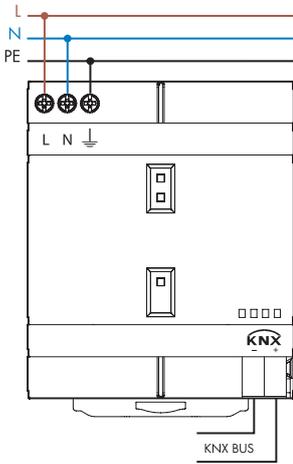


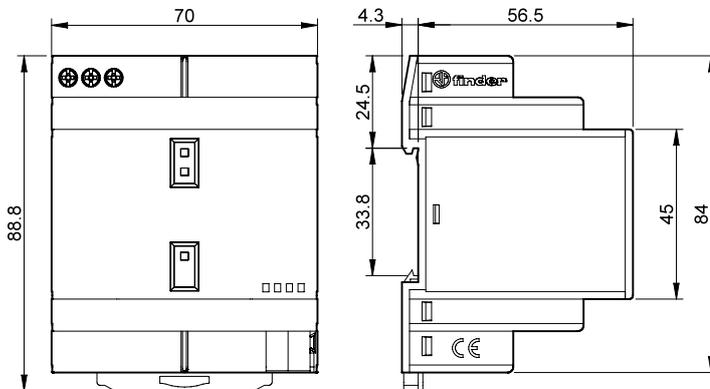
Схема перегрузки, одобрено KNX

## Схемы электрических соединений



## Габаритные чертежи

Тип 78.2K  
Винтовой клеммы



**Импульсные источники питания (ИИП)  
12 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.12....2400**

- Выход 24 В DC, 12 Вт
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм

**Тип 78.12....1200**

- Выход 12 В DC, 12 Вт
- Ширина 17.5 мм (1 модуль) x Глубина 61 мм

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссир (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 25

**78.12....2400**



• Выход 24 В DC, 12 Вт

**78.12....1200**



• Выход 12 В DC, 12 Вт

\* (см. графики P78)  
\*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC  
\*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I<sub>N</sub>  
\*\*\*\* (см. графики L78)

**Выходные характеристики**

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	0.63	1.25
Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона)	A	0.50	1
Номинальное напряжение	V	24	12
Номинальная мощность	Вт	12	12
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	15	15
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	2	3
Настройка напряжения на выходе	V	—	—
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200
Время задержки при _____ на входе 100 В AC мс		> 10	> 10
_____ при полной нагрузке: _____ на входе 260 В AC мс		> 90	> 90

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Гц)	110...240	110...240
	V DC (не поляризованное)	220	220
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	100...265***	100...265***
	V DC	140...370	140...370
Макс.энергопотребление	VA	28.2	32
	(при 100 В AC, 50 Гц) Вт	14.2	17.2
Энергоапотребление в дежурном режиме	Вт	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности		0.50	0.53
Макс. потребление тока (при 88 В AC)	A	0.25	0.30
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	10	10
Внутренний защитный предохранитель		—	—

**Технические характеристики**

КПД (при 230 В AC)	%	85	87
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Задержка при включении	с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2500	2500
Электрическая прочность между входом/PE	V AC	—	—
Диапазон допустимых температур****	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



**Импульсные источники питания (ИИП)  
25 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.25....2400**

- Выход 24 В DC, 25 W
- Ширина 35 мм (2 модуля) x Глубина 61 мм

**Тип 78.25....1200**

- Выход 12 В DC, 25 W
- Ширина 35 мм (2 модуля) x Глубина 61 мм

- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссип (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 25

**Выходные характеристики**

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	1	2.1
Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона)	A	0.75	1
Номинальное напряжение	B	24	12
Номинальная мощность	Вт	25	25
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	25	25
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	3	4
Настройка напряжения на выходе	B DC	—	—
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%
Пulsация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200
Время задержки при на входе 100 В AC	мс	>40	> 40
полной нагрузке: на входе 260 В AC	мс	>100	> 100

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	B AC (50/60 Гц)	110...240	110...240
	B DC (не поляризованное)	220	220
Рабочий диапазон	B AC (50/60 Гц)	100...265***	110...265***
	B DC	140...370	140...370
Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц)	ВА	56.4	56
	Вт	27.5	27.3
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	≤ 0.5	≤ 0.30
Фактор мощности		0.50	0.50
Макс. потребление тока (при 88 В AC)	A	0.43	0.43
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	20	20
Внутренний защитный предохранитель		—	—

**Технические характеристики**

КПД (при 230 В AC)	%	89	89
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Задержка при включении	с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	B AC	2500	2500
Электрическая прочность между входом/PE	B AC	—	—
Диапазон допустимых температур****	°C	-20...+60	-20...+60
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



**78.25....2400**



• Выход 24 В DC, 25 W

**78.25....1200**



• Выход 12 В DC, 25 W

\* (см. графики P78)  
 \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC  
 \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I<sub>N</sub>  
 \*\*\*\* (см. графики L78)

**Импульсные источники питания (ИИП) - 36 Вт, 60 Вт и 50 Вт, модульная конструкция, выход DC**

**Тип 78.36**

- Выход 24 В DC, 36 Вт
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Ширина 70 мм (4 модуля) x Глубина 61 мм

**Тип 78.60**

- Выход 24 В DC, 60 Вт

**Тип 78.50**

- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScp (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- Нулевое напряжение переключения (ZVS), технология с квазирезонансным режимом
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 61 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 25

**Выходные характеристики**

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	1.7	2.8	4.6
Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC)	A	1.5	2.5	4.2
Номинальное напряжение	V	24	24	12
Номинальная мощность	Вт	36	60	50
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	40	68	55
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	8	10	12
Настройка напряжения на выходе	V	—	24...28	12...14
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200	< 200
Время задержки при: на входе 100 В AC	мс	> 20	> 20	> 30
полной нагрузке: на входе 260 В AC	мс	> 100	> 130	> 150

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Гц)	110...240	110...240	110...240
	V DC (не поляризованное)	220	220	220
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	100...265***	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370	140...370
Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц)	ВА	57.5	90	89
	Вт	43	67.5	58.3
Энергоаопотребление в дежурном режиме	Вт	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности		0.74	0.75	0.65
Макс. потребление тока (при 88 В AC)	A	0.6	0.9	0.85
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	12	30	30
Внутренний защитный предохранитель		1 A - T	1.6 A - T	1.6 A - T

**Технические характеристики**

КПД (при 230 В AC)	%	86	91	90
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 600 · 10 <sup>3</sup>	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Задержка при включении	с	< 1	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	3000	3000	3000
Электрическая прочность между входом/PE	V AC	—	1500	1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



- Выход 24 В DC, 36 Вт



- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Технология ZVS



- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-14 В
- Технология ZVS

Заменяемый предохранитель



- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC
- \*\*\* 88...100 В AC с ограничением тока на выходе до 80% I<sub>N</sub>
- \*\*\*\* (см. графики L78)

**Импульсные источники питания (ИИП) 60 Вт и 50 Вт, модульная конструкция, выход DC**  
**Режим Fold-Back для зарядки аккумуляторов и для параллельного подключения для увеличения тока на выходе**

**Тип 78.61**

- Выход 24 В DC, 60 Вт

**Тип 78.51**

- Выход 12 В DC, 50 Вт

- Высокая эффективность (до 91%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (< 0.4 Вт)
- Термозащита: встроенная, с отключением V<sub>out</sub> - для сброса отключить питание
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования NiScup (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перегрузки: режим Fold-back
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Топология Flyback
- ZVS (Zero-voltage-switching), квази-резонансный режим переключения
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Сдвоенные клеммы для подключения
- Компактные размеры: ширина 70 мм (4-модуля), глубина 60 мм
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 25

**Выходные характеристики**

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	2.6	4.6
Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, вход (100...265)В AC - (140...370)В DC)	A	2.5	4.2
Номинальное напряжение	V	24	12
Номинальная мощность	Вт	60	50
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	68	55
Пиковый ток в течение 3 мс*	A	8	12
Настройка напряжения на выходе	V	24...28	12...15
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 200	< 200
Время задержки при полной нагрузке:			
на входе 100 В AC мс		> 20	> 30
на входе 260 В AC мс		> 130	> 150

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Гц)	110...240	110...240
	V DC (не поляризованное)	220	220
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Макс.энергопотребление (при 100 В AC, 50 Гц)	ВА	90	89
	Вт	67.5	58.3
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	< 0.4	< 0.4
Фактор мощности		0.75	0.65
Макс. потребление тока	A	0.9	0.85
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	30	30
Внутренний защитный предохранитель		1.6 A - T	1.6 A - T

**Технические характеристики**

КПД (при 230 В AC)	%	91	90
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Задержка при включении	с	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	3000	3000
Электрическая прочность между входом/РЕ	V AC	1500	1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+70	-20...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20

Сертификация (в соответствии с типом)



**78.61**



- Выход 24 В DC, 60 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Технология ZVS
- Поддерживает режим зарядки батарей

**78.51**



- Выход 12 В DC, 50 Вт
- Настройка напряжения 12-15 В
- Технология ZVS
- Поддерживает режим зарядки батарей

Заменяемый предохранитель



\* (см.графики P78)

\*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC

\*\*\* (см. графики L78)

поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 11)

**Промышленные импульсные источники питания DC: 110 Вт до 130 Вт**

**Тип 78.1A**

- Выход 24 В DC, 120 Вт

**Тип 78.1B**

- Выход 24 В DC, 110 Вт, компактный размер
- Безопасное электрическое разделение (SELV согласно EN 60950)

**Тип 78.1D**

- Выход 24 В DC, 130 Вт
- 2-ступенчатый преобразователь с компенсатором реактивной мощности

- Технология Fold-Back для работы в режиме перегрузки для приложений зарядки аккумуляторов и параллельной работы для увеличенного выходного тока (78.1D)
- Высокая эффективность (до 93%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме (до 1Вт)
- LLC (78.1B) или прямая топология (78.1D)
- Термозащита: встроенная с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение Vout - для сброса отключить питание (78.1D)
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта (78.1D)
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта (78.1D)
- Защиты от перегрузки: режим fold back (78.1D)
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования Ниссип (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Допускается двойная полярность и последовательное соединение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Габаритные чертежи см. стр. 25, 26, 27

**Выходные характеристики**

Выходной ток (-20...+50 °C, вход 230 В AC)	A	6.0 (при 40 °C)	5.0 (при 40 °C)	5.4 (при 50 °C)
Выходной ток (-20...+50 °C, вход 120 В AC)	A	4.5 (при 40 °C)	4.5 (при 40 °C)	5.4 (при 50 °C)
Номинальное напряжение	V	24	24	24
Номинальная мощность	Вт	120 (при 40°C)	110 (при 40°C)	130 (при 50°C)
Макс. Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	140	120	130
Пиковый ток в течение 5 мс*	A	10	10	10
Настройка напряжения на выходе	V DC	24...28	24...28	24...28
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 2%	< 3%	< 1%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 500	< 300	< 100
Время задержки при полной нагрузке:	на входе 120 В AC мс	>25	>20	> 20
	на входе 250 В AC мс	>110	>90	> 20

