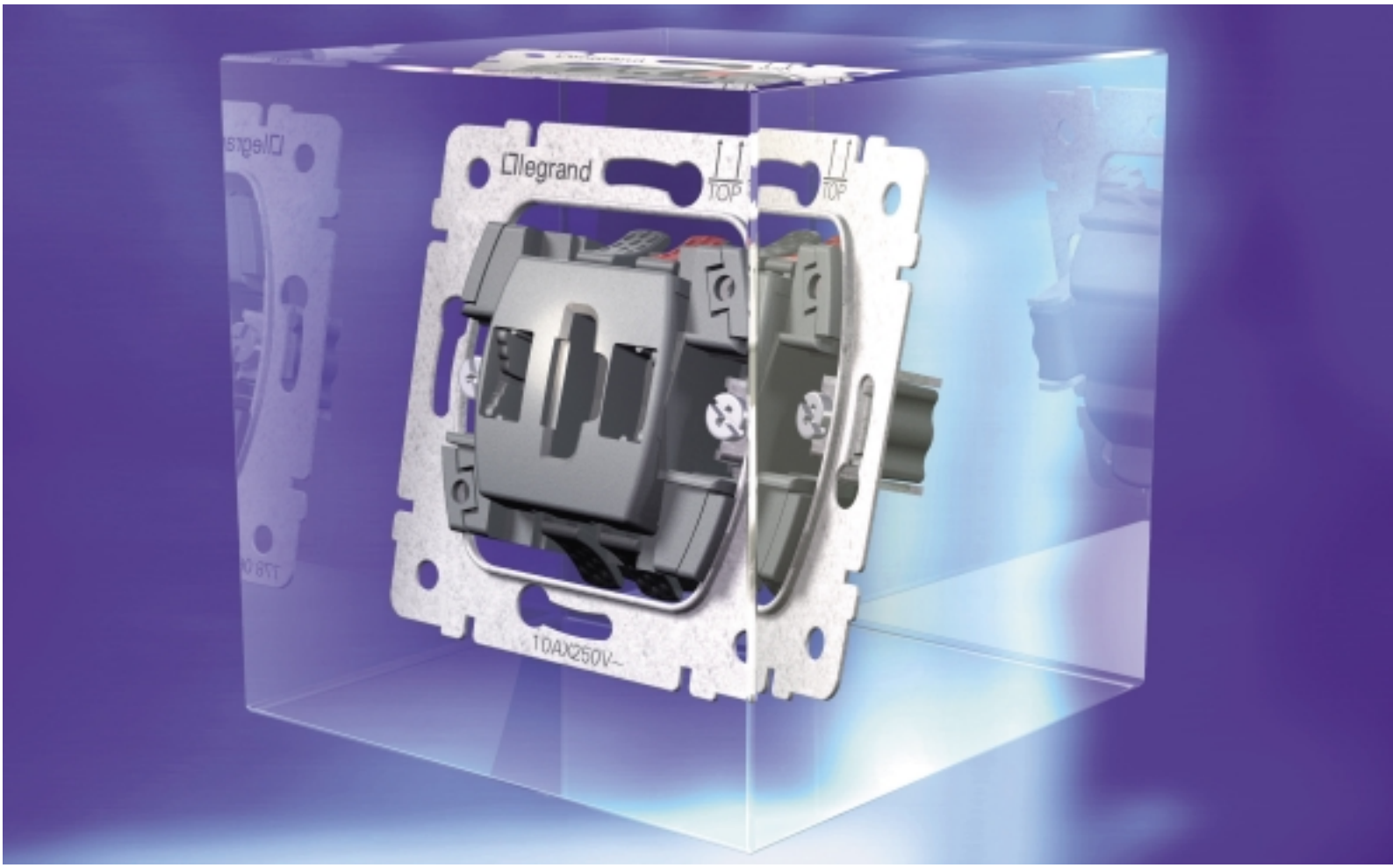
# Pro 21™

## Совершенство во всем

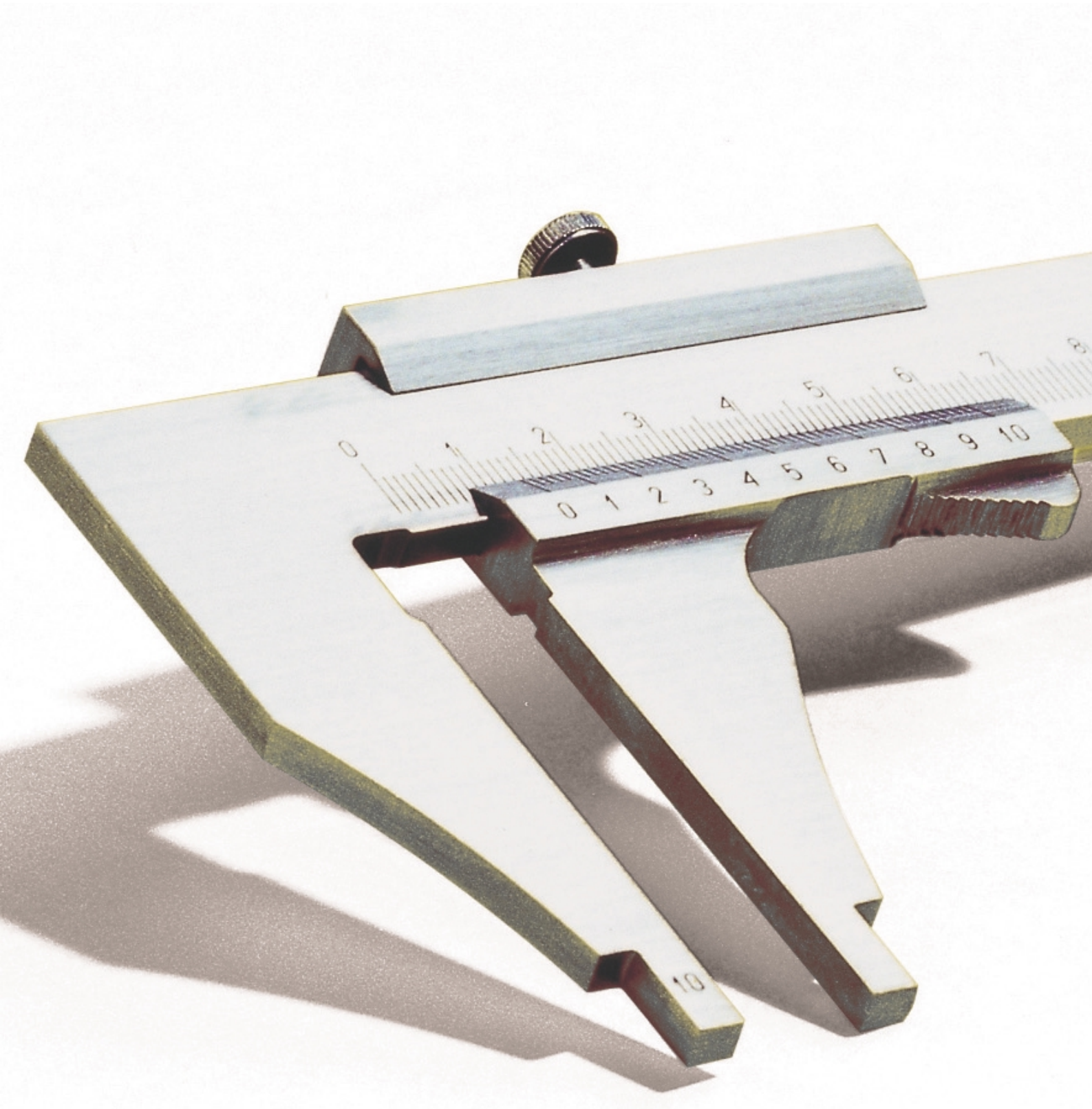



**Н**овая серия
механизмов Pro 21 от Legrand

legrand®

www.legrand-shop.com.ua

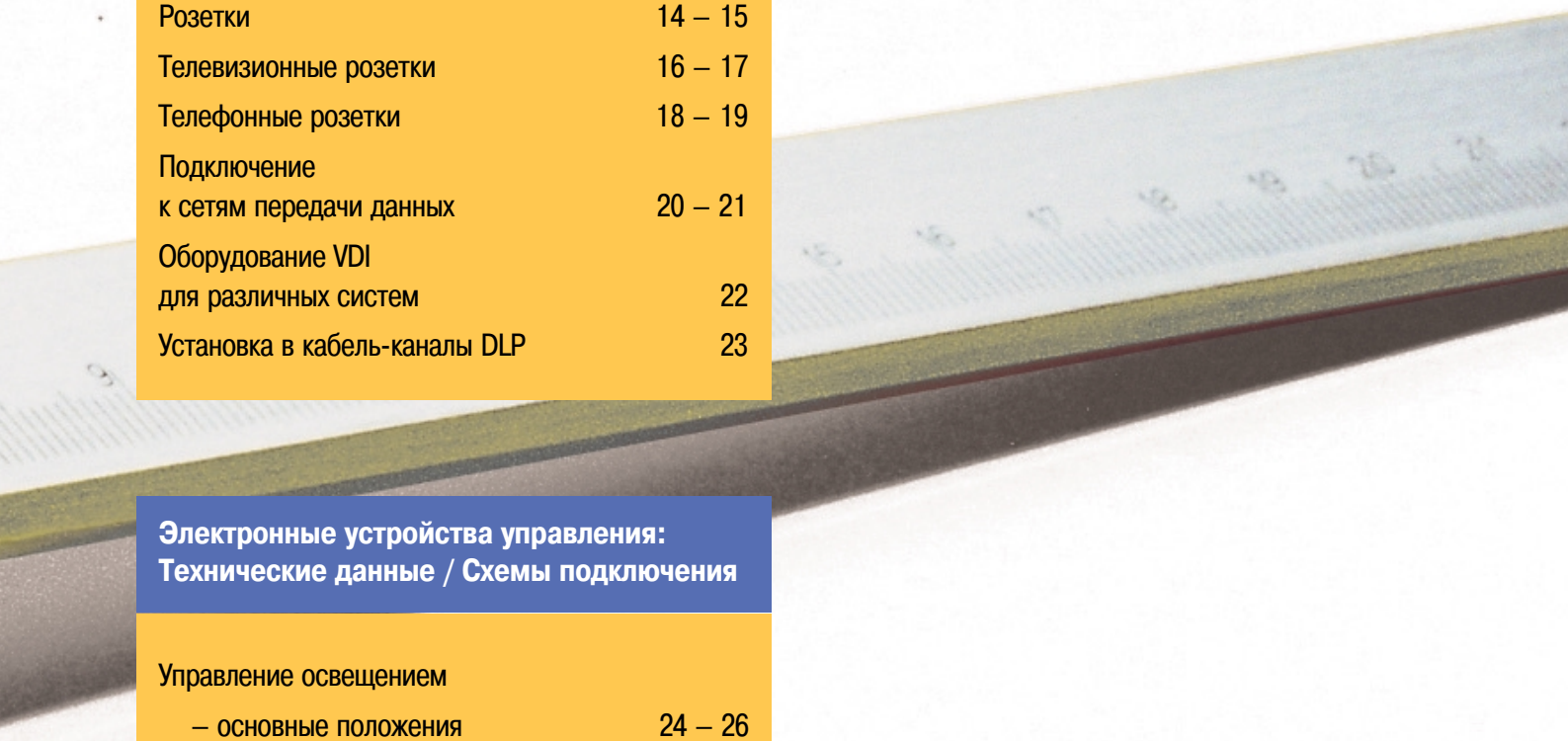
# Техническое руководство



http://legrand-shop.com.ua

http://legrand-shop.com.ua

# по механизмам серии Pro21



## Устройства управления: Технические данные / Схемы подключения


| | |
|---|---|
| Выключатели и переключатели | 4 – 13 |
| Розетки | 14 – 15 |
| Телевизионные розетки | 16 – 17 |
| Телефонные розетки | 18 – 19 |
| Подключение к сетям передачи данных | 20 – 21 |
| Оборудование VDI для различных систем | 22 |
| Установка в кабель-каналы DLP | 23 |


## Электронные устройства управления: Технические данные / Схемы подключения


| | |
|---|---|
| Управление освещением | |
| – основные положения | 24 – 26 |
| – светорегулятор с концевым выключателем | 27 – 29 |
| – Smart Control™ | 30 – 33 |
| – светорегулятор 1-10 В | 34 |
| – периферийные устройства управления для светорегуляторов | 35 – 36 |
| – светорегулятор с фазовым регулированием по типу A | 37 – 44 |
| – светорегулятор с фазовым регулированием по типу B | 45 – 49 |
| Автоматические ИК-выключатели | 50 – 54 |
| Выключатель с выдержкой времени | 55 – 58 |
| Управление рольставнями и жалюзи | 59 – 72 |
| Техническая сигнализация | 73 – 75 |
| Термостаты | 76 – 79 |
| Системы звуковой трансляции | 80 – 84 |


## Общая информация о механизмах PRO 21


| | |
|---|---|
| Монтаж | 85 |
| Винты с крестообразным шлицем | 85 |
| Соединительные клеммы | 86 |
| Возможность подсветки в механизмах PRO 21 | 87 |
| Диски с пиктограммами | 87 |

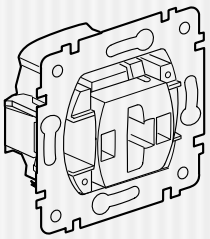
http://legrand-shop.com.ua



## Выключатели и переключатели

### Технические характеристики

Номинальное напряжение:
250 В ~, 50/60 Гц (Кат. № 7758 03 400 В ~, 50/60 Гц)
Ток включения:
10 АХ (Кат. № 7758 02/03/05/06/07/08/22/25/26/27)
10 А (Кат. № 7758 04/10/11/13/14/16/17/18/46)



### Нагрузка

Выключатели предназначены для установки в электрических сетях жилых и общественных зданий и используются для включения и выключения систем освещения, вентиляции и т.д. Рабочие контакты рассчитаны на номинальный ток 10 АХ/250 В (см. таблицу мощности). Для удобства подсоединения выключатели имеют двойные клеммы для одно-, двух- и многожильных проводов сечением от 0,75 до 2,5 мм$^2$.

