

## Характеристики

### Электронное шаговое реле и Диммер для регулирования уровня освещенности

- Применяется для ламп накаливания и галогенных ламп (с/без трансформатора, с/без электронного источника питания)
- Версия совместима с энергосберегающими лампами (компактными люминесцентными или светодиодными) и всеми типами электромеханических трансформаторов, также в режиме без нагрузки (15.81)
- Версия совместима со светодиодными лампами 230В с возможностью диммирования (15.91)
- 3- или 4-проводное подключение
- “Главный” ВКЛ и ВЫКЛ переходы
- Два режима работы: с/без запоминания предыдущего уровня освещенности
- Ступенчатое (только 15.51) или плавное диммирование
- Термо защита против перегрузки
- Предохранитель для защиты от перегрузок (15.81)
- Электропитание 230В AC, 50Гц (15.91), 50 или 60Гц (15.51), 50/60Гц с автоматическим распознаванием частоты (15.81)

Винтовые клеммы



См. чертеж на стр. 6

Выходные данные		15.91	15.51	15.81
Номинальное напряжение	В AC	230	230	230
Мощность макс.	Вт	100	400	500
Мощность мин.	Вт	3	10	3
Номинальная мощность ламп: 230В накаливания или галогеновые	Вт	100	400	500 (1)
Низковольтные галогеновые лампы с тороидальным электромагнитным трансформатором	Вт	—	300 (2)	500 (3)
Низковольтные галогеновые лампы с электромагнитным трансформатором с Ш-образным сердечником	Вт	—	—	500 (3)
Низковольтные галогеновые лампы с электронным трансформатором (дрессель)	Вт	—	400 (4)	500 (1)
Компактные люминесцентные лампы с возможностью диммирования	Вт	—	—	100 (5)
Светодиодные лампы 230В с возможностью диммирования	Вт	50	—	100 (5)
Низковольтные светодиодные лампы с возможностью диммирования с электронным трансформатором	Вт	50 (6)	—	100 (1)
Напряжение питания				
Номинальное напр. (U <sub>N</sub> )	В AC (50/60Гц)	230 (7)	230 (8)	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 (9)	-10...+50 (9)	-10...+50 (10)
Категория защиты		IP 20	IP 20	IP 20
Сертификация (в соответствии с типом)		CE	CE	CE

### 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 если электронные трансформаторы совместимы с методом диммирования по переднему фронту.
- (7) Доступна только версия 50Гц.
- (8) доступна специфическая версия 60Гц (см инфо о заказе).
- (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) для ламповых нагрузок > 300Вт, следует обеспечить адекватную вентиляцию, рекомендуется зазор 5 мм с каждой стороны от диммера.

Не совместимо с подсвечиваемыми кнопками.

## Информация по заказам

Пример: тип 15.51.51.8.230.0400



## Коды

15.51.8.230.0400 ступенчатое диммирование, 50Hz  
 15.51.8.230.0404 плавное диммирование, 50Hz  
 15.51.8.230.0460 ступенчатое диммирование, 60Hz  
 15.81.8.230.0500 плавное диммирование, 50/60Hz  
 15.91.8.230.0000 плавное диммирование, 50Hz

## Технические параметры

Спецификация EMC		Ссылка на стандарт	15.51/15.91	15.81
Тип проверки	Электростатический разряд	контактный разряд	EN 61000-4-2	4 кВ
		воздушный разряд	EN 61000-4-2	8 кВ
Излучаемое электромагнитное поле	(80 ... 1,000 MHz)	EN 61000-4-3	3 В/м	10 В/м
Быстрый переходный режим (разрыв) на клеммах питания (5-50 нс, 5 и 100 кГц)	при подключении кнопки	Дифференциальный режим	EN 61000-4-4	4 кВ
			EN 61000-4-4	4 кВ
Импульсы напряжения на клеммах питания (выброс 1,2/50µs)		EN 61000-4-5	2 кВ	2 кВ
Напряжение общего РЧ-режима (0.15...80 MHz)	на клеммах питания при подключении кнопки		EN 61000-4-6	3 В
			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	
Радиочастотные кондуктивные излучения	0.15...30 MHz	EN 55014	класс В	
Радиационные излучения	30...1,000 MHz	EN 55014	класс В	
<b>Прочее</b>		<b>одножильный кабель</b>	<b>многожильный кабель</b>	
Макс. размер провода	мм <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	
Момент завинчивания	Нм	0.8		
Длина зачистки провода	мм	9		
<b>Прочее</b>		<b>15.91</b>	<b>15.51</b>	<b>15.81</b>
Потери мощности	без нагрузки Вт	0.4	0.7	0.5
	при нормальном токе Вт	1.2	2.2	2.6
Максимальная длина кабеля для соединения с кнопкой	м	100	100	100