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Гц)	120...240	120...240	110...240
	V DC	—	220	110...240
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	120...250	100...265	88...265
	V DC	—	140...275 (поляризованное)	95...275 (не поляризованное)
Напряжение Drop out DC	V	—	110	80
Макс.энергопотребление	ВА	195 (при 50 Hz)	268 (при 50 Hz)	145 (при 50 Hz)
	Вт	134 (при 50 Hz)	133 (при 50 Hz)	145 (при 50 Hz)
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	< 1.9	< 1.0	< 3.3
Фактор мощности		0.69	0.5	0.998
Макс. потребление тока	A	1.75 (при 120 В AC)	1.75 (при 115 В AC)	1.6 (при 88 В AC)
Макс. пусковой ток (пик при 250 В) для 3 мс	A	13	12	12
Внутренний защитный предохранитель		—	3.15 А - Т	2.5 А - Т

**Технические характеристики**

КПД (при 230 В AC)	%	92	93	89
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Задержка при включении	с	< 3	< 1	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2000	2500 (SELV)	2500
Электрическая прочность между входом/PE	V AC	—	1500	1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+60	-20...+70	-20...+70
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



- Выход 24 В DC, 120 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В

Заменяемый предохранитель



- Выход 24 В DC, 110 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- Компактный размер, низкое электропотребление в режиме ожидания

Термозащита со светодиодной индикацией



(в зависимости от типа)



- Выход 24 В DC, 130 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Дополнительный контакт для сигнализации



\* (см. графики P78)  
 \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 120 В AC  
 \*\*\* (см. графики L78)  
 поддерживает режим зарядки батарей (см. стр. 18)



**Промышленные импульсные источники питания DC: 240 Вт**

**Высокоэффективный ИИП с высоким пиковым выходным током и низким энергопотреблением в режиме ожидания**

**Тип 78.2A**

- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Высокая эффективность (до 94%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Топология LLC
- Внутренняя теплозащита, отключение питания для сброса
- Повышенный ток: без ограничения времени
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScip (с автоматическим восстановлением)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Допускается двойная полярность и последовательное соединение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 27

**Выходные характеристики**

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	11 (при 30°C) / 10 (при 40°C)
Выходной ток (-20...+40 °C, вход 120 В AC)	A	9
Номинальное напряжение	V	24
Номинальная мощность	Вт	240 (при 40°C)
Макс. Выходная мощность (-20...+30 °C, вход 230 В AC)	Вт	260
Пиковый ток в течение 5 мс*	A	25
Настройка напряжения на выходе	V DC	24...28
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 3%
Пульсация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 300
Время задержки при на входе 100 В AC	мс	> 30
полной нагрузке: на входе 250 В AC	мс	> 50

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Гц)	120 или 230
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	95...130 или 185...250
Напряжение Drop out DC	V	—
Макс.энергопотребление	ВА	361 (при 50 Hz)
(при минимальном рабочем диапазоне В AC)	Вт	265 (при 50 Hz)
Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	≤ 3 @ 120 V ; ≤ 2.6 W @ 230 V
Фактор мощности		0.73
Макс. потребление тока	A	3.5 (при 100 V AC)
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	14
Внутренний защитный предохранитель		—

**Технические характеристики**

КПД (при 230 В AC)	%	94
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Задержка при включении	с	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2000
Электрическая прочность между входом/PE В AC		—
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+60
Категория защиты		IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)



**NEW 78.2A**



- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В

- \* (см. графики P78)
- \*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 100 В AC
- \*\*\* (см. графики L78)
- поддерживает режим зарядки батарей

**Импульсные источники питания (ИИП)  
240 Вт, промышленная серия, выход DC**

**Характеристики перегрузки поддерживают параллельную работу для увеличения тока нагрузки**

**Тип 78.2E**

- Выход 24 В DC, 240 Вт
- 2-ступенчатое преобразование мощности с (Компенсация реактивной мощности)
- Высокая эффективность (до 93%)
- Низкое энергопотребление в дежурном режиме
- Прямая топология
- Термозащита: встроена с индикацией пред-тревоги с помощью светодиода и дополнительного контакта; отключение Vout - для сброса отключить питание
- Индикация перегрузки: сигнализация предтревоги с помощью светодиода и вспомогательного контакта
- Повышенный ток: без ограничения времени, с индикацией с помощью светодиода и дополнительного контакта
- Перегрузка до 20 А
- Защита от короткого замыкания: режим импульсного тестирования HiScip (с автоматическим восстановлением)
- Плавкий предохранитель на входной цепи (+ запасной)
- Защита от перенапряжения: варистор
- Соответствие нормам EN 60950-1 и 61204-3
- Возможность параллельного подключения для систем автоматического резервирования электропитания (с диодами)
- Допускается двойная полярность и последовательное соединение
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)

Винтовые клеммы



Габаритные чертежи см. стр. 26

**Выходные характеристики**

Выходной ток (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	A	10.8
Расчетный ток I <sub>N</sub> (50 °C, для всего рабочего диапазона)	A	10
Номинальное напряжение	V	24
Номинальная мощность	Вт	240
Выходная мощность (-20...+40 °C, вход 230 В AC)	Вт	250
Пиковый ток в течение 5 мс*	A	25
Настройка напряжения на выходе	V DC	24...28
Разброс напряжений (без/и с макс. нагрузкой)		< 1%
Пulsация напряжения при полной нагрузке**	mV	< 100
Время задержки при полной нагрузке:	на входе 110 В AC мс	> 20
	на входе 260 В AC мс	> 20

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Гц)	110...240
	V DC	110...240
Рабочий диапазон	V AC (50/60 Гц)	88...265
	V DC	90...275 (не поляризованное)
Напряжение Drop out DC	V	80
Макс.энергопотребление	ВА	275 (при 50 Гц)
(при минимальном рабочем диапазоне В AC)	Вт	274 (при 50 Гц)
Энергопотребление в дежурном режиме (при 88 В)	Вт	≤ 2.8
Фактор мощности		0.995
Макс. потребление тока	A	3.0 (при 88 В AC)
Макс. пусковой ток (пик при 265 В) для 3 мс	A	12
Внутренний защитный предохранитель		3.15 А - Т

**Технические характеристики**

КПД (при 230 В AC)	%	93
Средняя наработка на отказ (MTTF)	ч	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Задержка при включении	с	< 1
Электрическая прочность между входом/выходом	V AC	2500
Электрическая прочность между входом/PE В AC		1500
Диапазон допустимых температур***	°C	-20...+70
Категория защиты		IP 20

**Сертификация** (в соответствии с типом)

**78.2E**



- Выход 24 В DC, 240 Вт
- Настройка напряжения 24-28 В
- 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

Заменяемый предохранитель



Термозащита со светодиодной индикацией



Дополнительный контакт для сигнализации



\* (см. графики P78)

\*\* двойная амплитуда, компонент 100 Гц, вход 110 В AC

\*\*\* (см. графики L78)

**Источники питания KNX, выход 30 В DC, 640мА**

- Выход 30 В DC 640 мА, KNX Bus
- Светодиодная индикация
- Ширина 72мм (4 модуля)
- Установка на рейку 35 мм (EN 60715)
- Совместим с ETS 4 (или более свежие версии)

78.2K

Винтовой клеммы



**NEW 78.2K.1.230.3000**



- Термозащита, защита от перегрузки и короткого замыкания
- Два источника питания могут быть установлены на расстоянии 15 метров друг от друга

Габаритные чертежи см. стр. 28

**Выходные характеристики**

Выходной ток	мА	640
--------------	----	-----

Выходное напряжение	В	30
---------------------	---	----

**Входные характеристики**

Ном.напряжение (U <sub>N</sub> )	В AC	230...240
----------------------------------	------	-----------

Рабочий диапазон	В AC	185 - 260
------------------	------	-----------

Энергопотребление в дежурном режиме	Вт	1.45
-------------------------------------	----	------

Фактор мощности		0.62
-----------------	--	------

Макс. потребление тока	А	0.25
------------------------	---	------

**Технические характеристики**

Минимальное расстояние между источниками питания	м	15
--------------------------------------------------	---	----

Электрическая прочность между входом/выходом	В AC	3000
----------------------------------------------	------	------

Диапазон допустимых температур	°C	-5/+45
--------------------------------	----	--------

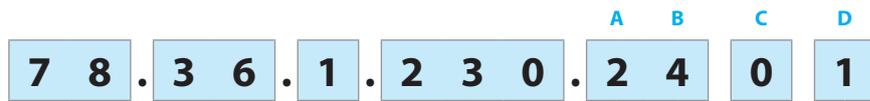
Категория защиты		IP 20
------------------	--	-------

Сертификация (в соответствии с типом)



### Информация по заказам

Пример: 78 серия, импульсный источник питания, выход 36 Вт - 24 В DC, напряжение питания 110...240 В AC, входной предохранитель.



**Серия**

**Мощность**

- 12 = выход 12 Вт
- 25 = выход 25 Вт
- 36 = выход 36 Вт
- 50/51 = выход 50 Вт
- 60/61 = выход 60 Вт
- 1A = выход 120 Вт
- 2A = выход 240 Вт
- 1B = выход 110 Вт
- 1D = выход 130 Вт
- 2E = выход 240 Вт
- 2K = KNX 640 мА

**Преобразование напряжения**

- 1 = вход AC/DC, выход DC
- 1 = AC вход, DC выход (78.1A, 78.2A, 78.2K)

**Напряжение входной цепи**

- 230 = 110...240 В AC / 220V DC
- 230 = 110...240 В AC/DC
- 230 = 120...240 В AC / 220V DC
- 230 = 230...240 В AC (78.2K)
- 230 = 120 или 230 В AC настраиваемое (78.2A)

**D:**

- 0 = Стандарт
- 1 = входной предохранитель
- 2 = встроенный предохранитель + регулятор напряжения на выходе
- 3 = входной предохранитель + настройка выходного напряжения
- 4 = предохранитель + регулятор + реле обратной связи
- 5 = Предохранитель + регулятор + контакт пред-тревога

**C:**

- 0 = Стандарт
- 1 = 2-ступенчатое преобразование мощности с технологией PFC (Компенсация реактивной мощности)

**AB:**

- 12 = выход 12 В
- 24 = выход 24 В
- 30 = 30 В выход KNX

**Коды заказа**

- 78.12.1.230.1200
- 78.12.1.230.2400
- 78.25.1.230.1200
- 78.25.1.230.2400
- 78.36.1.230.2401
- 78.50.1.230.1203
- 78.51.1.230.1203
- 78.60.1.230.2403
- 78.61.1.230.2403
- 78.1A.1.230.2402
- 78.2A.1.230.2402
- 78.1B.1.230.2403
- 78.1D.1.230.2414
- 78.1D.1.230.2415
- 78.2E.1.230.2414
- 78.2E.1.230.2415
- 78.2K.1.230.3000