В совмещенных цепях освещения и розеток через клеммы выключателя могут быть подключены также розетки с нагрузкой до 16 А. Вместе с тем, 10-амперный выключатель не предназначен для установки в схему рабочей нагрузки в 16 А. При этом, в первую очередь важна не столько нагрузочная способность клемм, сколько коммутационная способность и долговечность рабочих контактов.

Таким образом, при использовании автоматического выключателя 16 А достигается корректная защита цепи освещения. Вместе с тем потребитель может подсоединять к сети общую нагрузку до 10 А.

**Коммутационная способность для цепей переменного тока**

Таблица мощности для выключателя 10 АХ/250 В ~

| Макс. кол-во источников освещения | Мощность одной лампы | Тип источника освещения | Тип схемы |
|---|---|---|---|
| 38 | 60 Вт | Лампа накаливания | |
| 23 | 100 Вт | Лампа накаливания | |
| 22 | 36/40 Вт | Люминесцентная лампа | (i) |
| 35 | 36/40 Вт | Люминесцентная лампа | (c) |
| 16 | 58/65 Вт | Люминесцентная лампа | (i) |
| 17 | 58/65 Вт | Люминесцентная лампа | (c) |
| 2 x 17 | 36/40 Вт | Люминесцентная лампа | (d) |
| 2 x 11 | 58/65 Вт | Люминесцентная лампа | (d) |

**Коммутационная способность для цепей постоянного тока**

230 В: не допускается
110 В: не допускается
48 В: 10 А
24 В: 10 А

**Виды схем при использовании люминесцентных ламп**

Максимальная допустимая нагрузка на выключатели зависит от мощности ламп и схемы подключения, а также от пускового тока и сетевого напряжения. В случае применения экономичных ламп необходимо учитывать высокие пусковые токи.

**Схема без компенсации реактивной мощности (i)**
Без компенсации cos φ ~ 0,5

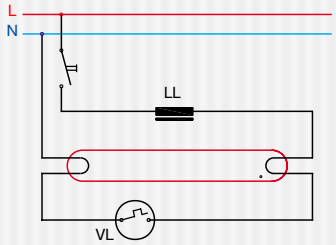
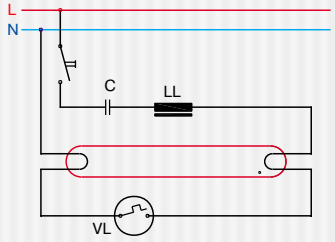
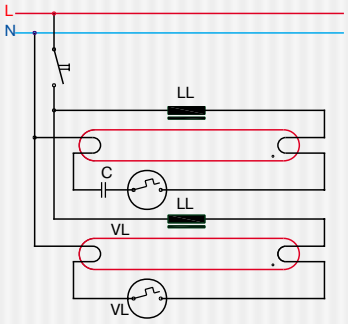



**Схема с компенсацией реактивной мощности (c)**
С компенсацией cos φ ~ 0,5
Пускорегулирующий аппарат (ПРА) и компенсационный конденсатор включаются последовательно.



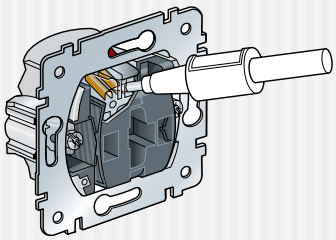

**Комбинированная схема (d)**
cos φ ~ 0,95
За счет комбинации схем c и i достигается значение cos φ =0,95



## Выключатели и переключатели *(продолжение)*

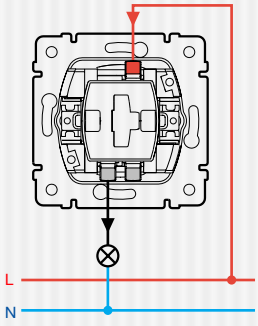
### Проверка наличия напряжения после установки изделия

В механизмах PRO 21 напряжение на клеммах можно измерить через специально выполненные отверстия даже после установки его в монтажную коробку.



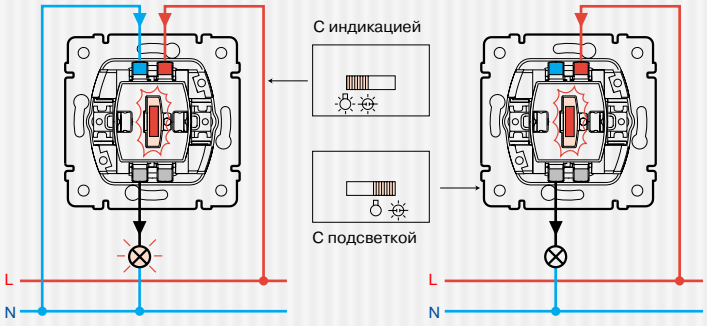
### Схемы подключения

**Выключатель однополюсный (с возможностью подсветки)**




7758 06
(7758 06 + 7758 94/95)

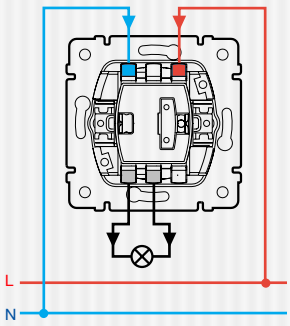
**Выключатель однополюсный с подсветкой/индикацией**




7758 26

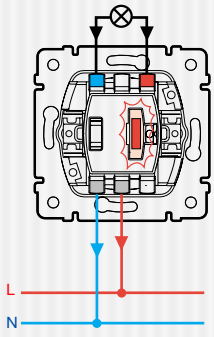
7758 26

**Выключатель 2-полюсный**



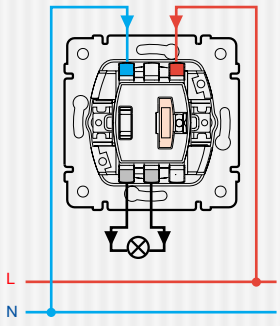

7758 02

**Выключатель 2-полюсный с подсветкой**



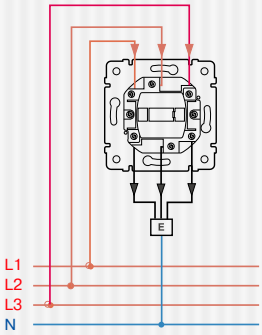

7758 22

**Выключатель 2-полюсный с индикацией**



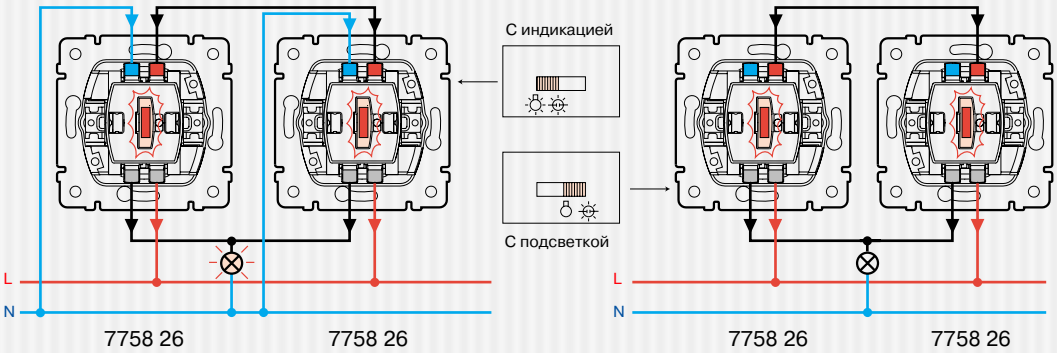

7758 22

**Выключатель 3-полюсный**




7758 03

**Переключатель с подсветкой / индикацией**

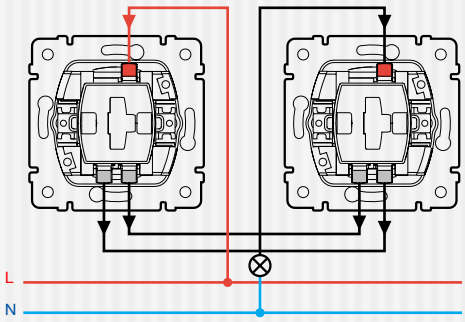



7758 26 7758 26

7758 26 7758 26

## Выключатели и переключатели *(продолжение)*

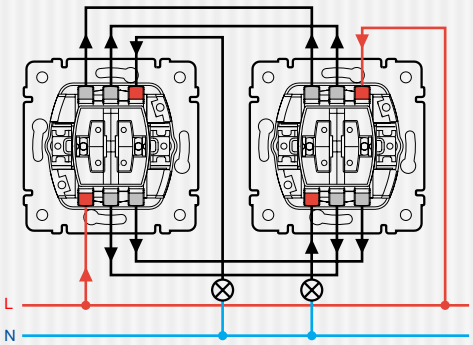
**Управление из 2-х мест**
**с возможностью подсветки**




7758 06
(7758 06 + 7758 94/95)

7758 06
(7758 06 + 7758 94/95)

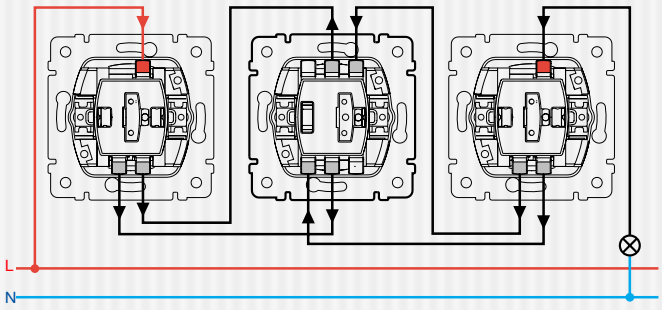
**Управление из 2-х мест**
**двумя группами светильников**




7758 08

7758 08

**Управление из нескольких мест с помощью двойных переключателей на 2 направления и одного промежуточного переключателя**

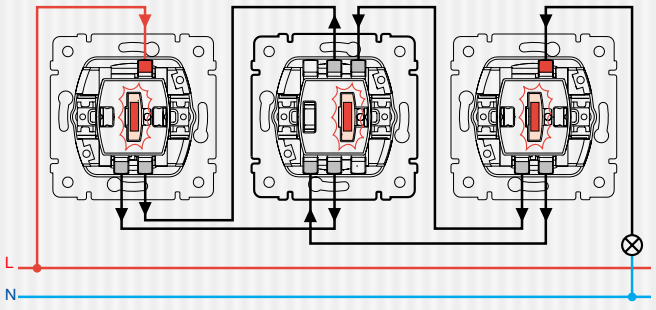



7758 06

7758 07

7758 06

**Управление из нескольких мест с помощью двойных переключателей на 2 направления и одного промежуточного переключателя (с возможностью подсветки)**



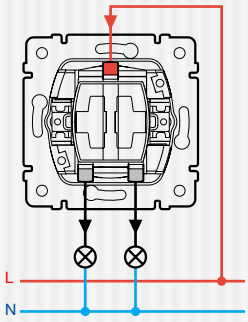

7758 06 + 7758 94/95

7758 27

7758 06 + 7758 94/95

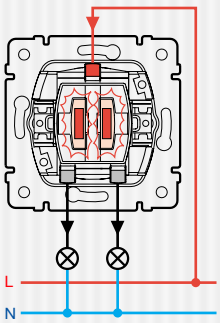
## Выключатели и переключатели *(продолжение)*

**Выключатель двойной**



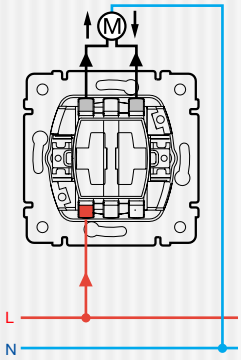

7758 05

**Выключатель двойной с подсветкой**



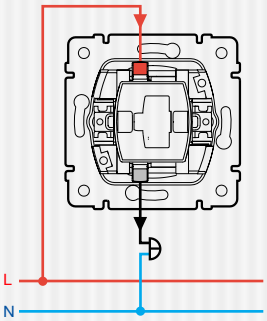

7758 25

**Управление рольставнями Выключатель двойной**



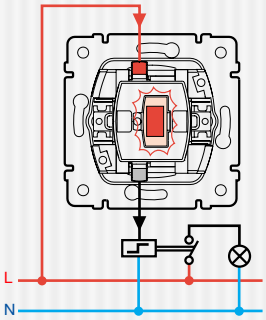

7758 04

**Выключатель кнопочный (с возможностью подсветки)**



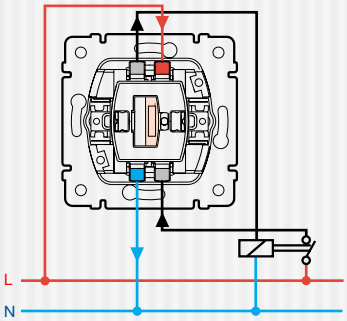

7758 11
(7758 11 + 7758 93/94/96)

**Выключатель кнопочный с подсветкой**




7758 13

**Выключатель кнопочный с индикацией и нейтралью**



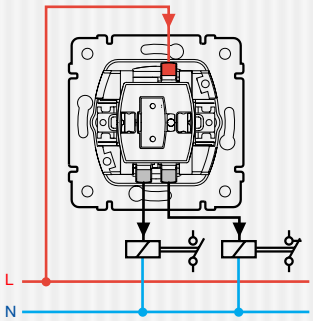

7758 17

http://legrand-shop.com.ua



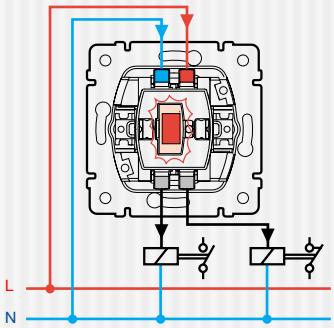
## Выключатели и переключатели *(продолжение)*