## Термо-защита и сигнализация

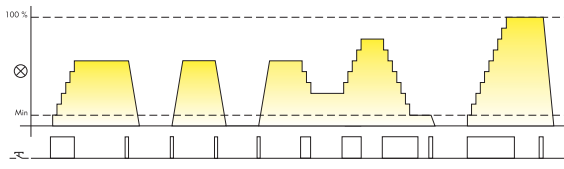
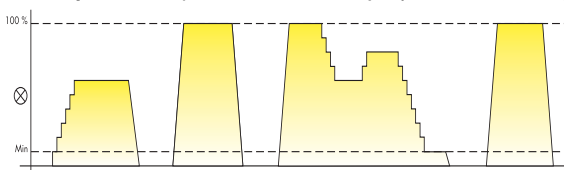
Светодиод (только тип 15.81)	Напряжение питания	Термозащита
	Выкл	—
	Вкл	—
	Вкл	Сигнал неиспр.

**Сигнал неисправности**

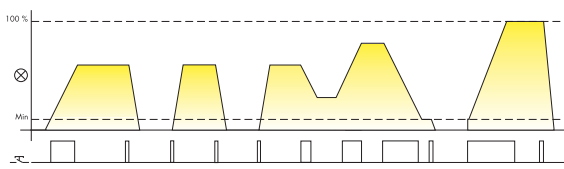
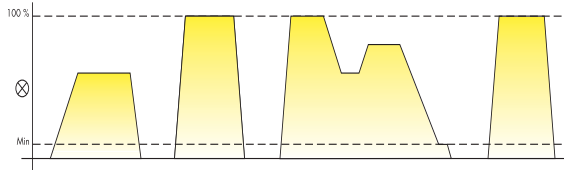
При обнаружении недопустимого нагрева диммера из-за неправильной установки или перегрузки, встроенная система термозащиты выключит диммер автоматически. Диммер возможно включить обратно нажатием кнопки его включения, но только в том случае, если температура снизится до допустимого предела (от 1 до 10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

## Режимы работы (тип 15.51/15.91)

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.