### Технические характеристики

Устойчивость к перепадам (согласно нормам EN 61204-3)		Согл. нормам	78.12, 78.25, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1A	78.1B	78.1D	78.2A	78.2E
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ
Электромагнитное поле РЧ-диапазона	80...1000 МГц	EN 61000-4-3	6 В/м	10 В/м	10 В/м	10 В/м	10 В/м	10 В/м	10 В/м	10 В/м
	1...2.8 ГГц	EN 61000-4-3	3 В/м	3 В/м	3 В/м	3 В/м	3 В/м	3 В/м	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	3 кВ	3 кВ	2 кВ	2 кВ	3 кВ	3 кВ	3 кВ
Импульсы напряжения (скачки 1.2/50 мкс) На клеммах питания	общий режим	EN 61000-4-5	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	2 кВ	3 кВ	2.5 кВ	2.5 кВ
	дифференц. режим	EN 61000-4-5	2 кВ (78.12), 4 кВ* (78.36)	4 кВ*	4 кВ*	4 кВ**	4 кВ**	4 кВ**	4 кВ	4 кВ**
Общий режим для РЧ-диапазона напряжение (0.15...230 МГц)	на клеммах питания	EN 61000-4-6	6 В	10 В	10 В	10 В	10 В	10 В	10 В	10 В
Короткие прерывания		EN 61000-4-11	5 циклов	6 циклов	6 циклов	5 циклов	5 циклов	6 циклов	5 циклов	5 циклов
РЧ кондуктивное излучение	0.15...30 МГц	EN 55022	Класс В	Класс А	Класс В	Класс А	Класс В	Класс В	Класс А	Класс В
Радиационное излучение	30...1000 МГц	EN 55022	Класс В	Класс А	Класс В	Класс А	Класс А	Класс А	Класс А	Класс А
<b>Клеммы</b>			<b>Макс.</b>			<b>Мин...Макс.</b>				
Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод)	мм <sup>2</sup>		1 x 4 / 2 x 2.5			1 x 0.5...1 x 4				
	AWG		1 x 12 / 2 x 14			1 x 20...1 x 12				
Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод для 78.1A и 78.2A)	мм <sup>2</sup>		1 x 2.5			1 x 0.5...2,5				
	AWG		1 x 14			1 x 20...14				
Момент завинчивания	Нм		0.8			0.5				
Длина зачистки провода	мм		8 / 8 (для 78.1A и 78.2A)			8 / 8 (для 78.1A и 78.2A)				
<b>Прочие данные</b>										
Потери мощности при номинальном токе	Вт		2 (78.12), 2.3 (78.25), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61)							
	Вт		10 (78.1A), 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 15.3 (78.2A), 16.8 (78.2E)							

\* плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 1.5 кВ

\*\* плавкий входной предохранитель выходит из строя при скачках выше 2 кВ

### Технические характеристики для 78.2K

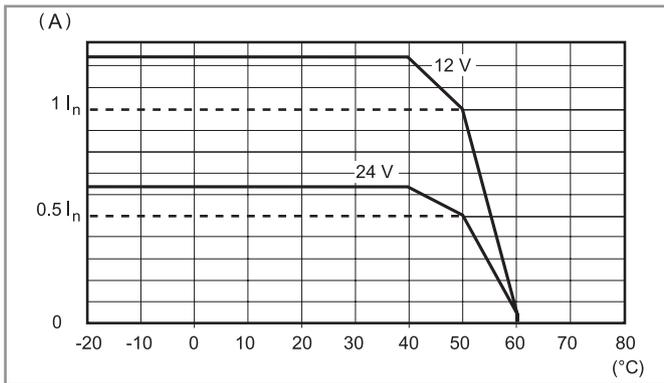
Устойчивость к перепадам (согласно нормам EN 61204-3)		Согл. нормам	78.2K
Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
	воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Электромагнитное поле	80...1000 МГц	EN 61000-4-3	10 В/м
	1...2.8 ГГц	EN 61000-4-3	3 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв 5/50 нс, 5 и 100 кГц)	Терминалы HBES	EN 61000-4-4	1 кВ
	на клеммах питания	EN 61000-4-4	2 кВ
Импульсы напряжения (скачки 1.2/50 мкс) На клеммах питания	клеммы питания, режим DM	EN 61000-4-5	1 кВ
	клеммы питания, режима CM	EN 61000-4-5	2 кВ
Общий режим для РЧ-диапазона напряжение (0.15...230 МГц)	Терминалы HBES	EN 61000-4-5	2 кВ
	на клеммах питания	EN 61000-4-6	10 В
Короткие прерывания	критерий А	EN 61000-4-11	10 циклов
РЧ кондуктивное излучение	0.15...30 МГц	EN 55022	Класс В
Радиационное излучение	30...1000 МГц	EN 55022	Класс В
<b>Клеммы</b>			<b>Макс.</b>
Макс. Размер провода (Одножильный, многожильный провод)	мм <sup>2</sup>		1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG		1 x 12 / 2 x 14
Момент завинчивания	Нм		0.8
Длина зачистки провода	мм		9
<b>Прочие данные</b>			
Потери мощности при номинальном токе	Вт		4.8

DM: дифференциальный режим

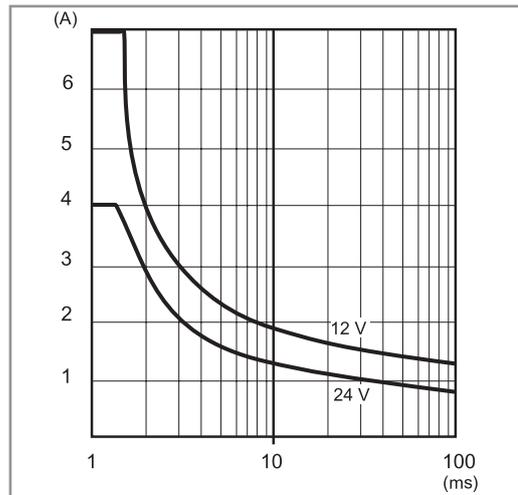
CM: общий режим

## Выходные параметры

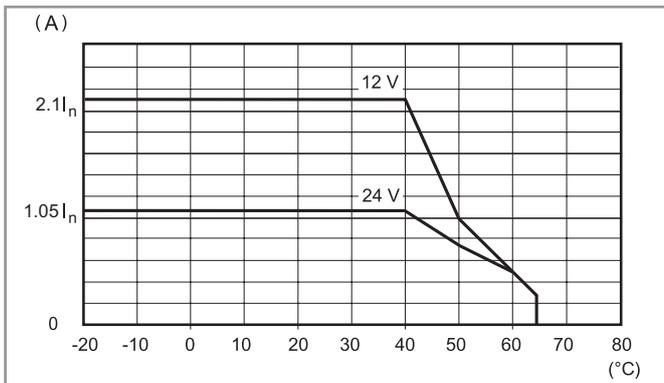
L78-1 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.12)



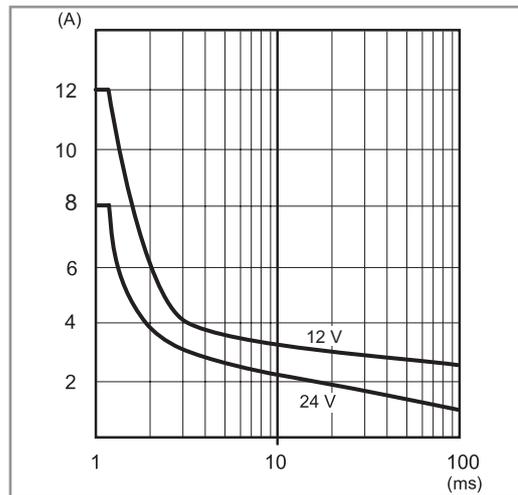
P78-1 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.12)



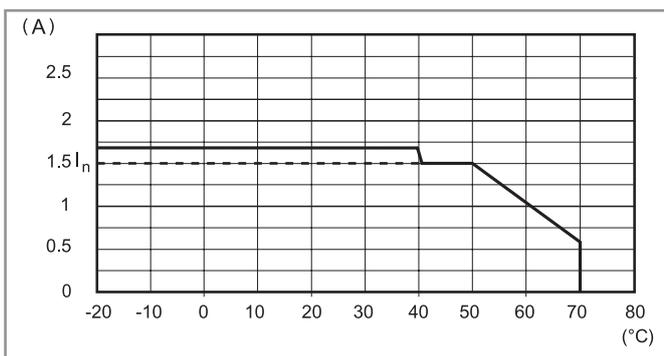
L78-2 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.25)



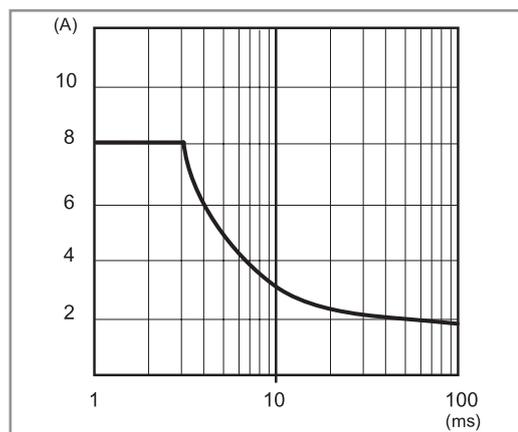
P78-2 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.25)



L78-3 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.36)

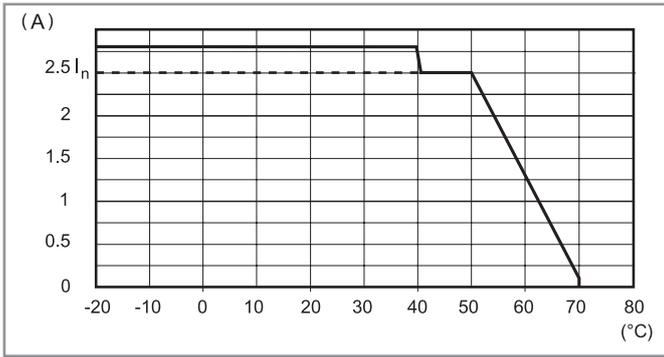


P78-3 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.36)

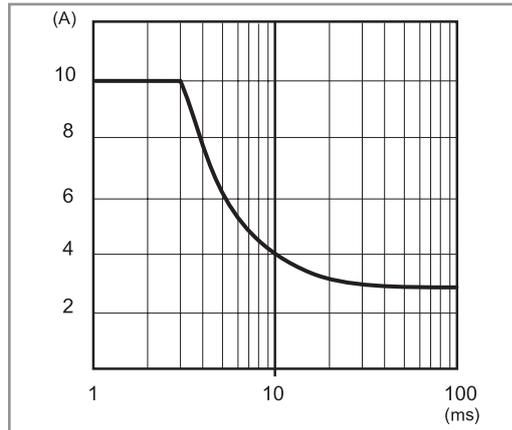


## Выходные параметры

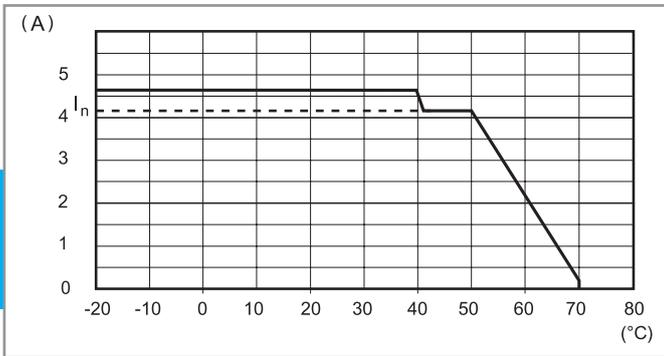
L78-4 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.60)