**Переключатель кнопочный на 2 направления (с возможностью подсветки)**



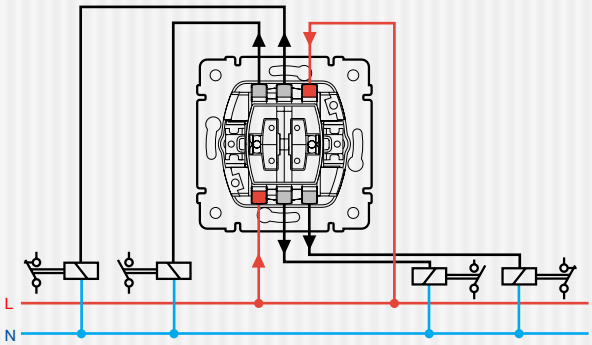

7758 16
(7758 16 + 7758 93/94/96)

**Переключатель кнопочный на 2 направления с подсветкой**



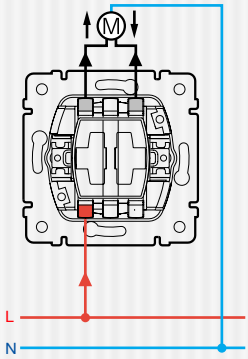

7758 46

**Переключатель кнопочный на 2 направления двойной**



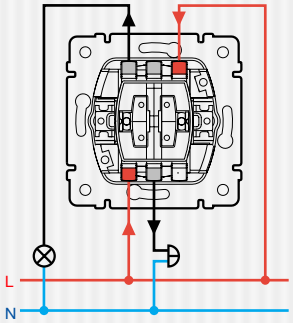

7758 18

**Управление рольставнями Выключатель кнопочный двойной**




7758 14

**Переключатель на 2 направления + кнопка**




7758 10

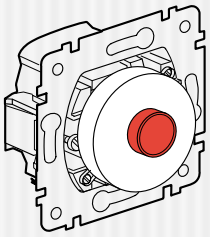
## Кнопочные выключатели

### Технические данные

Номинальное напряжение: 250 В ~, 50/60 Гц
Номинальный ток: 2 А

### Исполнение

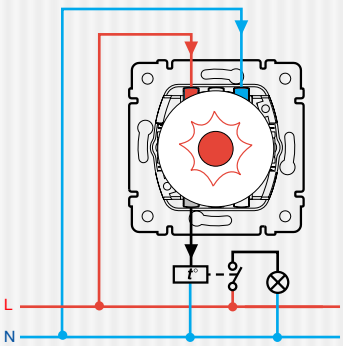
| Кат. № | Цвет |
|---|---|
| 7758 43 | Слоновая кость |
| 7758 44 | Белый |



7758 43/44

### Схема подключения

**Кнопочный выключатель с подсветкой**



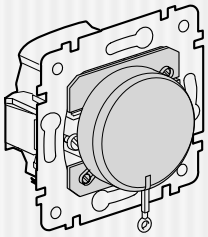

7758 43/44

# Выключатели и переключатели

## Выключатели/переключатели со шнурком

### Технические данные

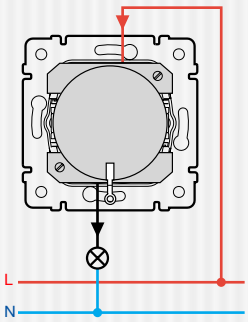
Номинальное напряжение:
250 В ~, 50/60 Гц
Номинальный ток:
6 АХ (Кат. № 7758 09)
10 А (Кат. № 7758 19)



7758 09/19

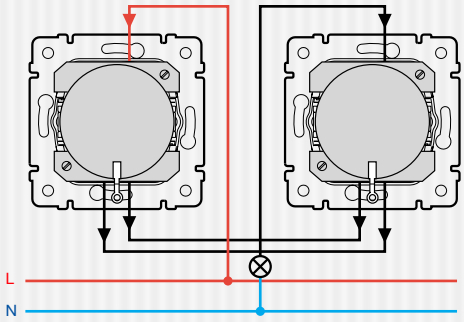
### Схемы

**Выключатель со шнурком**



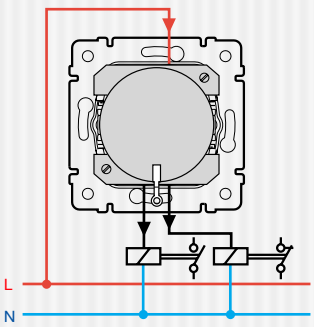

7758 09

**Управление из 2-х мест с помощью 2-х выключателей со шнурком**




7758 09 7758 09

**Переключатель на 2 направления со шнурком (без фиксации)**

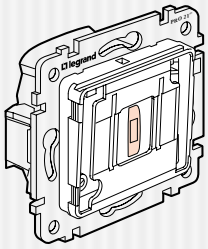



7758 19

## Выключатель с карточкой для гостиниц

### Технические данные

Номинальное напряжение: 250 В ~, 50/60 Гц
Номинальный ток: 10 А
Для карт размерами:
Длина – минимум 80 мм
Ширина – максимум 54 мм
Толщина – максимум 1,4 мм



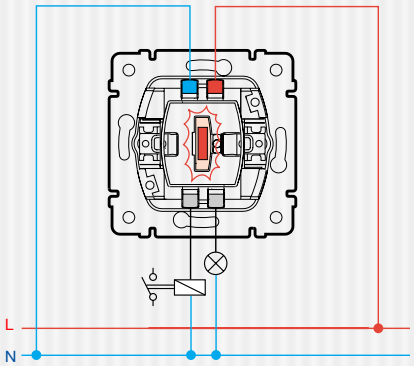
7759 54

### Описание конструкции

Выключатели с карточкой для гостиниц позволяют экономить электроэнергию.
Они выполняются в виде брелока к ключу от номера. При извлечении карточки из выключателя подача напряжения в номер прекращается.

Благодаря вспомогательному контакту обеспечивается возможность передавать сигнал на пульт администрации, означающий “Номер занят” или “Номер свободен”.

### Схема подключения

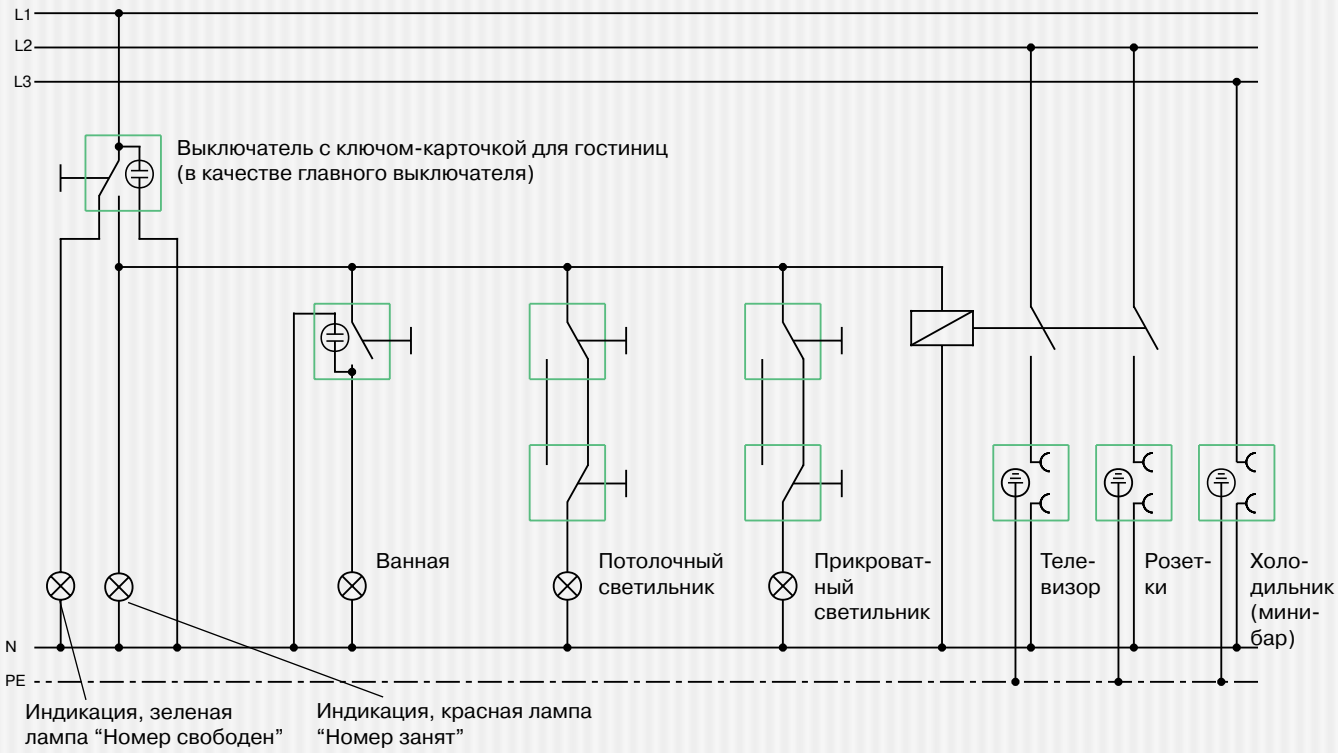


http://legrand-shop.com.ua



## Выключатель с карточкой для гостиниц *(продолжение)*

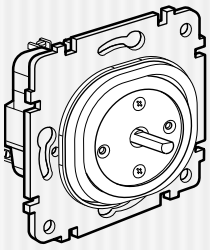
### Пример схемы в гостиничном номере




## Выключатели с выдержкой времени

### Технические данные

Номинальное напряжение:
250 В ~, 50/60 Гц
Номинальный ток: 16 А
Задержка выключения:
0 – 15 мин (Кат. № 7759 62)
0 – 120 мин (Кат. № 7759 64)



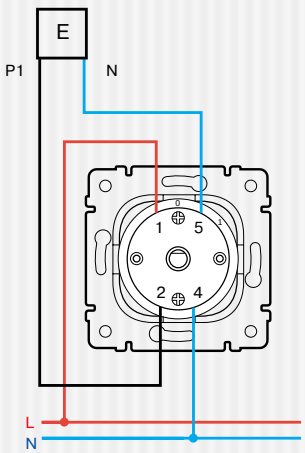
7759 62/64

### Описание конструкции

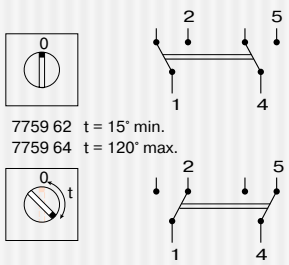
Выключатели предназначены для автоматического отключения потребителей после установленной задержки времени. Ручное выключение возможно до истечения заданного времени с помощью специальной кнопки.

Примеры применения:
Выключатель освещения в санузле, выключатель вентиляторов и конвекторов.

### Схема подключения




### Принципиальная схема

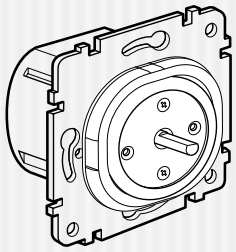


# Выключатели и переключатели

## Поворотные выключатели

### Технические данные

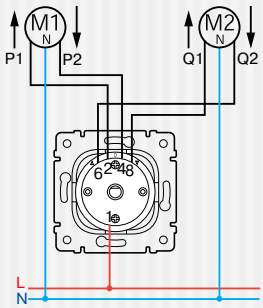
Номинальное напряжение: 250 В ~, 50/60 Гц
Номинальный ток:
20 А (Кат. № 7758 53, 7759 57/58)
32 А (Кат. № 7759 59)



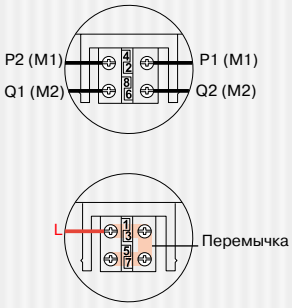
7758 53, 7759 57/58/59

| Схема подключения | Подключение к клеммам | Принципиальная схема |
|---|---|---|

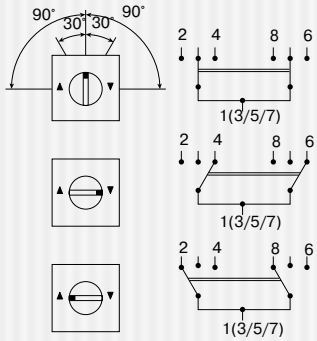
**Выключатель привода жалюзи (рольставень). Групповое управление жалюзи**



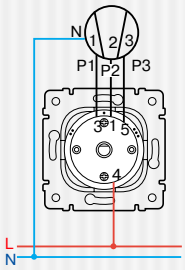

7758 53



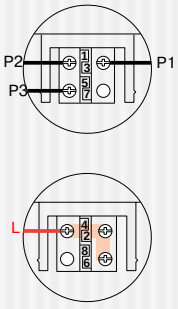

За счет снятия перемычки получается 2-полюсный выключатель для управления приводом жалюзи