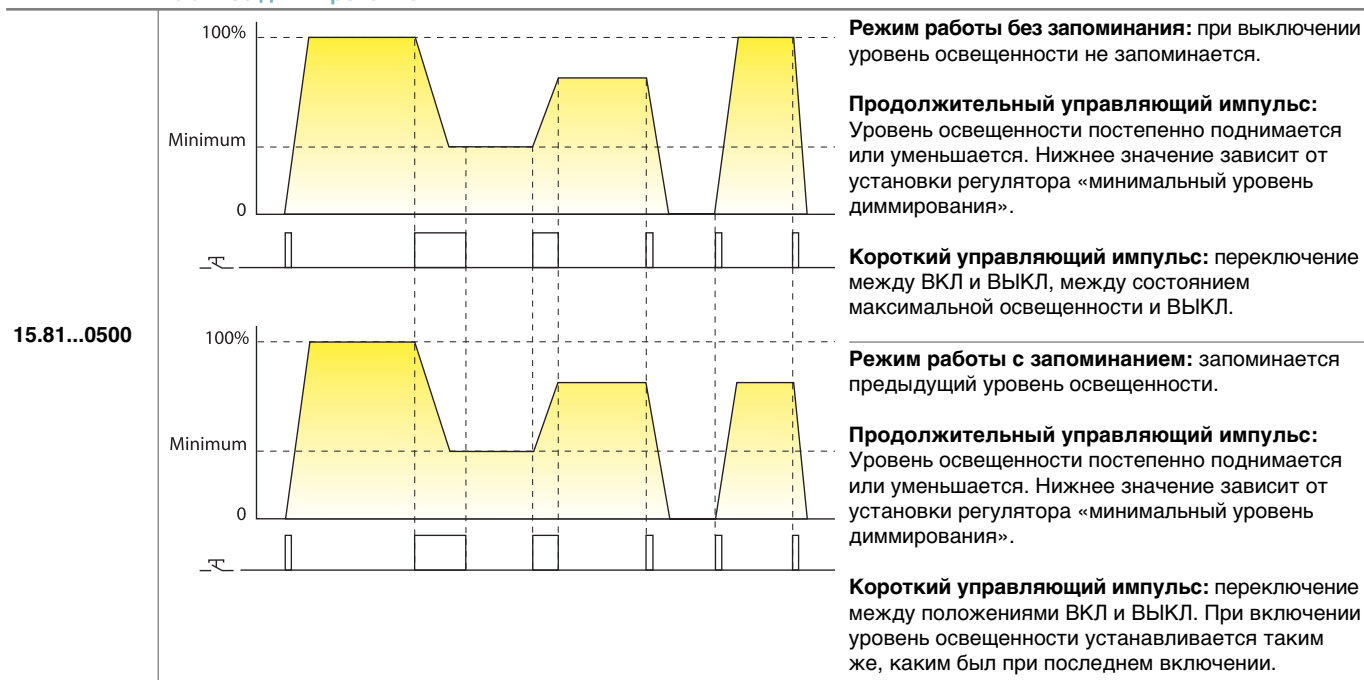
Тип 15.91

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.

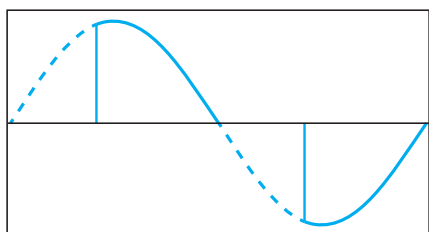
Режимы работы (тип 15.81)

Тип Плавное диммирование

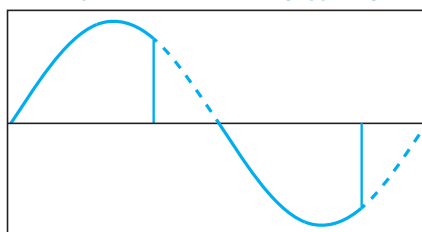


Тип нагрузки	Установки переключателя		Установки регулятора
	С запоминанием (M)	Без запоминания (M)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Лампы накаливания</li> <li>Галогеновые лампы 230В</li> <li>Галогеновые лампы 12/24В с электронным трансформатором / дросселем</li> </ul>			Рекомендуется устанавливать «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 12/24В с тороидальным электромагнитным трансформатором</li> <li>Галогеновые лампы 12/24В 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

Диммирование по переднему фронту



Диммирование по заднему фронту



Диммирование осуществляется по технологии «фазовая отсечка», с помощью которой отсекается часть синусоиды сетевого напряжения, и уменьшается действующее напряжение на лампу. Если такая отсечка применяется к началу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по переднему фронту», если отсечка применяется к концу синусоиды, метод диммирования называется «диммирование по заднему фронту». Эти два метода применяются для диммирования ламп различных типов: «Диммирование по заднему фронту» больше подходит для низковольтных ламп (светодиодных или галогеновых) 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 галогеновых и ламп накаливания 230В.

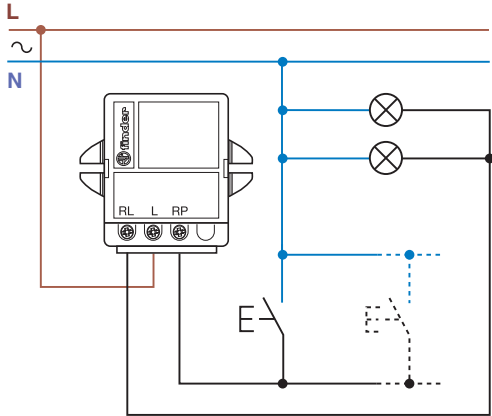
Для применения с разными типами ламп, рекомендуется руководствоваться технической спецификацией на стр.1 данного документа, а также следовать рекомендациям производителей ламп.