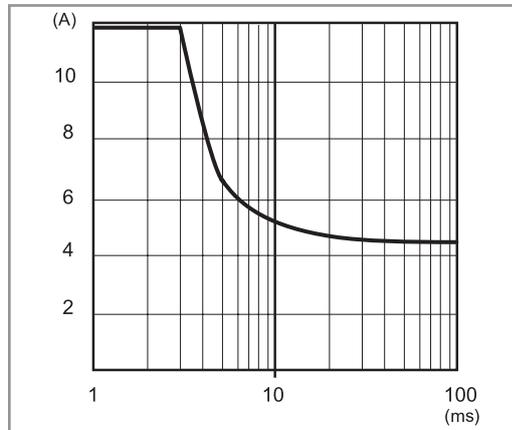
P78-4 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.60)



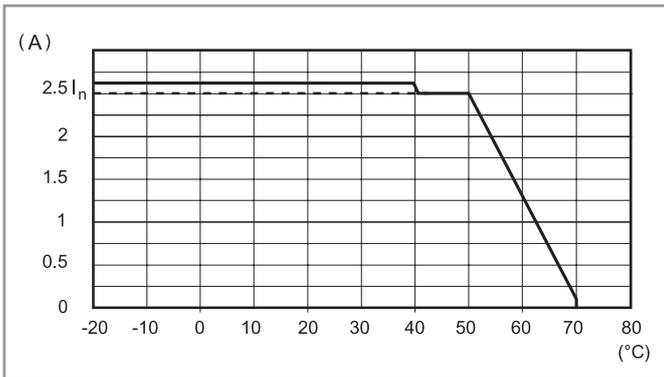
L78-5 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.50/51)



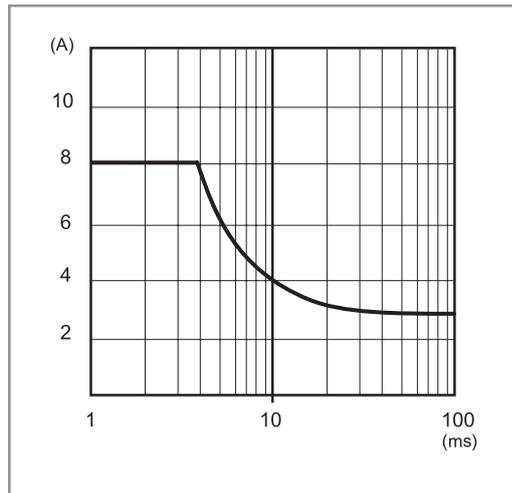
P78-5 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.50/51)



L78-6 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.61)

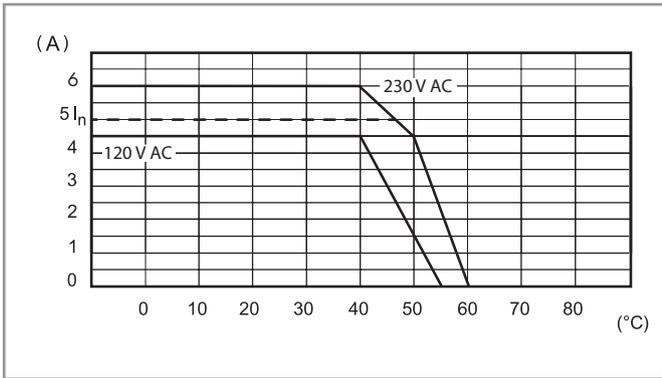


P78-6 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.61)

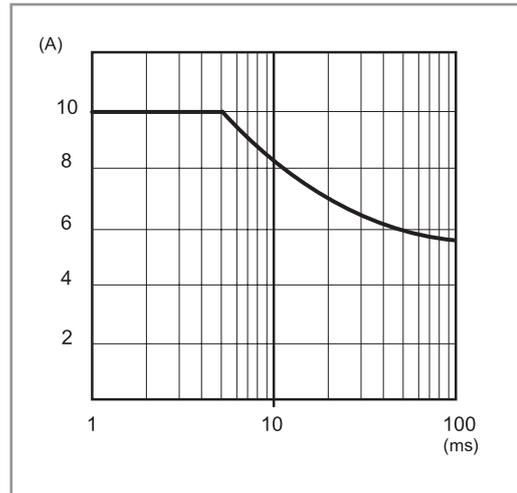


## Выходные параметры

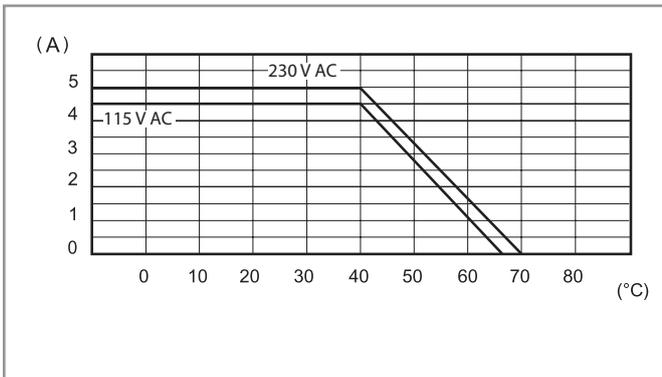
L78-7 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1A)



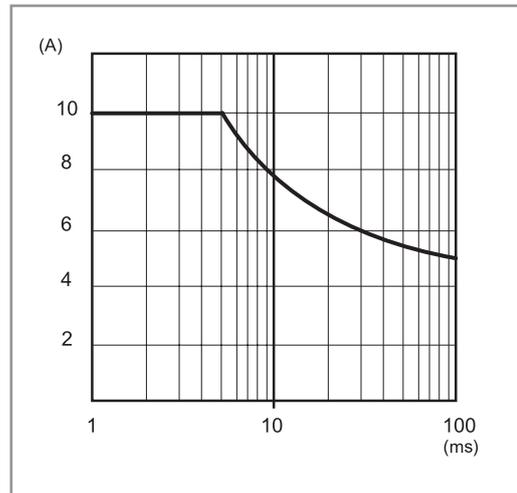
P78-7 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1A)



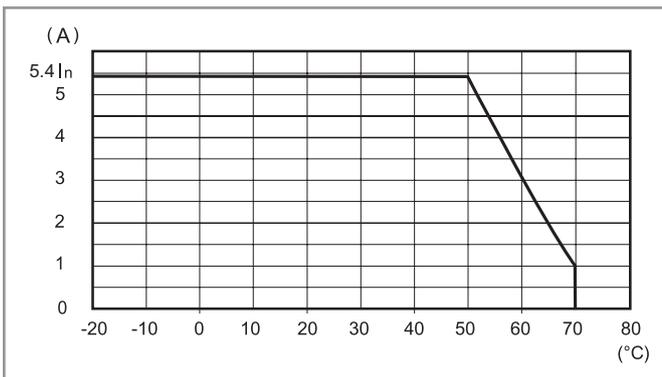
L78-8 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1B)



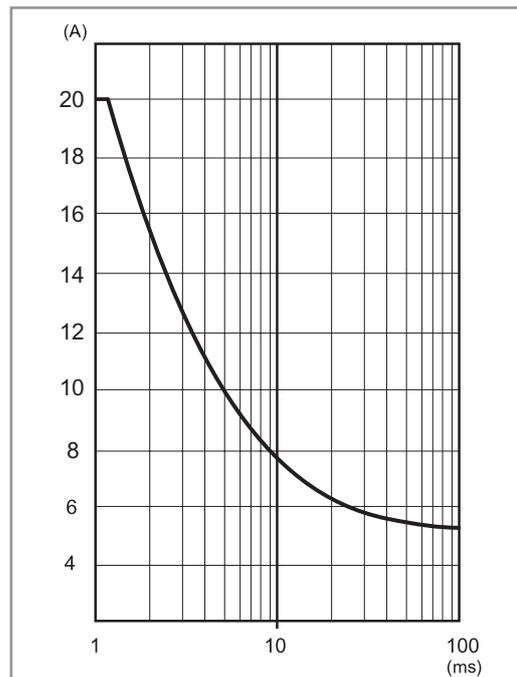
P78-8 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1B)



L78-9 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.1D)

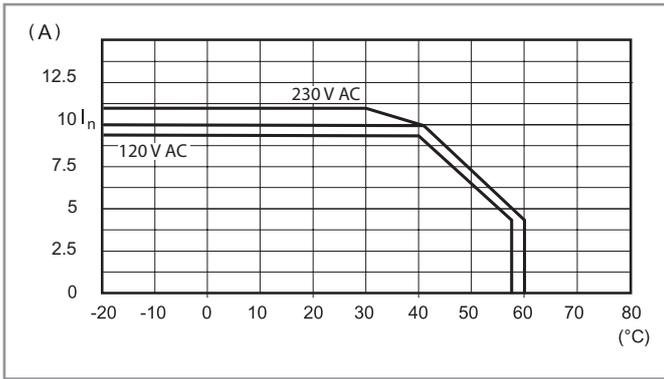


P78-9 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.1D)

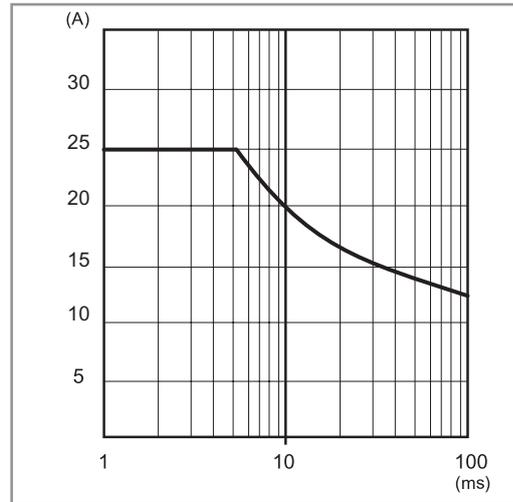


## Выходные параметры

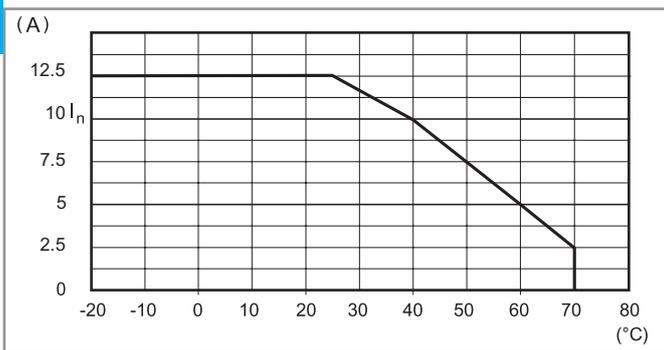
L78-10 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.2A)