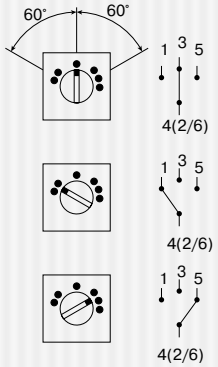



**Переключатель без нулевого положения 2-1-3**

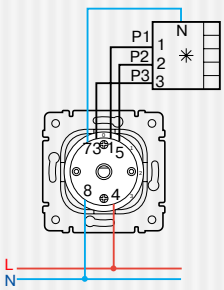



7759 57

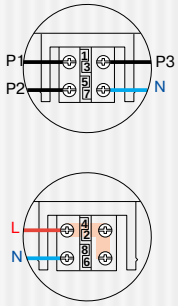


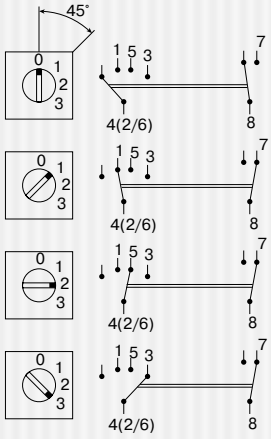




**Переключатель с нулевым положением 0-1-2-3**




7759 58



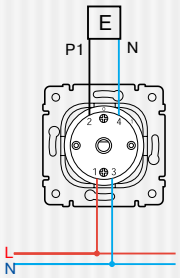
http://legrand-shop.com.ua

# Выключатели и переключатели

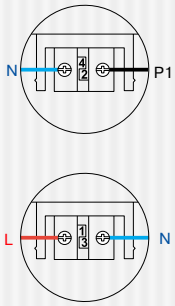
## Поворотные выключатели *(продолжение)*

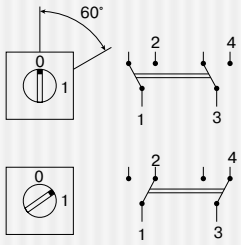
**Схема подключения** | **Подключение к клеммам** | **Принципиальная схема**

**Поворотный переключатель, положения 0 –1**




7759 59

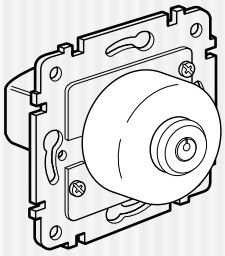



## Выключатель с ключом

### Технические данные:

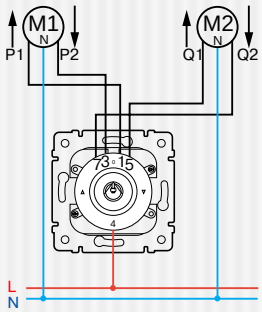
Номинальное напряжение:
250 В~ , 50/60 Гц
Номинальный ток: 10 А



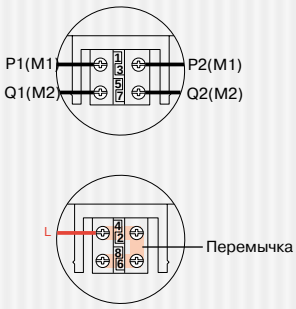
7758 54/55/56

**Схема подключения** | **Подключение к клеммам** | **Принципиальная схема**

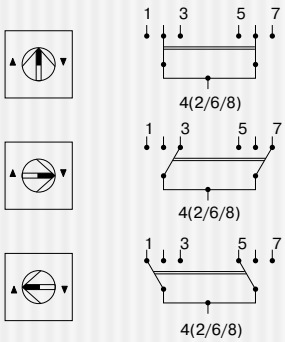
**Механизмы с ключом для управления приводом рольставень. Групповое управление ▲–○–▼**



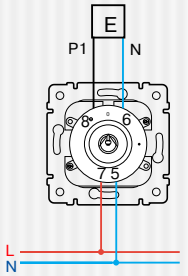

7758 54/55



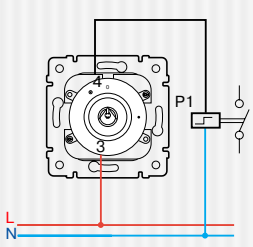

За счет снятия перемычки получается 2-полюсный выключатель




**Выключатель 2-полюсный, в левом положении ключа работает как кнопка, в правом – как выключатель. Извлечение ключа в обоих положениях.**

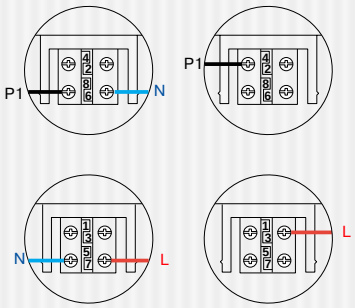


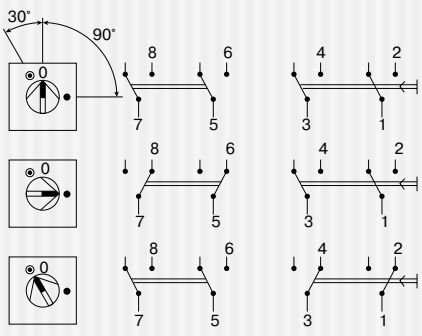

Выключатель




Кнопка

7758 56



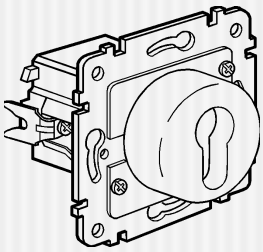
http://legrand-shop.com.ua



## Выключатели с ключом с универсальной вставкой замка стандарта DIN

### Технические данные

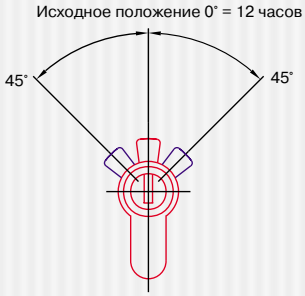
Номинальное напряжение:
250 В ~, 50/60 Гц
Номинальный ток: 10 А
Вставка замка стандарта DIN:
Одинаковые ключи (Кат. № 7758 88)
Разные ключи (Кат. № 7758 89)



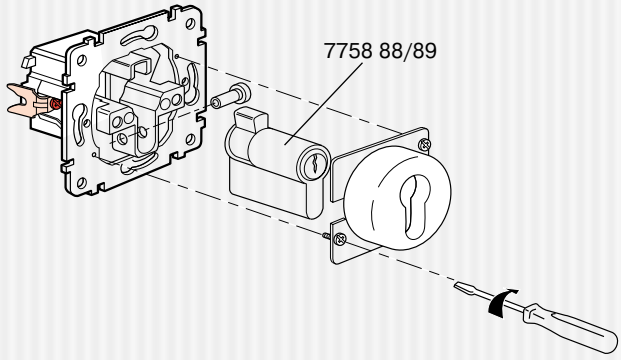
7758 50/51

### Положения ключа

Ключ можно вынуть только в исходном положении (при поставке в положении 0° =12 часов).



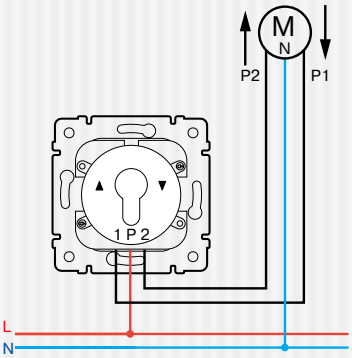

### Комплектация




### Схема подключения

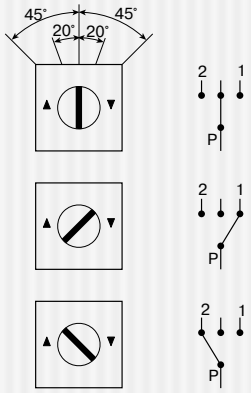
▲–○–▼

**Управление приводом жалюзи**




7758 50

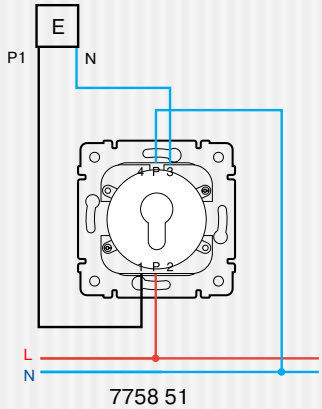
### Принципиальная схема



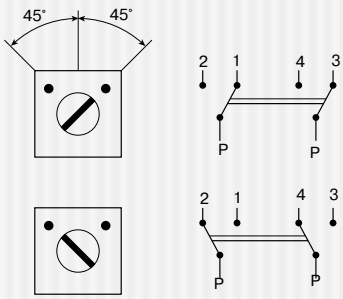

### Описание

Включение осуществляется поворотом ключа вправо или влево на 20° или с фиксацией – на 45°.

**Переключатель поворотный на 2 направления**




7758 51




Исходным положением ключа является положение “12 часов”. Из него можно перевести ключ в правое положение включения (ВКЛЮЧЕНО). При вращении ключа в обратном направлении до исходного положения включающий контакт остается замкнутым и ключ можно извлечь. Для выключения ключ необходимо повернуть в левое положение. После поворота в исходное положение включающий контакт остается разомкнутым и ключ можно извлечь. Прямое переключение между обоими положениями также возможно.

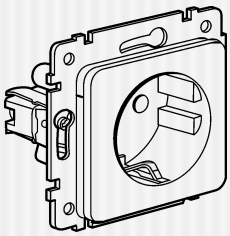
http://legrand-shop.com.ua

# Розетки

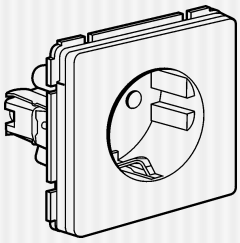
## Розетки с заземляющим контактом

### Технические данные

Номинальное напряжение: 250 В ~
Номинальный ток: 16 А



7760 20



7780 20

### Указания по обозначению розеток

Розетки маркируются в соответствии с действующими нормами надписью 10–16/250 или $\frac{10/16}{250}$

Это означает:

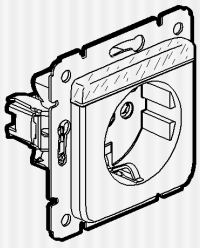
10 – допустимая нагрузка 10 А постоянного тока
16 – допустимая нагрузка 16 А переменного тока
250 – номинальное напряжение 250 В

Розетки с маркировкой 16А/250 В ~ допускается применять только в цепях переменного тока. Ток нагрузки не должен превышать 16 А.

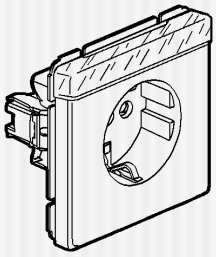
## Розетки с заземляющим контактом с механической блокировкой

### Технические данные

Номинальное напряжение: 250 В ~
Номинальный ток: 16 А



7762 30



7782 30

### Описание конструкции

Конструкция розеток позволяет подключать только те приборы, на вилках которых имеются специальные ключи (Кат. № 0502 99).

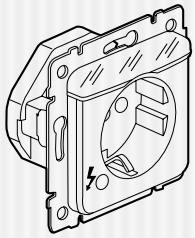
http://legrand-shop.com.ua



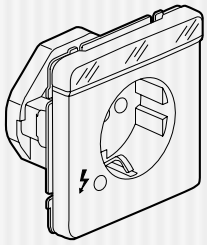
## Розетки с заземляющим контактом и защитой от перенапряжения (со встроенным разрядником) 6 кВ

### Технические данные

Номинальное напряжение: 230 В ~
Номинальный ток: 16 А
Ток утечки < 0,25 мА
Icw = 2,5 кА (8/20 мс)
Время срабатывания L/N-PE: ⩽500 нс
L-N: ⩽ 20 нс
Размер клемм: 2 x 2,5 мм²



7762 31/32



7782 31/32

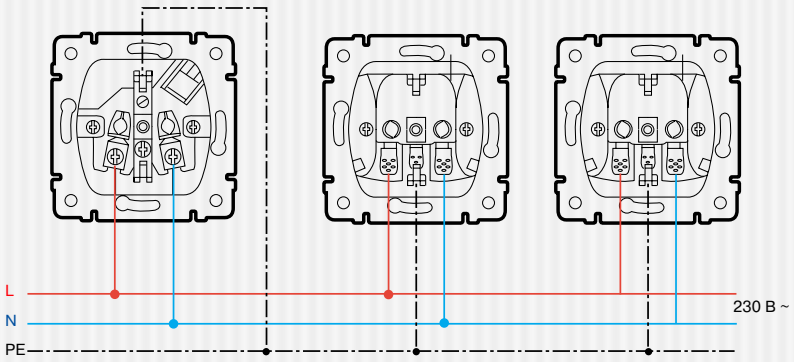
Розетки с защитой от перенапряжения обязательно должны защищаться автоматическим выключателем с повышенной отключающей способностью по МЭК 947-2.

### Принцип работы

При возникновении перенапряжения, например, вследствие атмосферных явлений, происходит срабатывание защиты. Для корректной работы разрядника необходимо правильно выполненное заземление. Разрядник снабжен индикатором ϟ, который включается в случае выхода разрядника из строя. В этом случае разрядник должен быть немедленно заменен.

### Схема подключения

**Розетка со встроенным разрядником**




С помощью соединения проводами согласно схеме можно защитить и другие розетки. Максимальная длина провода между защищаемым прибором и розеткой с защитой от перенапряжения не должна превышать 5 м.