Оборудование для жилых и офисных зданий

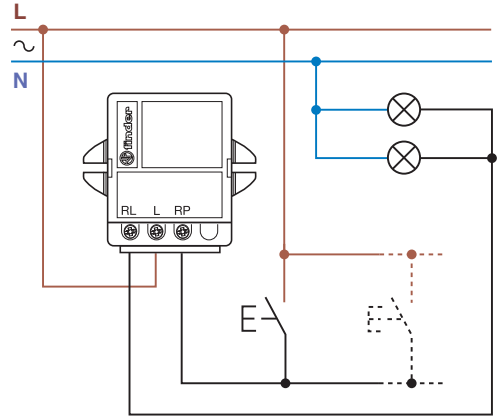
Схемы электрических соединений

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

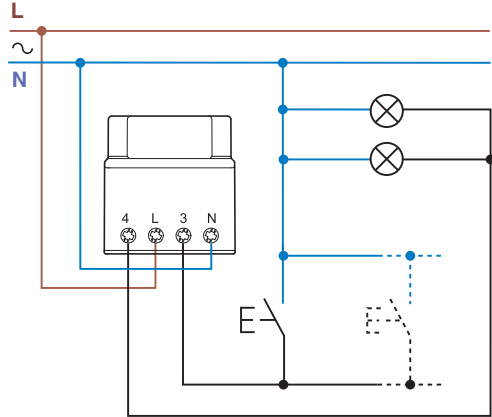
Тип 15.51 - 3-проводное соединение



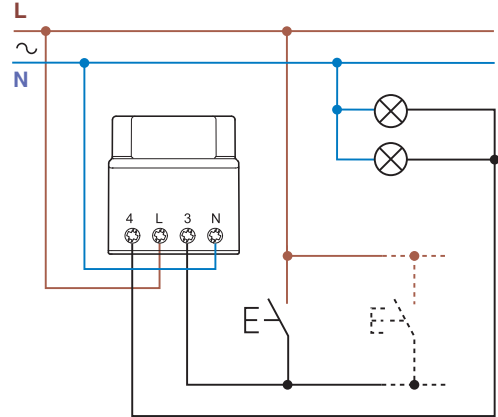
Тип 15.51 - 4-проводное соединение



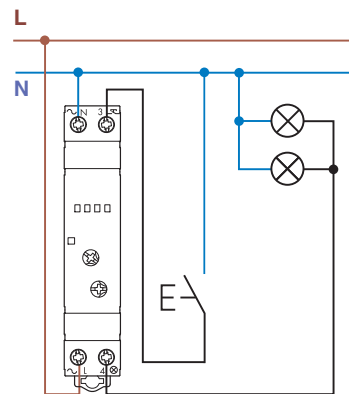
Тип 15.91 - 3-проводное соединение



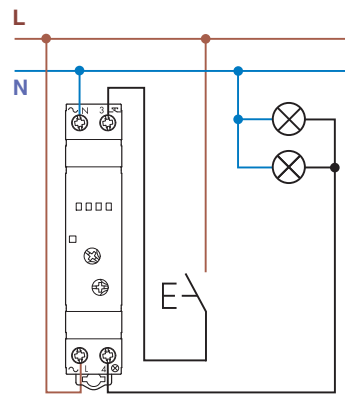
Тип 15.91 - 4-проводное соединение



Тип 15.81 - 3-проводное соединение

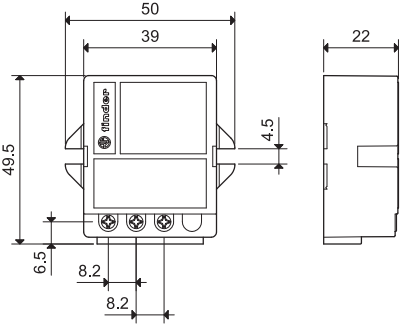


Тип 15.81 - 4-проводное соединение

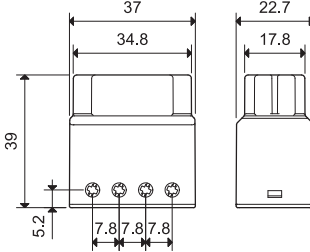


Аксессуары

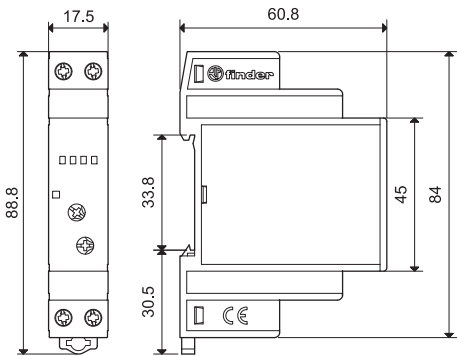
15.51  
Винтовой зажим



15.91  
Винтовой зажим



15.81  
Винтовой зажим



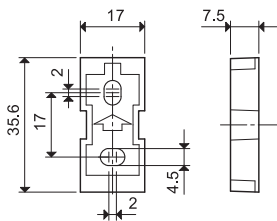
Аксессуары



020.01

Адаптер для монтажа на панель для типа 15.81, 17.5 мм ширина

020.011



060.72

Блок маркировок для типа 15.81, пластик, 72 знаков, 6x12 мм

060.72



020.03

Разделитель для щитового монтажа для типа 15.81

020.03