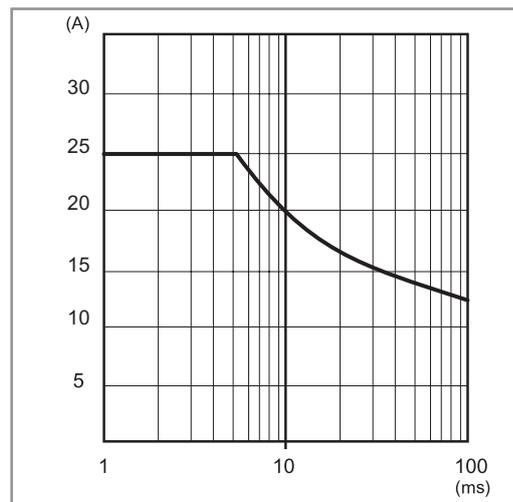
P78-10 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.2A)



L78-11 Выходной ток при темп. окружающей среды (78.2E)

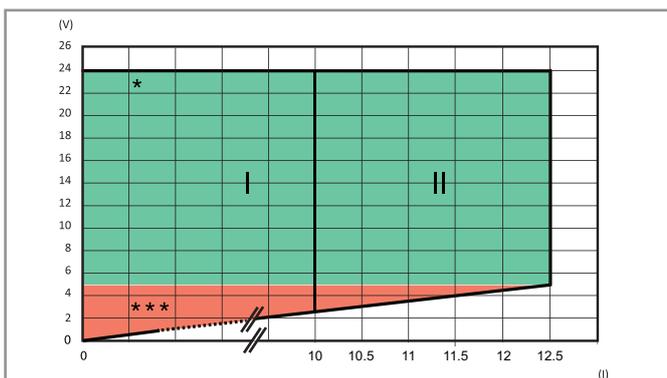


P78-11 Зависимость пикового тока на выходе от времени (78.2E)



## Выходные параметры

**FB78-5 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.2E)**



I: Выходная характеристика для температуры до 50 °C

II: Выходная характеристика для температуры до 25 °C

\* / \*\*\*: См. Таблица индикации ниже

**FB78-6 Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.2K)**

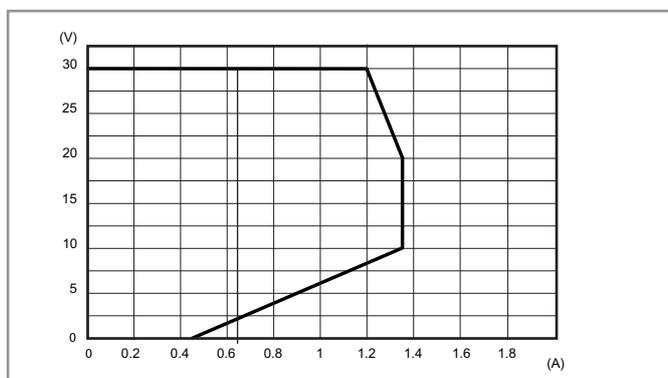
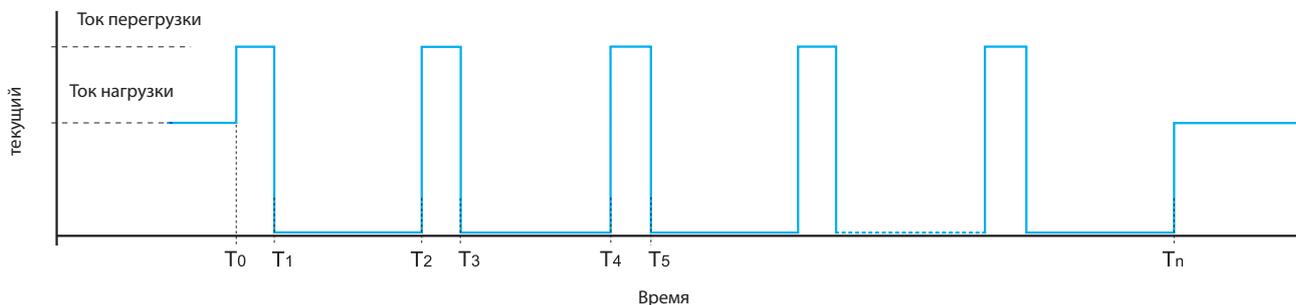


Схема перегрузки, одобрено KNX

## Импульсный режим тестирования «hiccup»



При нормальных условиях, импульсные источники питания 78 серии выдают ток в соответствии с нагрузкой.

Однако, в аномальных условиях короткого замыкания или существенной перегрузки (точка на графике T<sub>0</sub>), выходное напряжение будет быстро уменьшено до нуля (точка T<sub>1</sub>). Приблизительно через 2 секунды (точки от T<sub>1</sub> до T<sub>2</sub>), источник питания произведет проверку наличия аномалии в течении времени от 30 до 100мс – в зависимости от типа аномалии (точки на графике от T<sub>2</sub> до T<sub>3</sub>).

Если аномальный ток не устранен, как показано на графике, выходное напряжение опять будет отключено на следующие 2 секунды (от T<sub>3</sub> до T<sub>4</sub>). Такой импульсный режим тестирования (“hiccup”) будет повторяться до устранения причины короткого замыкания или перегрузки (T<sub>n</sub>), после чего источник питания вернется к нормальной работе.

78.1В способен справиться с этой аномалией в течение 15 сек. После этого времени он переходит в режим защиты, и для ручного сброса необходимо снять и повторно подать напряжение питания

## Выходные параметры

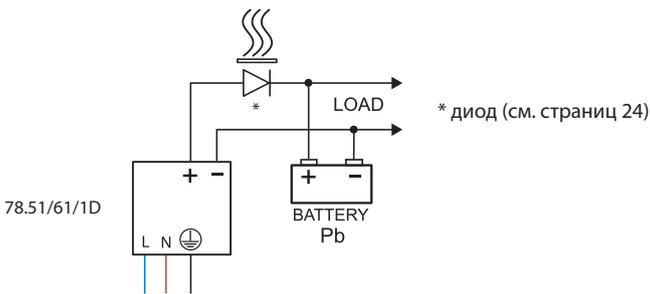
**Технология Fold-back** позволяет подавать электропитание на нагрузку и в тяжелом состоянии. В случае сильной перегрузки, контур Fold-back будет обеспечивать выходной ток и выходное напряжение, в соответствии со схемой "FB" каждой модели. На практике, когда перегрузка ИБП вызвана повышенной нагрузкой, контур Fold-back уменьшает выходное напряжение до максимального значения, а затем он начинает работать в режиме импульсного тестирования (hiccup mode). Также, в случае короткого замыкания, источник питания в режим импульсного тестирования (hiccup mode). Оба эти режима отключаются, когда аномалия будет устранена, и электропитание возвращается в норму.

Режим fold-back позволяет использовать блок питания в качестве зарядного устройства, в частности, 78.51/61 для зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов (как стандартных, так и гелевого типа) номиналом 7...24 Ач, и 78,1D для зарядки свинцовых аккумуляторных батарей номиналом 17...38 Ач. В любом случае, необходимо убедиться, что характеристики зарядки батареи совместимы с выходными характеристиками источника питания.

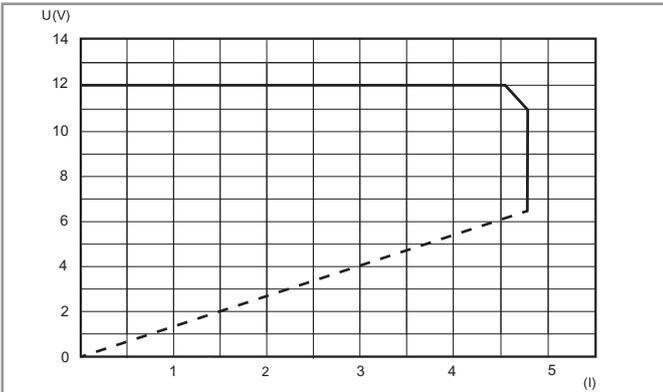
Рекомендуется установить диод последовательно между "+" Выхода и "+" Входа аккумулятора (если он еще не установлен в аккумуляторном блоке).

### Подключение с резервированием в случае прерывания электропитания

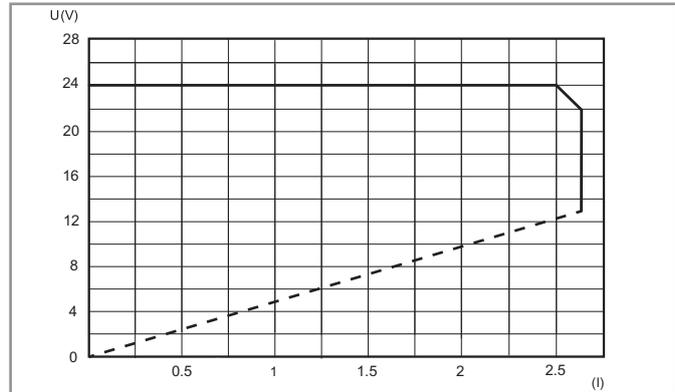
Когда включено электропитание, блок питания может заряжать аккумулятор и питать нагрузку одновременно (номинал блока питания должен быть 110% от номинала нагрузки). Когда сеть отключается, аккумулятор начинает питать нагрузку.



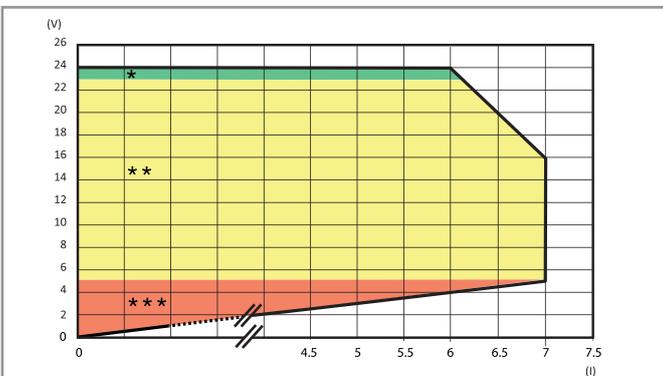
**FB78-1** Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.51)



**FB78-2** Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.61)



**FB78-3** Зависимость выходного напряжения от выходного тока (78.1D)



характеристика Fold-back для наружной температуры до 50 °C  
\* / \*\* / \*\*\*: См. Таблица индикации ниже

### 78.1D, 78.2E Таблица индикации

#### Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x4 (“положительная логика”)

Контакт NO замыкается при подаче питания на блок и остается закрытым, до тех пор, пока нет серьезных неисправностей, препятствующих работе источника питания. (Например, перегорел предохранитель, неисправен источник питания, короткое замыкание или сработала тепловая защита). Данная опция применяется, например, для передачи на удаленный ПЛК тревожных сигналов, при которых требуется обслуживание источника питания.

Тип	Зона	Состояние	LED	Контакт 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK ALARM  OFF	
	**	Перегрузка (78.1D только)	DC OK ALARM  OFF	
	***	Короткое замыкание	DC OK ALARM  OFF	
		Ограничение температуры	DC OK ALARM  OFF	
		Thermal protection#	DC OK ALARM  OFF	

#Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

### 78.1D, 78.2E Таблица индикации

#### Режим работы контакта Обратная связь: Тип 78.xx.x.xxx.24x5 (“пред-тревога”)

Контакт NO замыкается, когда происходит нештатная ситуация (перегрузка, короткое замыкание, тепловое ограничение, тепловая защита). Данная опция применяется, например, для активизации зрительной или звуковой сигнализации или включения вентилятора охлаждения.