Внимание: При измерении сопротивления изоляции необходимо отсоединить все приборы с защитой от перенапряжения. Измеряемое напряжение ограничивается элементами защиты от перенапряжения, из-за чего могут быть искажены результаты измерений.

http://legrand-shop.com.ua

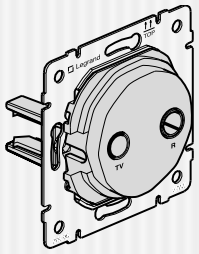
# Телевизионные розетки

## Телевизионные розетки Легран

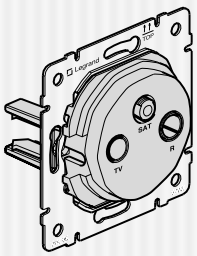
### Технические данные

Частотные характеристики:

| | | | | Обратный канал | VHF1 | FM | VHF3 | UHF | IF1 | IF2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | мА DC | 22 КГц 0,6 В | 4–30 МГц | 47–68 МГц | 87,5–108 МГц | 120–470 МГц | 470–862 МГц | 950–2150 МГц | 2150–2400 МГц |
| 7759 68 | TV | | | 1,5 дБ | | | 1,5 дБ | | | |
| | R | | | | | 1,5 дБ | | | | |
| 7759 69 | TV | | | 10 дБ | | | 10 дБ | | | |
| | R | | | | | 10 дБ | | | | |
| 7759 70 | TV | | | 14 дБ | | | 14 дБ | | | |
| | R | | | | | 14 дБ | | | | |
| 7759 71 | TV | | | 1,5 дБ | | | 1,5 дБ | | | |
| | R | | | | | 1,5 дБ | | | | |
| | SAT | 500 мА | 1,5 дБ | | | | | | 2 дБ | |
| 7759 72 | TV | | | 10 дБ | | | 10 дБ | | | |
| | R | | | | | 10 дБ | | | | |
| | SAT | | | | | | | | 11 дБ | |
| 7759 73 | TV | | | 14 дБ | | | 14 дБ | | | |
| | R | | | | | 14 дБ | | | | |
| | SAT | | | | | | | | 15 дБ | |

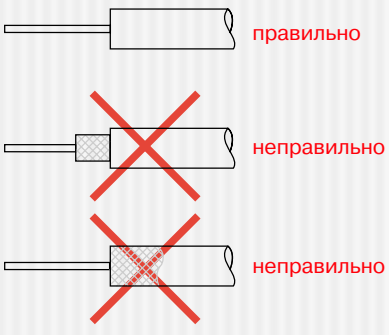


7759 68/69/70

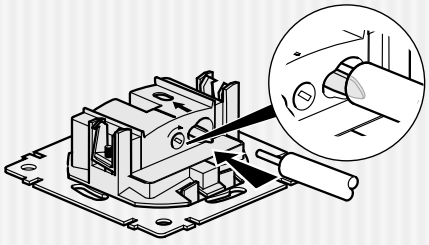


7759 71/72/73

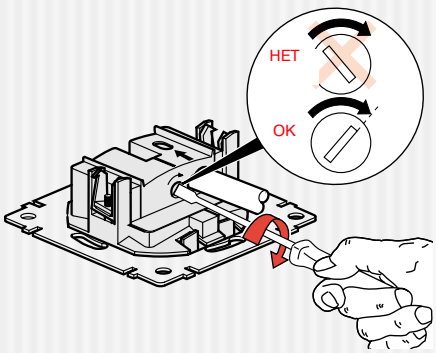
### Способы подключения:




Зачистка кабеля



Ввод кабеля



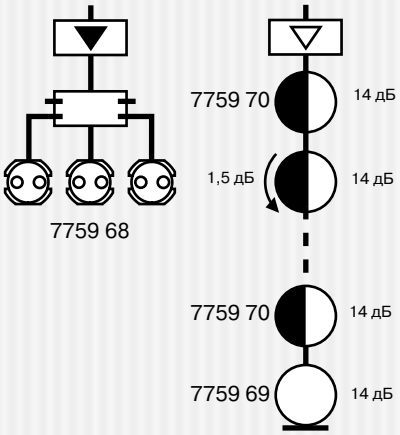

Подключение
путем поворота на $^{1}/_{4}$ оборота

# Телевизионные розетки

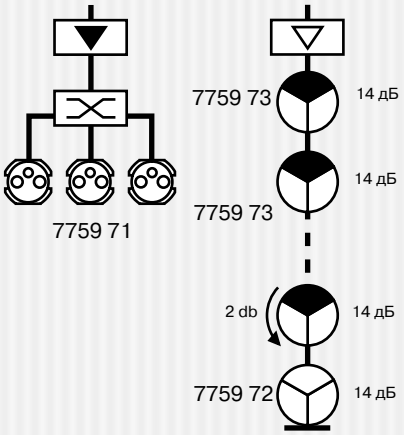
## Телевизионные розетки Легран *(продолжение)*

### Блок-схемы

**TV – FM**

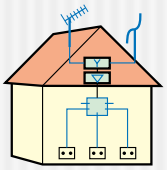



**TV – FM – SAT**



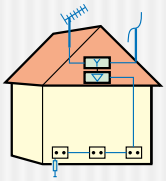

### Примеры индивидуальной установки

**TV – FM**
**соединение “Звезда”**



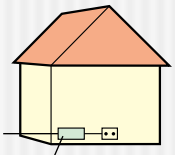
7759 68

**TV – FM**
**последовательное соединение**



7759 70/7759 69

**TV – FM**
**кабельная сеть**

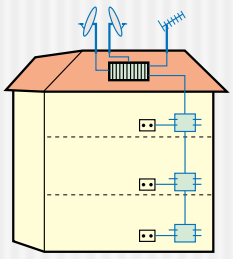


7759 68

Ввод в здание

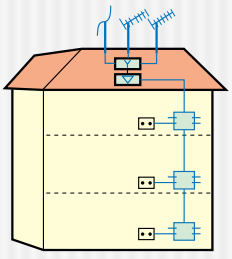
### Примеры коллективной установки

**TV – FM – SAT**
**поэтажное распределение**



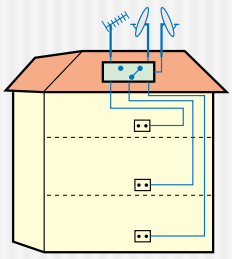
7759 69

**TV – FM**
**поэтажное распределение**



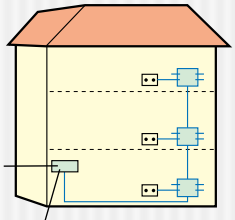
7759 69

**TV – FM – SAT**
**с переключением**



7759 71

**TV – FM кабельная сеть**
**с поэтажным распределением**



7759 68

Ввод в здание

**Условные обозначения:**

Параболическая спутниковая антенна
Телевизионная антенна
Антенна УКВ
Усилитель
Разветвитель
Распределитель/ответвитель
Оконечное сопротивление (включено Кат. № 7759 69)

http://legrand-shop.com.ua

# Телефонные розетки

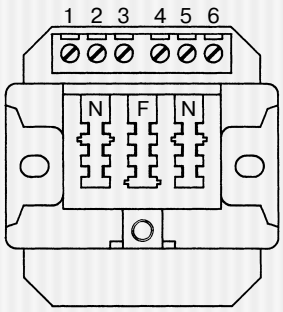
## Телефонные розетки TAE

### Описание конструкции

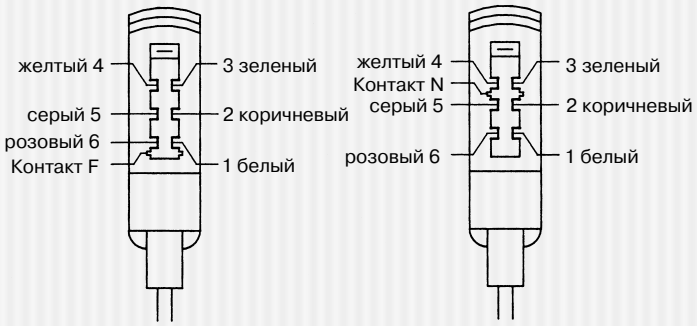
Телефонные розетки служат для быстрого подключения к сетям телекоммуникаций (например, к телефонным сетям общего пользования).
К телефонной розетке могут быть подключены один телефонный аппарат и два дополнительных устройства (например, автоответчик, факсимильный аппарат или модем). Телефонные розетки поставляются в исполнении для скрытой проводки. Лицевые панели розеток могут быть различных серий.

### Подключение

**Тройная телефонная розетка**




**Штекер**




1= a; 2 = b; 3 = W; 4 = E; 5 = b2; 6 = a2

### Провода в розетке

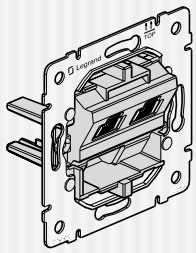
La = провод **a** телефонной линии
a2 = отходящий провод пользователя **a**
Lb = провод **b** телефонной линии
b2 = отходящий провод пользователя **b**
W = провод от приборов
(например, для подключения дополнительного устройства)
E = заземляющий провод (для дополнительных устройств)

# Телефонные розетки

## Блоки соединительные ISDN (IAE)

### Технические данные

| | |
|---|---|
| Номинальный ток: | 1,5 А |
| Номинальное напряжение: | 48 В |
| Изоляционное сопротивление: | > 500 МОм |
| Контактное сопротивление: | < 5 мОм |
| Диэлектрическая прочность: | 1 кВ при 50 Гц |
| Тип соединения: | самозачищающие клеммы<br>Самозачищающие клеммы для быстрого подключения поворотом на 1/4 оборота<br>Для проводов наружным диаметром максимум 0,8 мм |
| Тип монтажа: | для скрытой проводки в коробки с винтами или на захватах |



7759 37

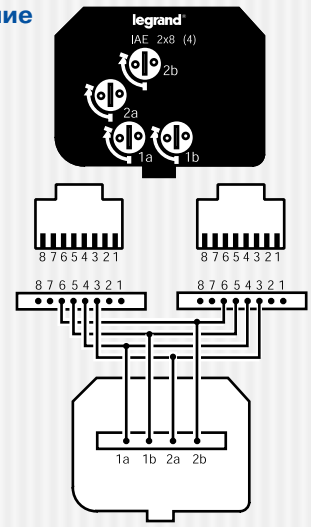
### Описание конструкции

Соединительный блок обозначается маркировкой IAE, которая используется для сетей ISDN. Он служит для соединения с одним или двумя терминалами ISDN (телефонный аппарат, факсимильный аппарат).

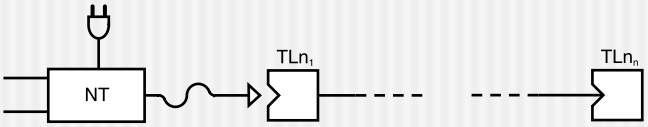
Блоки оснащены двумя 8-контактными разъемами типа RJ45. Каждый разъем имеет по 4 рабочих контакта, которые соединены друг с другом параллельно через плату. Простое и надежное соединение обеспечивается запатентованной техникой быстрого соединения: поворотом самозачищающих клемм на 1/4 оборота. Соединительные клеммы обозначены 1a, 1b, 2a, 2b.

Корпус обеспечивает полную защиту от прикосновений к токоведущим частям. Фиксатор вилки находится сверху, что очень удобно для пользователя. Разъём размещен под углом 30°, благодаря чему подключаемый кабель не перегибается и мало выступает над поверхностью розетки.

### Подключение

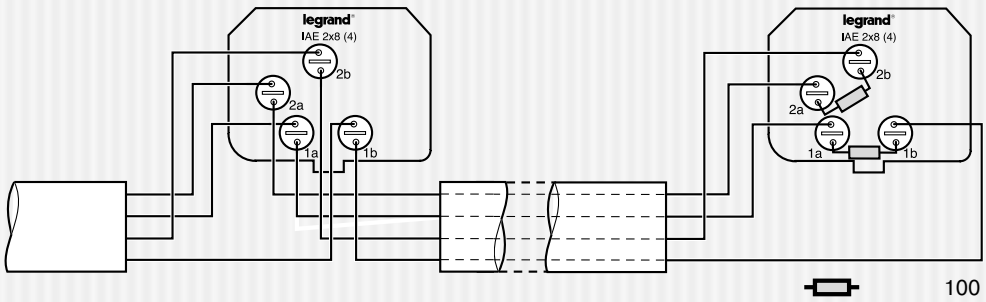



### Блок-схема соединения шин




| Обозначение клеммы | Обозначение контакта разъема | Pin-функция для NT | Используемый цвет провода | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Провод 4 x 0,5 | Провод 5 x 0,5 |
| 1a | 4 | Линия передачи | Красный | Желтый |
| 1b | 5 | Линия передачи | Черный | Коричневый |
| 2a | 3 | Линия приема | Зеленый | Зеленый |
| 2b | 6 | Линия приема | Голубой | Голубой |

### Схема




100 Ом, 0,5 Вт

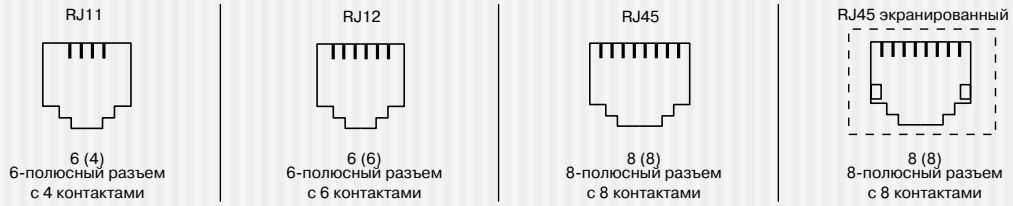
http://legrand-shop.com.ua

# Подключение к сетям передачи данных

## Общие данные

### Типы разъемов RJ

Розетки



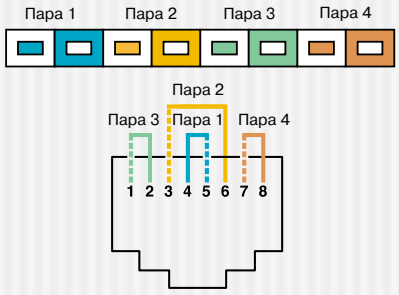

### Характеристики

Согласно спецификации EIA/TIA-TSB 40 (август 1992 года) и ISO-IEC 11801

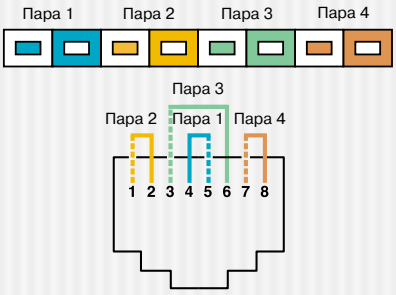
| | Категория 3 | Категория 4 | Категория 5 |
|---|---|---|---|
| Частота передачи | ⩽ 16 МГц | ⩽ 20 МГц | ⩽ 100 МГц |
| Скорость передачи | ⩽ 10 Мбит/с | ⩽ 16 Мбит/с | ⩽ 100 Мбит/с |
| Затухание при макс. частоте | 34 дБ | 44 дБ | 40 дБ |
| Возвратные потери | 0,2 дБ | 0,2 дБ | 0,4 дБ |

### Схема подключений

В соответствии с кабельными стандартами EIA/TIA



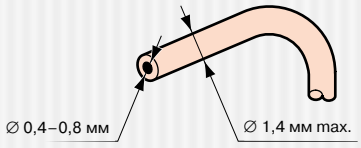

EIA/TIA 568 A



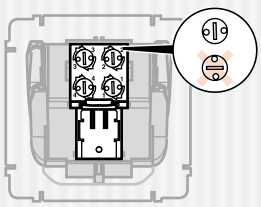

EIA/TIA 568 B

### Самозачищающие клеммы Легран

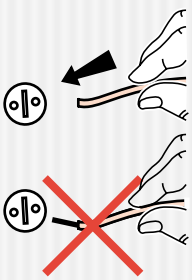
Все элементы VDI имеют клеммы, самозачищающие при повороте на 1/4 оборота. Эта техника соединений позволяет быстро и надежно подсоединить провод без применения специального инструмента (только с помощью отвертки).



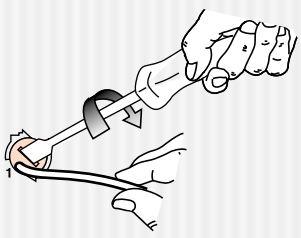

Самозачищающие клеммы для провода 2 x 0,4 – 0,8 мм



Перед подключением провода необходимо открыть самозачищающие клеммы (в состоянии поставки клеммы открыты)



Вставить провод с изоляцией (без его зачистки) в отверстие до упора



Удерживая провод, повернуть клемму на 1/4 оборота

http://legrand-shop.com.ua

# Подключение к сетям передачи данных

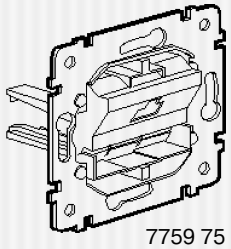
## Информационные розетки Кат. 3 Система Легран

### Описание конструкции

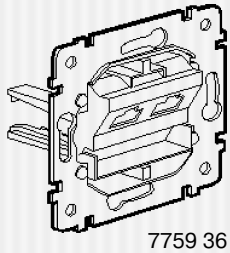
Розетки Кат. 3 (VTP) служат для подключения персональных компьютеров.

Розетки оснащены одним или двумя 8-контактными разъемами типа RJ45. Простое и надежное соединение обеспечивается запатентованной техникой быстрого соединения: поворотом самозачищающих клемм на 1/4 оборота. Соединительные клеммы маркируются в соответствии с маркировкой разъема по МЭК 603-/:1990.

Розетки снабжены защитным изолирующим корпусом. Фиксатор вилки находится сверху, что очень удобно для пользователя. Разъём размещен под углом 30˚, благодаря чему подключаемый кабель не перегибается и мало выступает над поверхностью розетки.



7759 75



7759 36

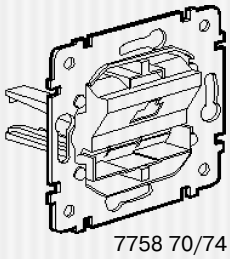
Розетки Кат. 3 отвечают требованиям международных стандартов МЭК 603-7:1990, ISO 8877.

## Информационные розетки для сетей передачи данных (Кат.5) Система Легран

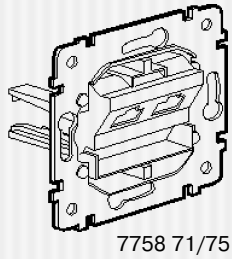
### Описание конструкции

Розетки для подключения к сетям передачи данных – это надежные, гибкие и ориентированные на перспективное развитие устройства для применения в структурированных кабельных сетях зданий, в том числе для передачи видеосигналов. Эти розетки не зависят от типа передающей или вычислительной техники и в любое время могут быть использованы для других видов техники. Они оснащены одним или двумя 8-контактными разъемами типа RJ45. Простое и надежное соединение обеспечивается запатентованной техникой быстрого соединения: зачистка и фиксация провода поворотом клемм на 1/4 оборота.

Розетка имеет защитный изолирующий корпус, что полностью исключает контакт с токоведущими частями. Фиксатор вилки находится сверху, что очень удобно для пользователя. Разъём размещен под углом 30˚, благодаря чему подключаемый кабель не перегибается и мало выступает над поверхностью розетки.
Экранированный вариант (FSTP) – полное экранирование соединительных жил на 360˚.



7758 70/74



7758 71/75

Розетки Кат. 5 отвечают требованиям ISO/IEC DIS 11801, EN 50173 по категории 5
и соответствуют требованиям класса D.

## Оптоволоконные адаптерные блоки (FOAE)

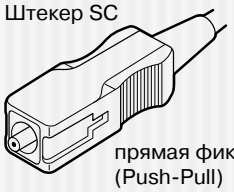
### Описание конструкции

Использование оптоволоконных линий связи позволяет увеличить длину магистралей.

В гамме изделий с механизмом PRO 21 имеется широкий выбор разъёмов для волоконно-оптических линий связи.

**Штекеры для оптического волокна стандарта ISO 11801**

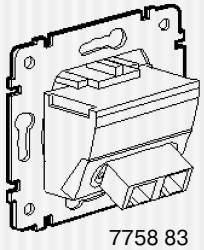
Штекер SC



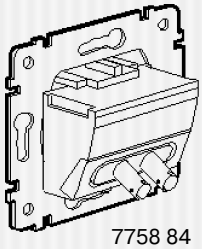
прямая фиксация (Push-Pull)

Штекер ST®

фиксация с поворотом на 1/2 оборота (Bayonet)



7758 83



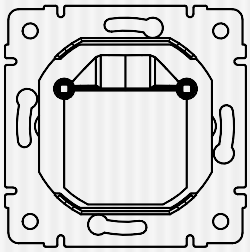
7758 84

http://legrand-shop.com.ua

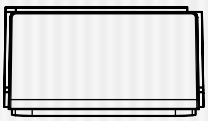
# Оборудование VDI для различных систем

## Лицевые панели с углом наклона 60°

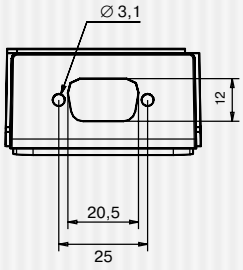
### Суппорт для различных соединителей



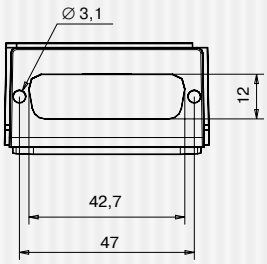
7758 85



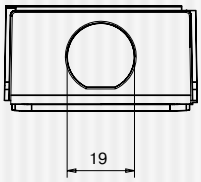
Заглушка,
например,
для BNC



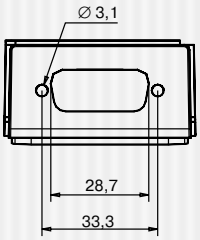

Для штекерного
соединителя DB9



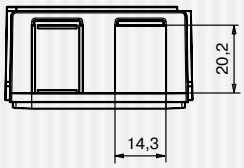

Для штекерного
соединителя DB25




Для соединительного
разъема Twinax




Для штекерного
соединителя DB15




Для модуля AMP Key Stone
серии 110 одинарный,
двойной, с выламываемыми
проемами
1 x RJ45 UTP Кат. № 7757 75
(Аналог AMP 0-569012-1)
1 x RJ45 FSTP Кат. № 7757 76
(Аналог AMP 0-569013-1)

http://legrand-shop.com.ua

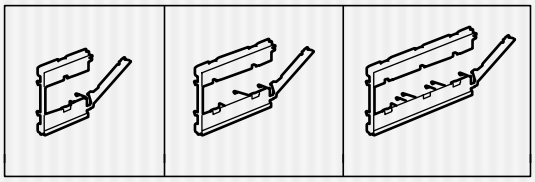


## Суппорты для монтажа в кабель-канал DLP

Для установки в кабель-канал DLP выключателей и розеток с механизмом PRO-21 используются специальные защелкивающиеся суппорты.

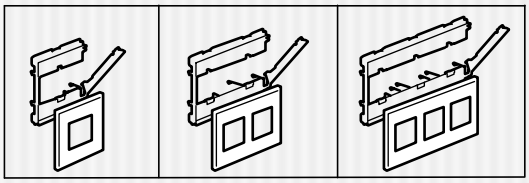
Эти суппорты устанавливаются в кабель-канал DLP простым защелкиванием (аналогично крышкам кабель-каналов) и требуют ровно столько места, сколько занимает устанавливаемый механизм.

### Для крышки шириной 75 мм



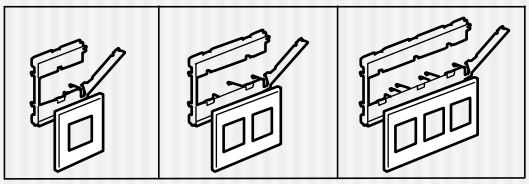
0308 31 | 0308 32 | 0308 33

### FЯr Deckelbreite 110 mm



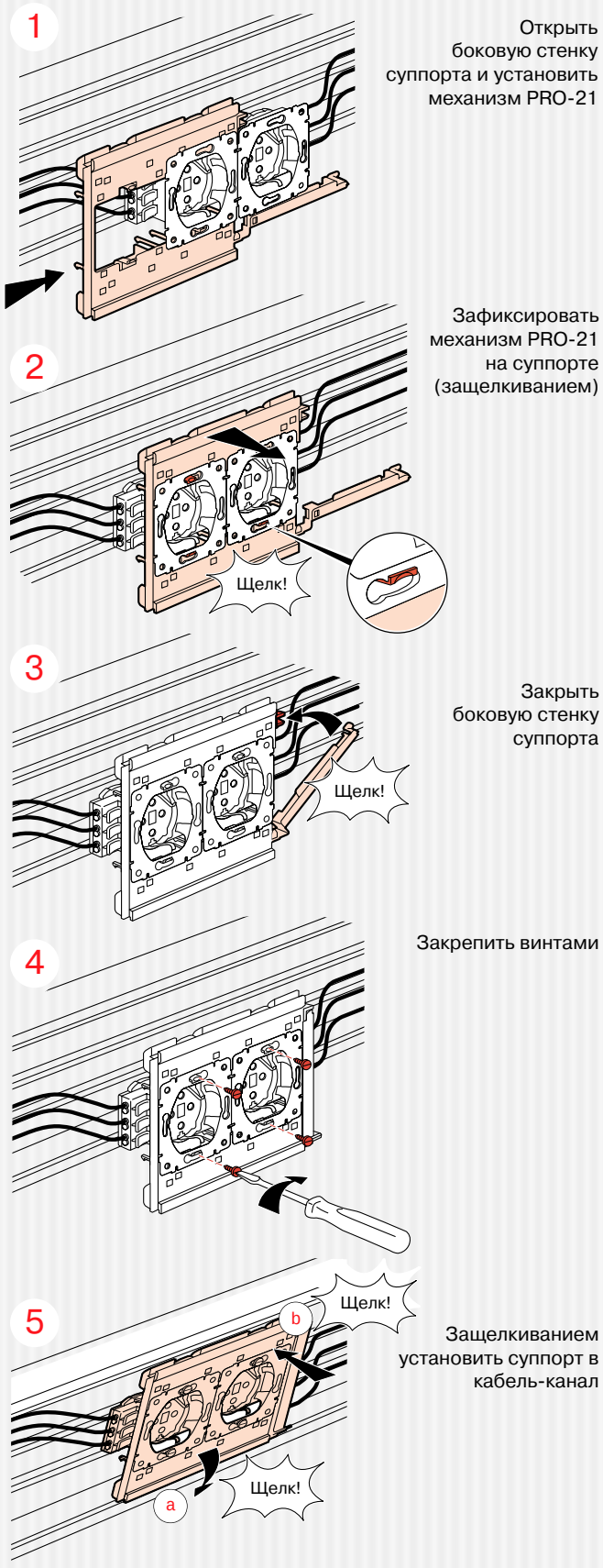
7761 41<br>7783 41 | 7761 42<br>7783 42 | 7761 43<br>7783 43

### Для крышки шириной 120 мм



7761 44<br>7783 44 | 7761 45<br>7783 45 | 7761 46<br>7783 46

### Установка блока розеток в кабель-канал



http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Основные положения

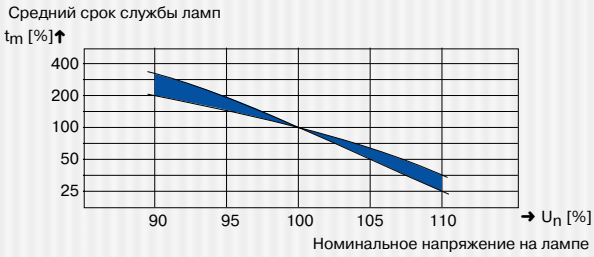
### Регулировка яркости

**Для чего применяется регулировка яркости?**

- Повышение срока службы ламп
  Снижение питающего напряжения всего лишь на 5% от обычного напряжения увеличивает срок службы осветительных элементов в среднем в два раза (ламп накаливания, галогенных ламп на 230 В и низковольтных галогенных ламп).

- Экономия электроэнергии благодаря отсутствию потерь при управлении освещением
  При регулировании яркости светорегулятор потребляет из сети ровно столько мощности, сколько требуется фактически

- Создание уютной обстановки в помещении
  В особенности при применении низковольтных галогенных ламп.