Тип	Зона	Состояние	LED	Контакт 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK ALARM  OFF	
	**	Перегрузка (78.1D только)	DC OK ALARM  OFF	
	***	Короткое замыкание	DC OK ALARM  OFF	
		Ограничение температуры	DC OK ALARM  OFF	
		Термозащита	DC OK ALARM  OFF	

#Отключите напряжение питания для перезапуска ИИП после срабатывания тепловой защиты.

### 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1A, 78.2A, 78.1B Таблица индикации

Тип	Состояние	LED
78.12.1.230.xx00 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.2400	OK	
78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403 78.1A.1.230.2402	Короткое замыкание	
	Ограничение температуры	OFF
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	OK	
	Короткое замыкание	 OFF
	Ограничение температуры	OFF

Светодиодная индикация

Тип	Зона	Состояние	LED	Выход
78.2K.1.230.3000	ПРОВЕРКА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ	$V_{out}$ OK	 • OFF • OFF	ON
		$V_{out}$ НИЗКИЙ < 29V	 • OFF • OFF	OFF
		$V_{out}$ ВЫСОКИЙ > 33V	• OFF  • OFF	OFF
	НОРМАЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	$V_{out}$ OK $I_{out}$ > 0.9A	 • OFF 	ON
		$V_{out}$ < 29V $I_{out}$ > 0.9A	• OFF • OFF 	ON
	 Состояние тревоги: $T_{amb}$ > 45°C @ $I_{nom}$ .	Пред-Тревога: До 60 сек	 • OFF 	ON
		Зафиксированная Тревога	• OFF • OFF 	OFF

Схемы электрических соединений для 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 & 78.61

Типовое подключение

Типовое подключение

Двойная связь

Двойная связь

последовательное соединение

последовательное соединение

Параллельное подключение (78.51/61 только)

Ток нагрузки  $\leq 2 \times I_N$

Диод (см. Страницу 24)

подключение с резервированием

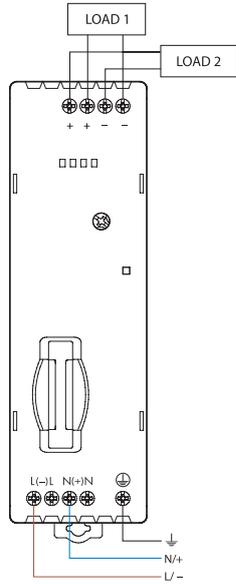
Ток нагрузки  $\leq I_N$

Диод (см. Страницу 24)

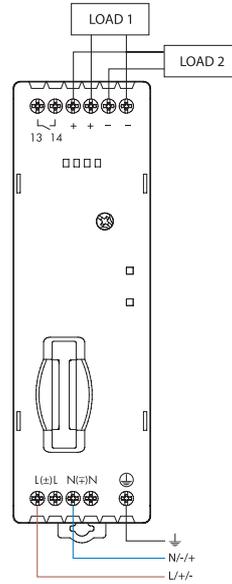
Схемы электрических соединений для 78.1B & 78.1D

Типовое подключение

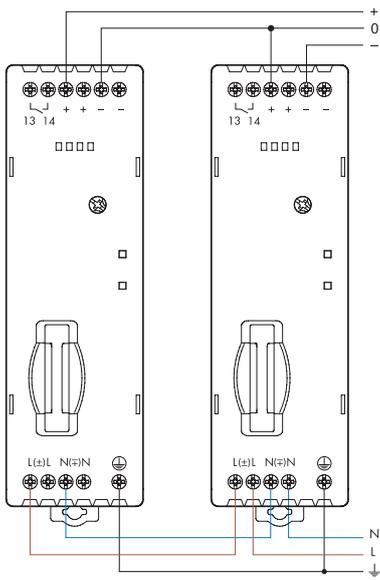
78.1B - Подключение электропитания



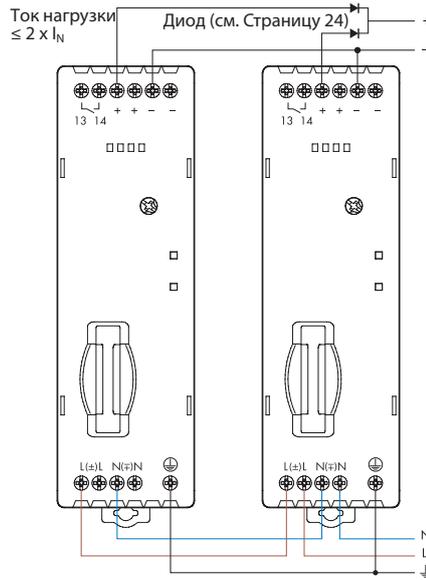
78.1D - Подключение электропитания



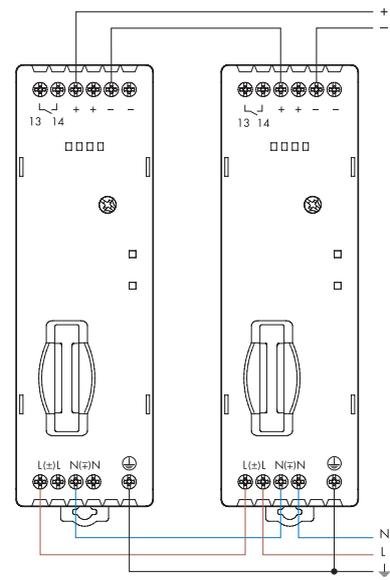
Сдвоенное подключение



Параллельное подключение

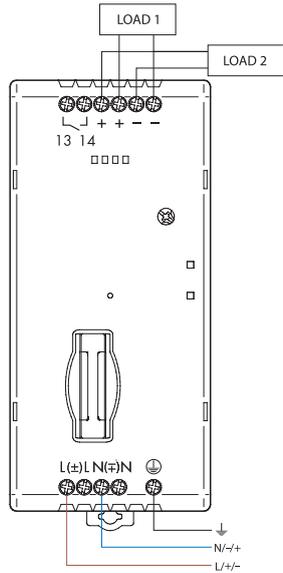


Последовательное подключение

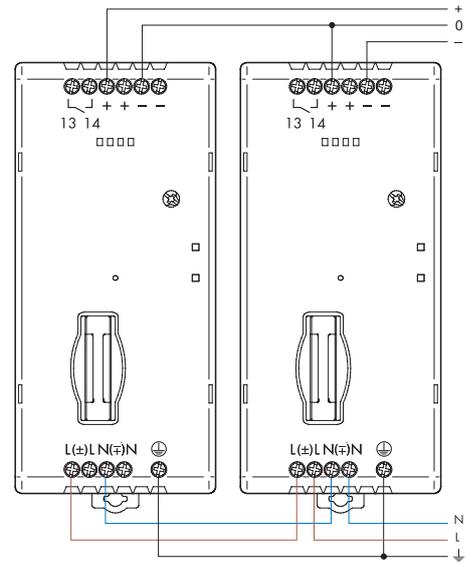


Схемы электрических соединений для 78.2E

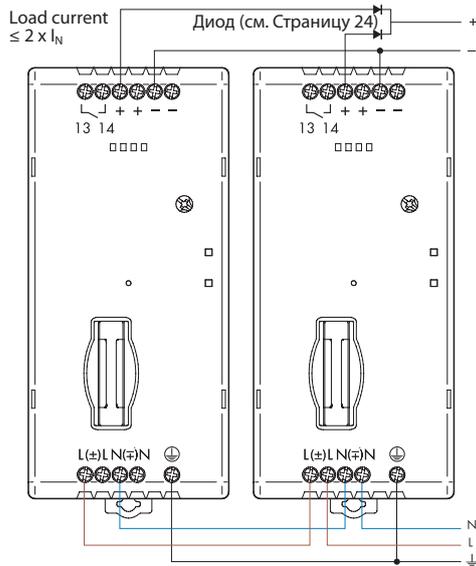
Типовое подключение



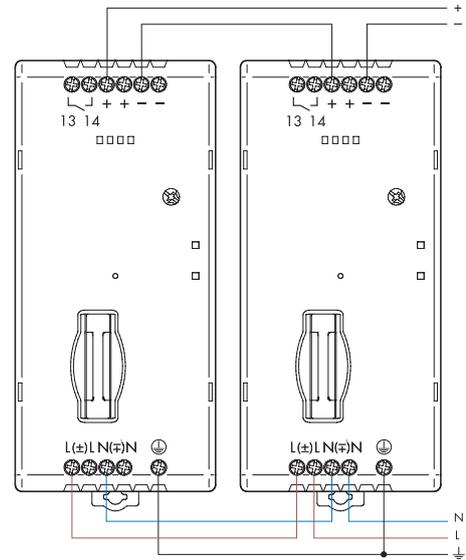
Сдвоенное подключение



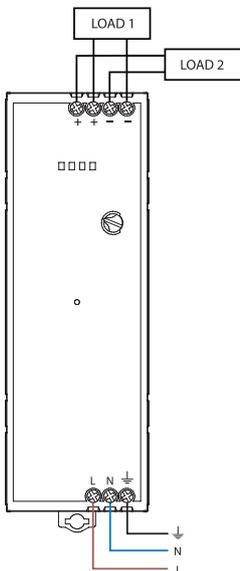
Параллельное подключение



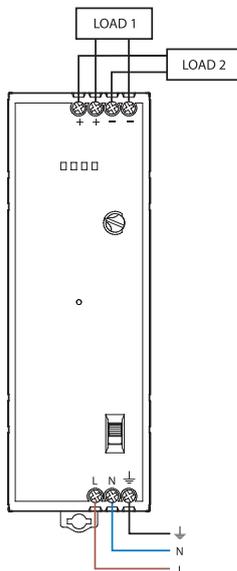
Последовательное подключение



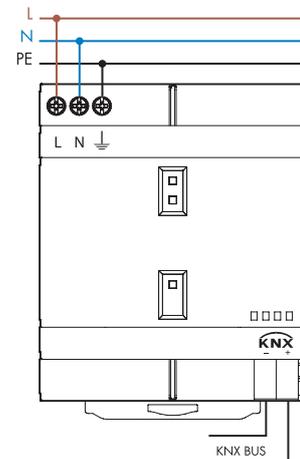
Схемы электрических соединений для 78.1A