### Первый способ фазового регулирования по заднему фронту Тип A

Важнейшим элементом современных систем управления с фазовым регулированием является Triac. В определенный момент времени положительной или отрицательной полуволны напряжения он открывается и проводит ток до прохождения фазой нулевой точки. После этого Triac автоматически запирается до следующего момента открытия.
При переменном напряжении (с частотой 50 Гц) этот процесс происходит 100 раз в секунду и может вызывать помехи, которые устраняются с помощью соответствующих элементов (C1, L). Для обеспечения бесперебойной работы угол открытия симистора (Triac) не должен быть меньше минимального значения, в противном случае будет наблюдаться мигание ламп.

**Принципиальная схема**

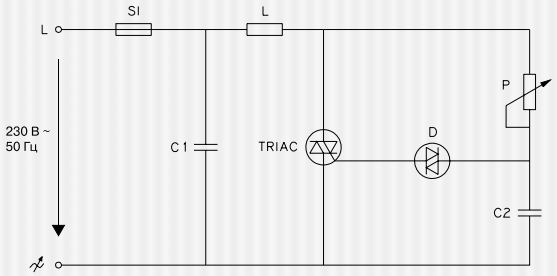
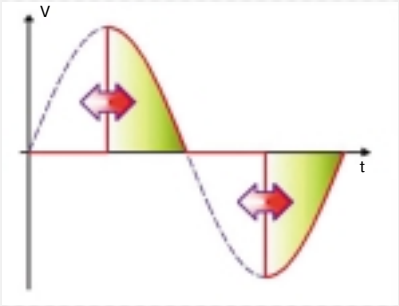



**Диаграмма напряжения**




### Второй способ фазового регулирования по переднему фронту Тип B

При фазовом регулировании по Типу B применяются два мощных транзистора. Эти транзисторы (T1, T2) открываются автоматически блоком электронного управления при прохождении фазы через нулевую точку и снова запираются в определенный момент времени положительной или отрицательной полуволны напряжения в зависимости от положения потенциометра.
Данная схема необходима для регулировки яркости освещения при емкостной нагрузке (например, в случае **электронных трансформаторов**).

**Принципиальная схема**

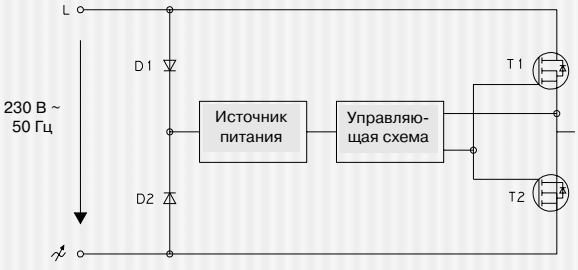
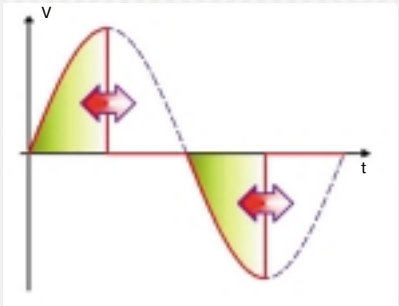



**Диаграмма напряжения**



http://legrand-shop.com.ua



# Управление освещением

## Основные положения

## Регулировка яркости

### Типы ламп

Для каких ламп можно применять системы регулировки яркости?

**Лампы накаливания**
Можно осуществлять регулировку яркости с помощью любого светорегулятора фирмы Легран (регулирование по типу А или по типу В ).

**Галогенные лампы 230 В**
Можно осуществлять регулировку яркости с помощью любого светорегулятора фирмы Легран (регулирование типу А или по типу В ).

**Низковольтные галогенные лампы с ферромагнитными трансформаторами**
Применяются специальные светорегуляторы Легран (регулирование по типу А ).

**Низковольтные галогенные лампы с электронными трансформаторами**
Можно осуществлять регулировку яркости с помощью любого светорегулятора фирмы Легран (регулирование по типу В ). Необходимо учитывать технические данные изготовителя трансформаторов).

**Люминесцентные лампы с электронными ПРА**
Применяются специальные светорегуляторы Легран для люминесцентных ламп (регулирование по типу А ) или светорегуляторы с фазовым регулированием по типу В . Необходимо учитывать технические данные изготовителя электронных ПРА.

**Компактные люминесцентные лампы**
Только лампы, имеющие соответствующие электронные ПРА, могут управляться светорегуляторами Легран (регулирование по типу А ) или светорегуляторов с фазовым регулированием по типу В .

**Компактные люминесцентные лампы (цоколь типа E27)**
Регулировка яркости без соответствующих ПРА невозможна.

### Рекомендации по расчету общей мощности системы освещения

**1 Количество ламп**

Определение количества ламп, подключенных к прибору управления освещением.

**2 Номинальная мощность одной лампы**

Учитывать номинальную мощность, указываемую изготовителем.

**3 Потери**

Для расчета общей мощности необходимо учитывать возможные потери в зависимости от применяемых типов ламп следующим образом:

Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В:
Потери отсутствуют
Галогенные лампы с ферромагнитными трансформаторами:
В зависимости от изготовителя – от 15 до 25% номинальной мощности трансформатора
Галогенные лампы с электронными трансформаторами:
Около 5% номинальной мощности трансформатора
Люминесцентные лампы с обычными ПРА:
Учитывать данные изготовителя ПРА
Ориентировочные значения потребления:
Лампа 20 Вт → 30 ВА
Лампа 40 Вт → 55 ВА
Лампа 65 Вт → 85 ВА
Люминесцентные лампы с электронными ПРА:
В зависимости от изготовителя – от 5 до 10% номинальной мощности электронного ПРА
Компактные люминесцентные лампы:
В зависимости от изготовителя – от 5 до 10% номинальной мощности электронного ПРА

**4 Потребляемая мощность на одну лампу**

В случае применения ламп, которые могут работать без дополнительных ПРА, потребляемая мощность равна номинальной мощности лампы. В остальных случаях потребляемая мощность складывается из номинальной мощности лампы и потерь на трансформаторе или ПРА.

Лампы накаливания и галогенные лампы 230 В:
**Потребляемая мощность на светильник = номинальная мощность лампы**

Галогенные лампы и люминесцентные лампы:
**Потребляемая мощность на светильник = номинальная мощность лампы + мощность потери (см. пункт 3)**

http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Основные положения

## Регулировка яркости

### Рекомендации по расчету общей мощности системы освещения
*(продолжение)*

**5 Минимально допустимая мощность нагрузки**

Минимально допустимая нагрузка указана в технических данных светорегулятора.

**6 Общая мощность**

Общую мощность системы освещения получают, умножая потребляемую мощность одной лампы на их количество.

Дополнительно, при определенных схемах регулировки яркости необходимо учитывать суммарную мощность потерь.

**Общая мощность = потребляемая мощность на одну лампу x количество ламп (+суммарная мощность потерь)**

Если в одной системе освещения одновременно применяются лампы с различной номинальной мощностью, необходимо учитывать эти значения мощности для расчета общей мощности!

### Номинальная мощность светорегулятора

Данные о номинальной мощности светорегуляторов Легран действительны для температуры окружающей среды до 30°C при скрытой проводке в прочной кирпичной стене (кроме случаев комбинации с другими светорегуляторами). Из-за плохого отвода тепла или взаимного нагрева нескольких электронных приборов в одной оболочке может произойти повышение температуры внутри этой оболочки. В этом случае номинальная мощность применяемого светорегулятора уменьшается:

**Из расчета 20% уменьшения мощности на каждые 10°C повышения температуры!**

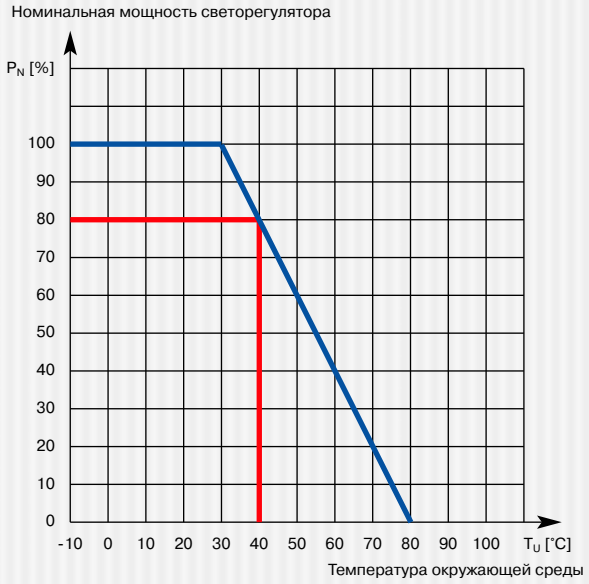
Например:
При температуре окружающей среды, равной 40°C, подключенную мощность необходимо уменьшить до 80% номинальной мощности светорегулятора.

Кроме этого, необходимо учитывать уменьшение мощности в зависимости от условий монтажа:

–10 % <–> Открытая проводка (комбинация нескольких светорегуляторов)

–15 % <–> Монтаж в деревянные или гипсокартонные конструкции

–20 % <–> Скрытая проводка (комбинация нескольких светорегуляторов)




**Обзор: Встроенные распределители-светорегуляторы**

| Тип | Фазовое регулирование по типу A | Фазовое регулирование по типу B | Номинальная мощность при Tu = |
|---|---|---|---|
| 036 55 | * | – | 500 Вт/+40°C |
| 036 64 | * | – | 1000 Вт/+35°C |
| 036 70 | * | – | 1000 Вт/+35°C |
| 400 81 | * | – | 2500 Вт/+25°C |
| 400 83 | * | – | 5000 Вт/+25°C |
| 036 54 | – | * | 320 Вт/+40°C |
| 036 57 | – | * | 1800 Вт/+35°C |

Номинальная мощность выбранного светорегулятора должна быть больше расчетной общей мощности системы освещения в 1,1 раза (коэффициент безопасности).

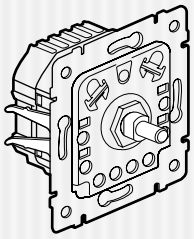
http://legrand-shop.com.ua



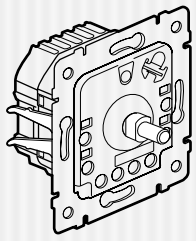
# Светорегулятор с концевым выключателем

## Технические данные

| | 7759 03 | 7759 04 | 7759 05/07 | 7759 06 |
|---|---|---|---|---|
| Напряжение сети | 230 В ± 10% | | | |
| Частота тока в сети | 50 Гц | 50/60 Гц | | |
| Мощность | Макс. 420 ВА | 40 – 400 Вт | 25 – 500 ВА | 60 – 600 Вт |
| Защита | Электронная | T 1,6 A (H) | T 2,5 A (H) | T 2,0 A (H) |
| Потери мощности | Около 1 % | | | |



7759 03



7759 04/05/06/07

## Защита прибора

**Кат. № 7759 03**
Электронная защита самостоятельно отключает устройство при превышении напряжения и при коротком замыкании. После определения неисправности и устранения причин устройство можно включить повторно только после отключения от сети минимум на 5 секунд.

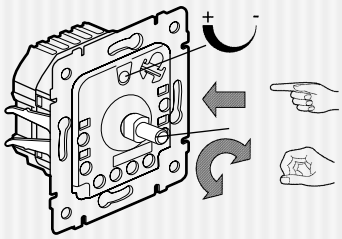
**Кат. № 7759/04/05/06/07**
В случае неисправности отключить прибор от сети и устранить неисправность! Для замены предохранителя вытянуть кнопку светорегулятора, отверткой поднять красный держатель предохранителя, затем вынуть перегоревший предохранитель и вставить новый. Установить держатель предохранителя на место и надеть кнопку. После замены предохранителя необходимо обеспечить наличие запасного предохранителя.

| Тип | Краткое обозначение | Кат. № | Применение |
|---|---|---|---|
| | ADW-ETL4 | 7759 03 | 230 V~, EVG |
| | ADW-GL4 | 7759 04 | 230 V~ |
| | ADW-IL5 | 7759 05 | 230 V~, M |
| | ADW-GL6 | 7759 06 | 230 V~ |
| | ADW-LS5 | 7759 07 | 230 V~, KVG, EVG |
| | Лампа подсветки | 7758 91 | Подсветка для светорегулятора с концевым выключателем |

## Описание функций

Светорегулятор с концевым выключателем служит для регулировки яркости освещения (или частоты вращения):
- Ламп накаливания и галогенных ламп 230 В
- Галогенных ламп с обычными трансформаторами
- Галогенных ламп с электронными трансформаторами
- Люминесцентных ламп с электронной ПРА
- Электродвигателей (напр., однофазных асинхронных электродвигателей с пусковыми конденсаторами)

Применение в схемах включения, выключения и управления из нескольких мест.