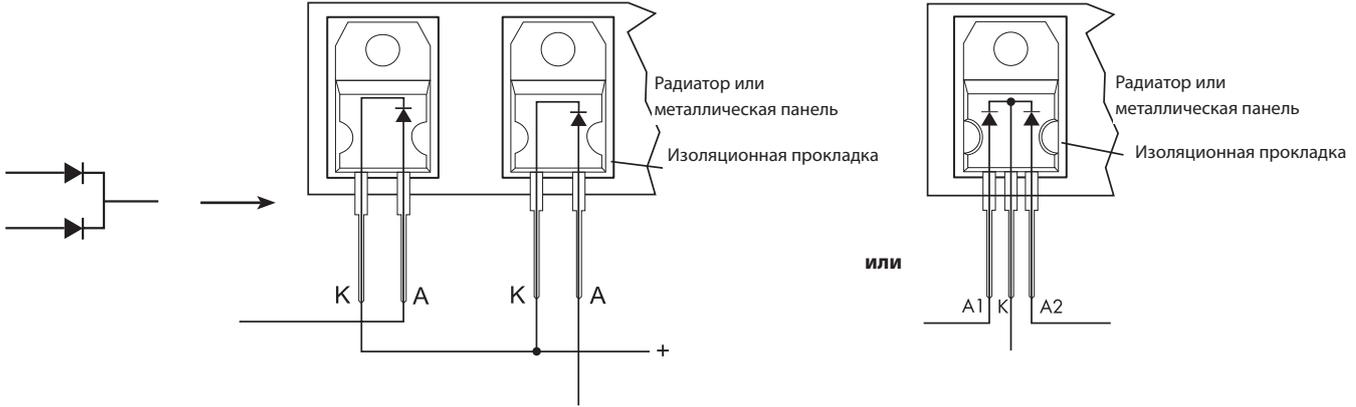
Схемы электрических соединений для 78.2A



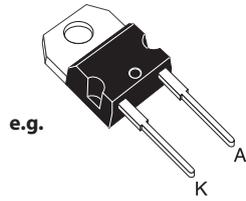
Схемы электрических соединений для 78.2K



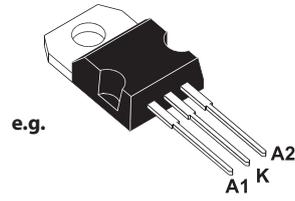
Диод(ы)



Диод для типов 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61

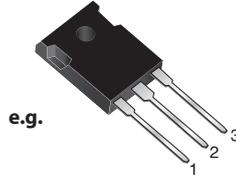


TO-220AC  
STPS1545D



TO-220AB  
STPS30L40CT

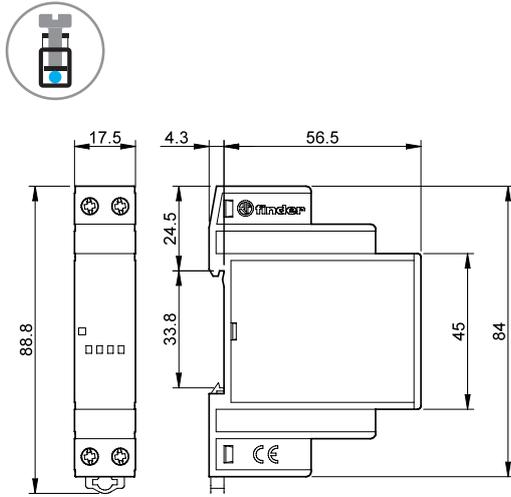
диод для типом 78.1B, 78.1D, 78.2E



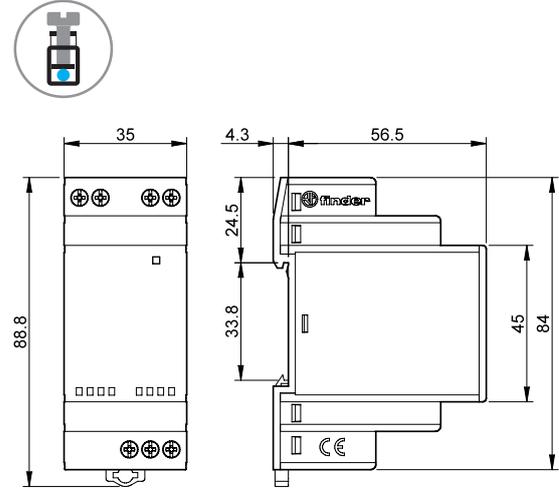
TO-247AD  
MBR 4060PT

### Габаритные чертежи

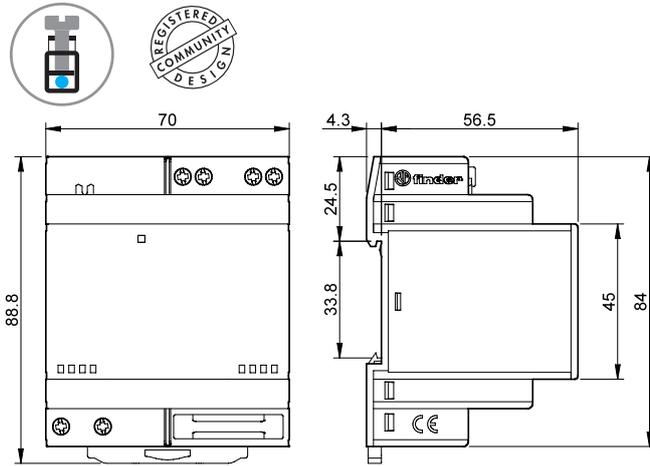
Тип 78.12  
Винтовой клеммы



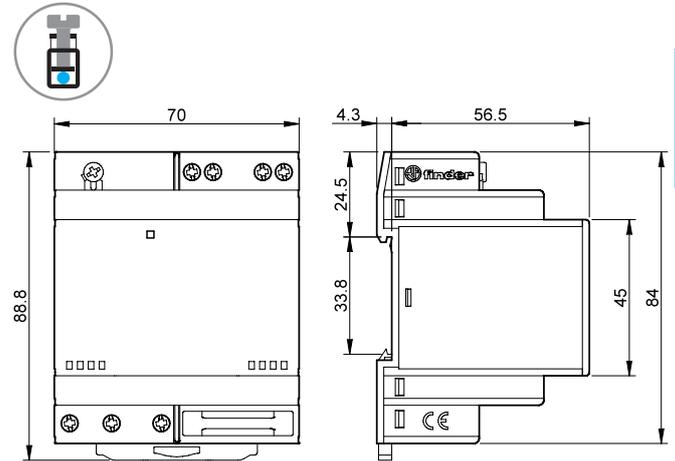
Тип 78.25  
Винтовой клеммы



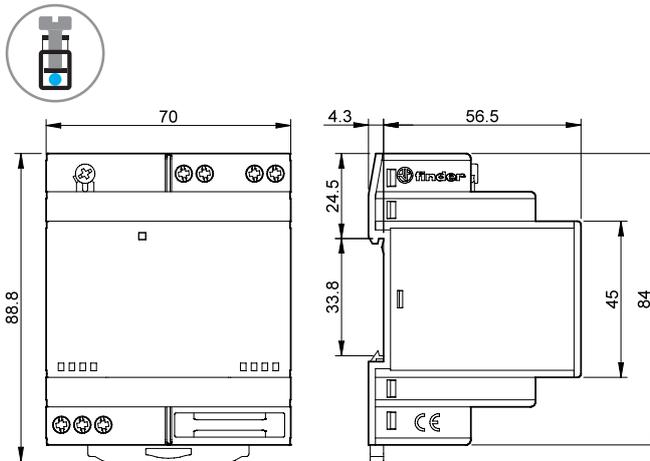
Тип 78.36  
Винтовой клеммы



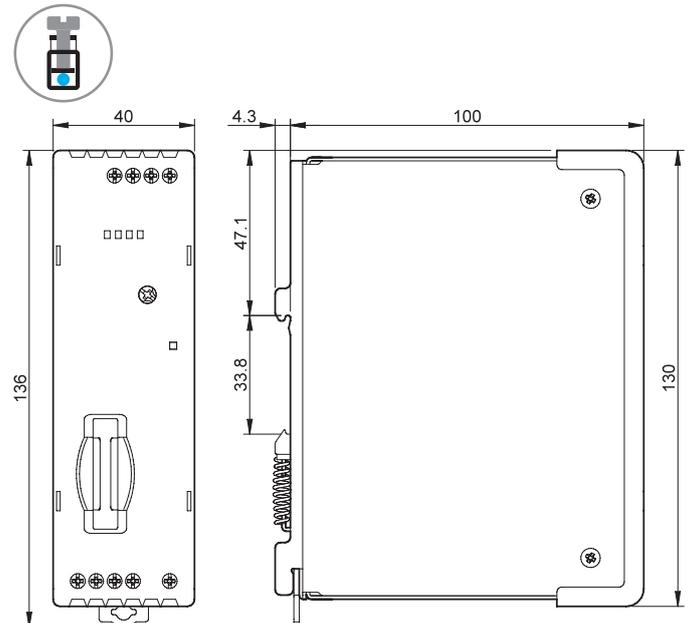
Тип 78.50 / 78.60  
Винтовой клеммы



Тип 78.51 / 78.61  
Винтовой клеммы

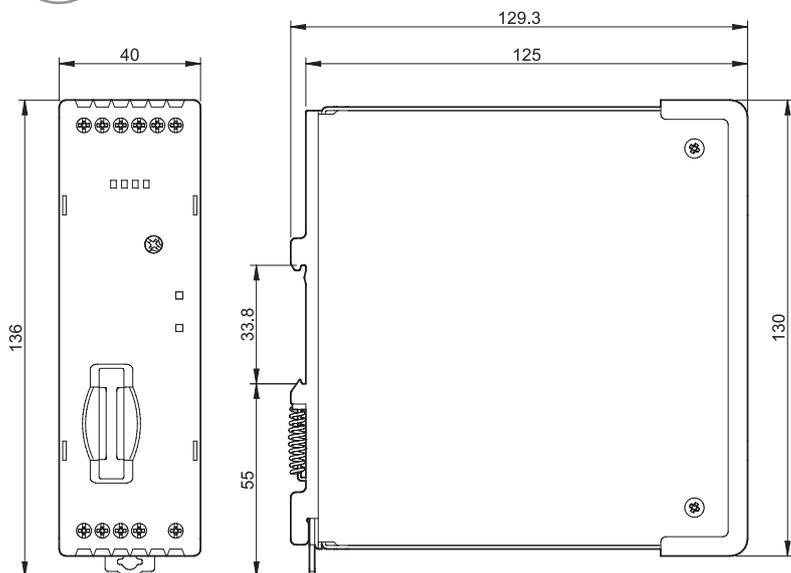


Тип 78.1B  
Винтовой клеммы

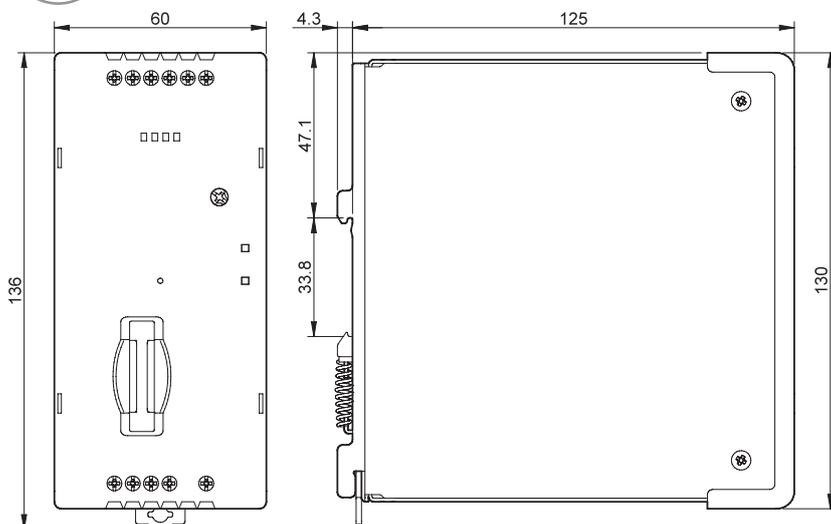


## Габаритные чертежи

Тип 78.1D  
Винтовой клеммы



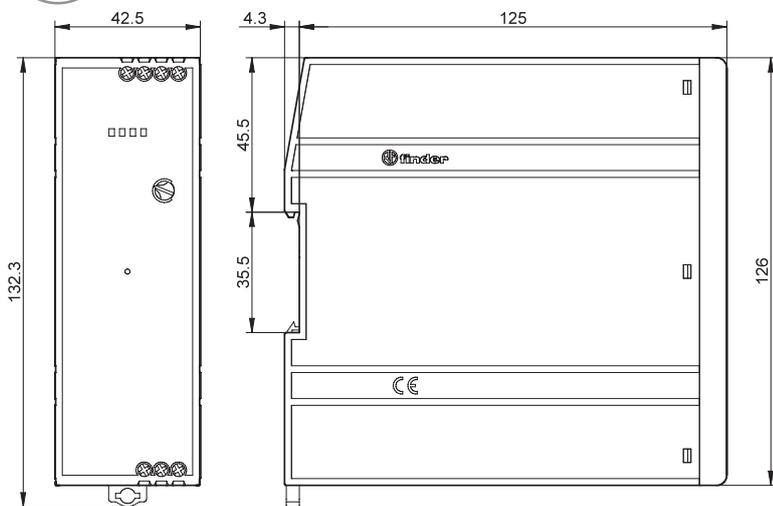
Тип 78.2E  
Винтовой клеммы



## Габаритные чертежи

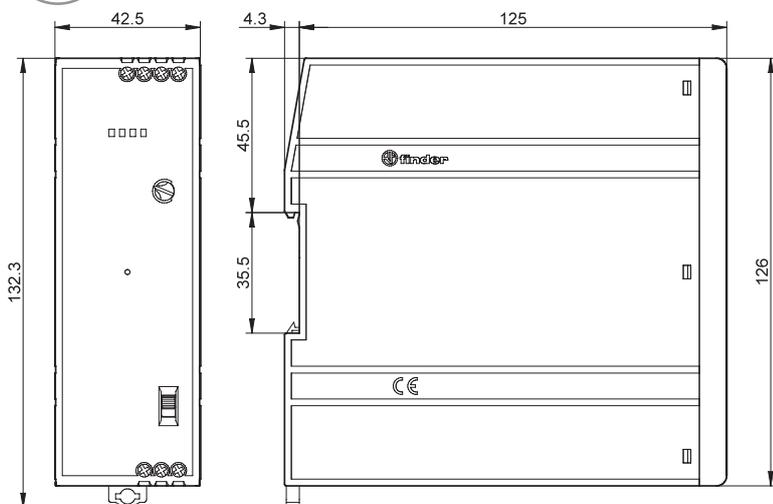
Тип 78.1А

Винтовой клеммы



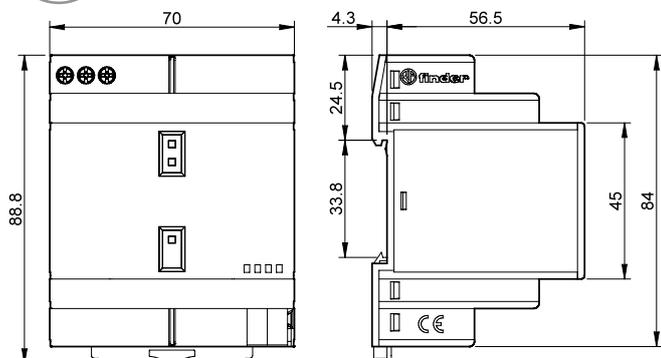
Тип 78.2А

Винтовой клеммы

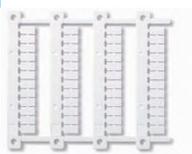


## Габаритные чертежи

Тип 78.2K  
Винтовой клеммы



## Аксессуары



Блок маркировок для термотрансферных принтеров CEMBRE, 48 знаков, 6 x 12 мм

060.48

060.48



Маркировочная этикетка, пластик, 1 знак, 17 x 25.5 мм (для 78.12/25/36/50/60/51/61)

019.01

019.01

# Интерфейсы KNX



Компьютерный интерфейс



Интерфейс «контакт без напряжения»



Логические функции



Программирование с помощью ETS



**Универсальный интерфейс KNX**

**1K.02 - 2 входа-2 светодиода**

**1K.04 - 4 входа-4 светодиода**

- Версии 2 или 4 входа
- 8 дополнительные логические функции
- Компактный размер
- Управление светодиодом состояния



Включает в себя 2 цифровых входа для контактов без напряжения и 2 выхода для светодиодов.

Устройство 1K. 04. 9030 включает в себя 4 цифровых входа для контактов без напряжения и 4 выхода для светодиодов. Эти устройства (только 34 x 34 x 11 мм) можно устанавливать в компактных монтажных коробках.

Цифровые входы могут взаимодействовать с датчиками, традиционными кнопками и т. д. Выходные каналы с низким напряжением могут управлять светодиодами для диспетчерских панелей или переключателей.

Габаритные чертежи см. стр. 6

**Напряжение питания**

Тип шины

KNX

Напряжение питания

V DC

30

**Технические параметры**

Логические функции

AND, OR, NOT, XOR, NOR, NAND, XNOR,  
 Преобразования байт в бит и бит в байт, порог  
 1, 2 и 4 байта

Совместимость ПО

ETS 5 (и выше)

Внешний температурный диапазон

°C

-5...+45

Категория защиты

IP 40

**Сертификация** (в соответствии с типом)

—

**Интерфейс KNX USB**

**1K.UB - USB интерфейс для шины KNX**

- Стандартная магистраль KNX TP
- Разъем USB тип B
- Компактный размер, ширина 1 модуль
- Светодиод, отображающий состояние шины



Модульный интерфейс USB Finder для монтажа на DIN-рейку, ширина 1 модуль. Благодаря этому модулю вы можете подключить ПК через USB, чтобы управлять системой KNX через ПО ETS; компактный размер.

Габаритные чертежи см. стр. 6

**Напряжение питания**

Тип шины KNX

Напряжение питания В DC 30

**Технические параметры**

Совместимость ПО ETS 5 (и выше)

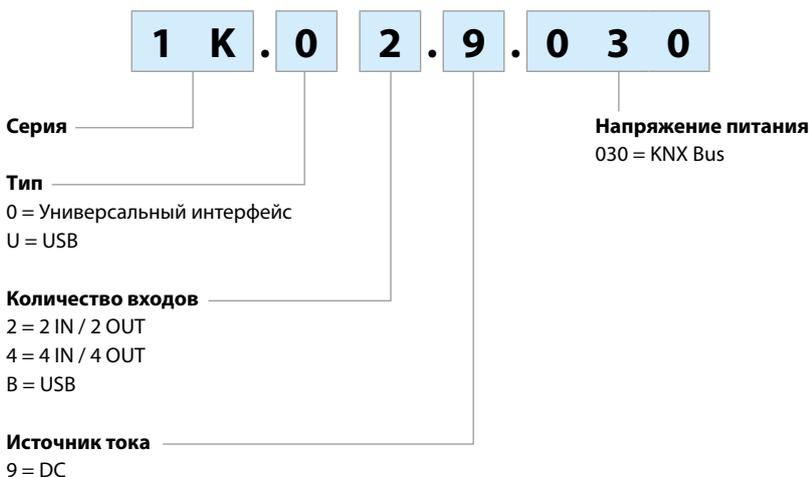
Внешний температурный диапазон °C -5...+45

Категория защиты IP 40

**Сертификация** (в соответствии с типом) —

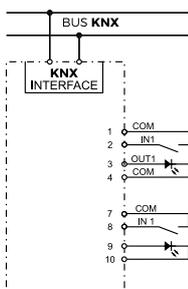
## Информация по заказам

Пример: Универсальные интерфейсы KNX серии 1K, 2 входа / 2 выхода, для настенного монтажа.

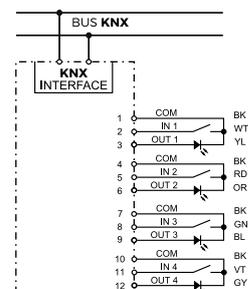


## Схемы электрических соединений

Тип 1K.02

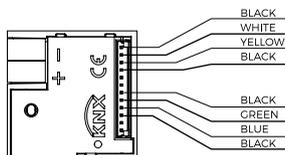
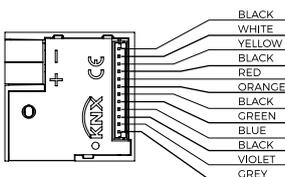


Тип 1K.04



## Кабель для подключения

Тип 1K.02 и 1K.04



Кабель для подключения для 1K.02.9030

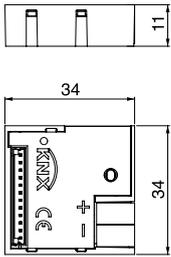
1.	ЧЕРНЫЙ	COM
2.	БЕЛЫЙ	INPUT 1
3.	ЖЕЛТЫЙ	OUTPUT 1
4.	ЧЕРНЫЙ	COM
5.	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	
6.	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	
7.	ЧЕРНЫЙ	COM
8.	ЗЕЛЕНЫЙ	INPUT 3
9.	СИНИЙ	OUTPUT 3
10.	ЧЕРНЫЙ	COM
11.	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	
12.	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	

Кабель для подключения для 1K.04.9030

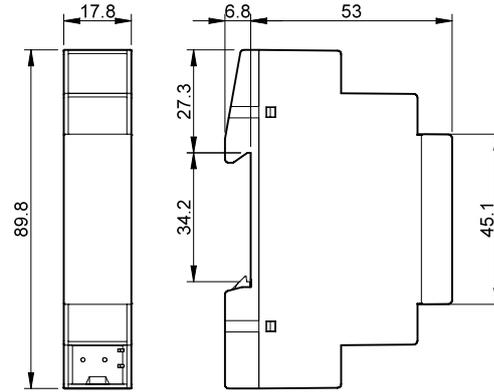
1.	ЧЕРНЫЙ	COM
2.	БЕЛЫЙ	INPUT 1
3.	ЖЕЛТЫЙ	OUTPUT 1
4.	ЧЕРНЫЙ	COM
5.	КРАСНЫЙ	INPUT 2
6.	ОРАНЖЕВЫЙ	OUTPUT 2
7.	ЧЕРНЫЙ	COM
8.	ЗЕЛЕНЫЙ	INPUT 3
9.	СИНИЙ	OUTPUT 3
10.	ЧЕРНЫЙ	COM
11.	ФИОЛЕТОВЫЙ	INPUT 4
12.	СЕРЫЙ	OUTPUT 4

Габаритный чертеж

Тип 1K.02 / 04



Тип 1K.UB



**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