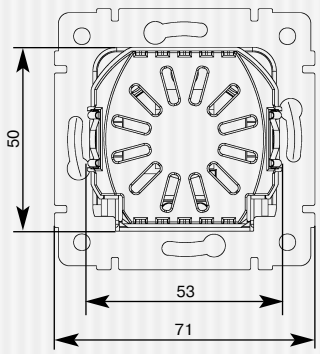

Установка минимальной яркости

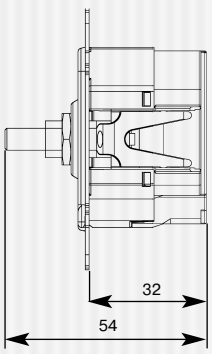
Включено / выключено

Светлее / темнее

## Размеры

Кат. № 7759 03/04/05/06/07



http://legrand-shop.com.ua



## Светорегулятор с концевым выключателем *(продолжение)*

### Подключение

**Светорегулятор или регулятор двигателя**

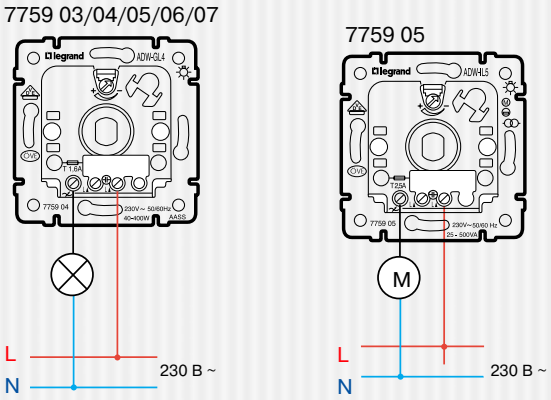
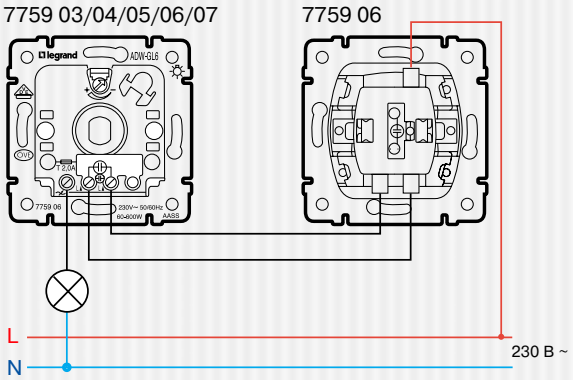
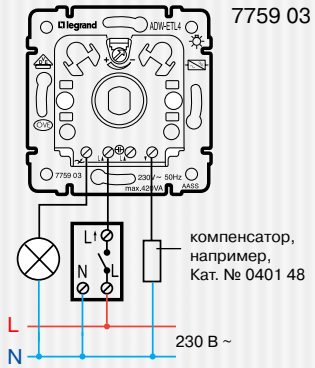


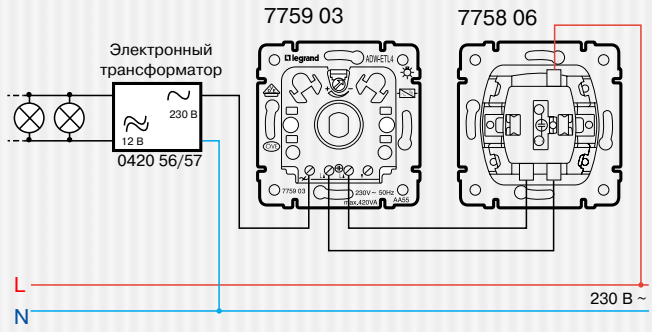

**Схема для управления из двух мест**



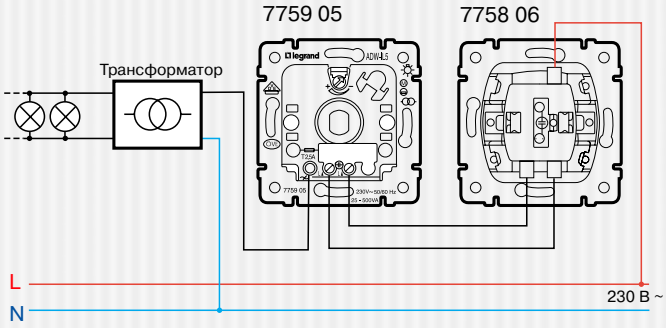

**В комбинации с периферийным устройством управления**



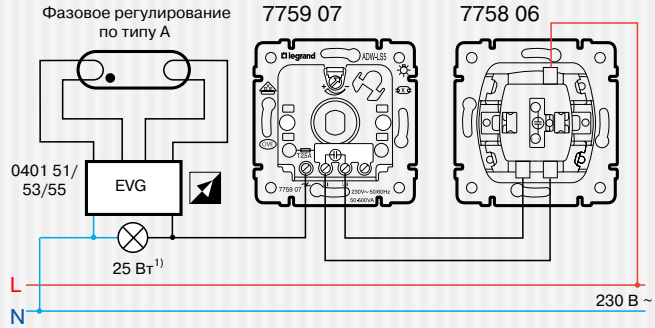

**Светорегулятор для галогенных ламп с электронным трансформатором**

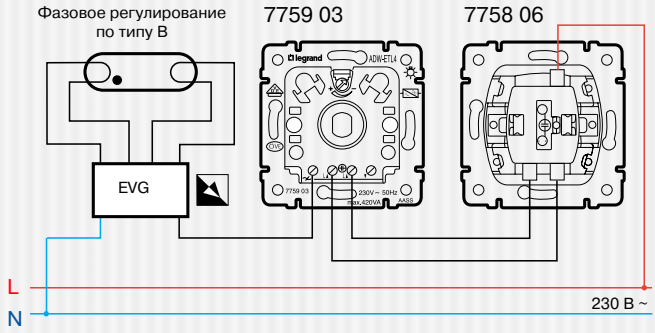



**Светорегулятор для галогенных ламп с ферромагнитным трансформатором**




**Светорегулятор для люминесцентных ламп с электронным ПРА**




1) В качестве альтернативного варианта может применяться также компенсатор (Кат. № 0401 48).

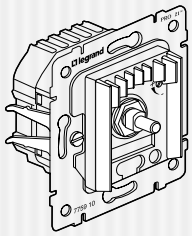
# Управление освещением

## Светорегулятор с концевым выключателем

## Светорегулятор 1000 Вт ADW-LS 10

### Технические данные

| | |
|---|---|
| Сетевое напряжение: | 230 В ± 10 % |
| Частота в сети: | 50/60 Гц |
| Мощность: | 100 – 1000 ВА |
| Защита: | F 5 A (H) |



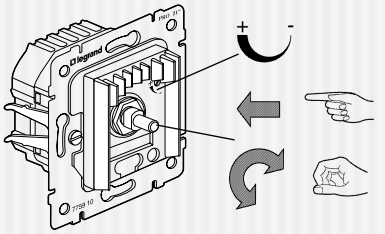
7759 10

| Тип | Краткое обозначение | Кат. № | Применение |
|---|---|---|---|
| | ADW-LS 10 | 7759 10 | 230 V~ |

### Защита прибора

В случае неисправности отключить прибор от сети (отключить защитный автоматический выключатель) и устранить неисправность! Для замены предохранителя снять кнопку светорегулятора, отверткой поднять красный держатель предохранителя, затем вынуть перегоревший предохранитель и вставить новый. Установить держатель предохранителя на место и надеть кнопку. После замены предохранителя необходимо обеспечить наличие запасного предохранителя.

### Настройка/минимальная яркость



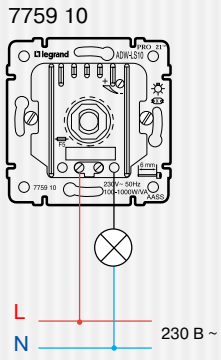

Установка минимальной яркости

Включено/выключено

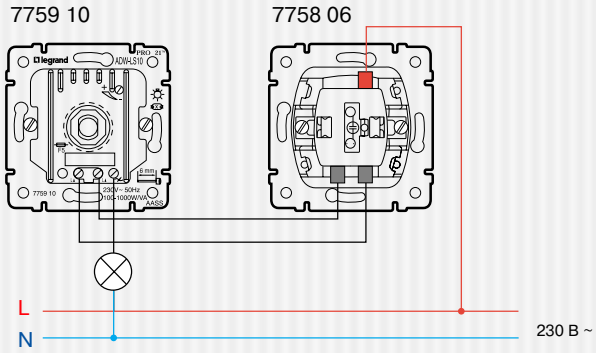
Светлее/темнее

### Подключение

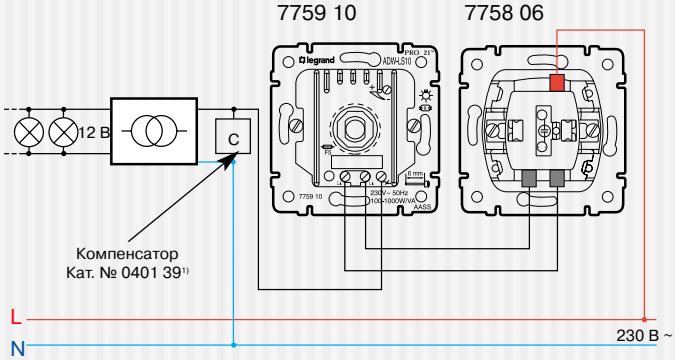
**Управление с одного места**




**Управление из 2-х мест**




**Галогенные лампы с ферромагнитным трансформатором/ схема включения (выключения) из нескольких мест**




1) В качестве альтернативного варианта может применяться также компенсатор (Кат. № 0401 48)

http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

**Smart Control™**

## Кнопочный светорегулятор и электронное периферийное устройство управления

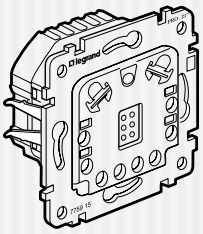
### Технические данные

| | 7759 15 | 7759 17 |
|---|---|---|
| Сетевое напряжение | 230 В ± 10 % | |
| Частота сети | 50 Гц | |
| Мощность | 40 – 500 ВА | – |
| Защита | Электронная | – |
| Потери мощности | Около 1 % | Около 500 мВт |

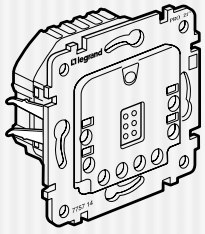
### Защита прибора

**Кат. № 7759 15**
Электронная защита самостоятельно отключает устройство при превышении напряжения и коротком замыкании. После определения неисправности и устранения причин устройство можно включить повторно только после отсоединения от сети минимум на 5 секунд.

**Кат. № 7759 17**
Защита отсутствует.



Механизм кнопочного светорегулятора ATD-S5
Кат. № 7759 15

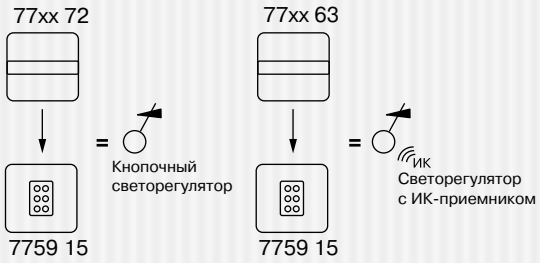


Механизм ATD-NS
Кат. № 7759 17

| Тип | Краткое обозначение | Кат. № | Применение |
|---|---|---|---|
| | ATD-S5 | 7759 15 | 230 V~ EVG |
| Периферийное устройство управления | ATD-NS | 7759 17 | Периферийное устройство управления кнопочного светорегулятора (Кат. № 7759 15) |

### Описание функций

Механизм кнопочного светорегулятора оснащается по выбору либо модулем управления Кат. № 77xx 72, либо модулем управления с ИК-приемником (Кат. № 77xx 63).



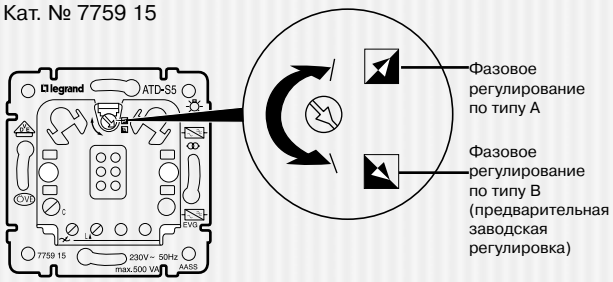

С помощью 2-позиционного переключателя можно установить режим фазового регулирования по типу А или по типу В.
Кнопочный светорегулятор может управляться через периферийное устройство управления Кат. № 7759 17 или обычный кнопочный выключатель с подсветкой или без нее. (Кат. № 7758 11/46).

Кнопочный светорегулятор служит для регулировки яркости освещения:
- Ламп накаливания и галогенных ламп 230 В
- Галогенных ламп с ферромагнитными трансформаторами
- Галогенных ламп с электронными трансформаторами
- Люминесцентных ламп с электронными ПРА

Возможно управление как с помощью одного кнопочного светорегулятора, так и совместно с периферийным устройством управления.

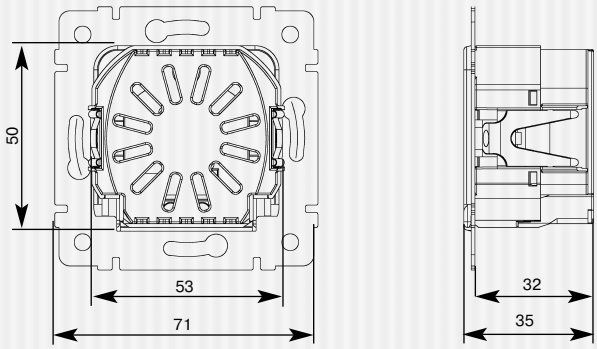
### Регулировка

Кат. № 7759 15




### Размеры

Кат. № 7759 15/17

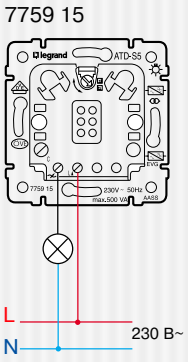


# Управление освещением
## Smart Control™

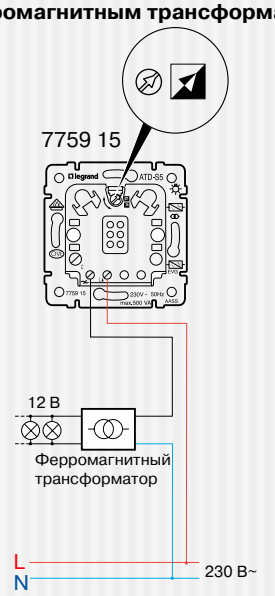
## Кнопочный светорегулятор и электронное периферийное устройство управления *(продолжение)*

### Подключение

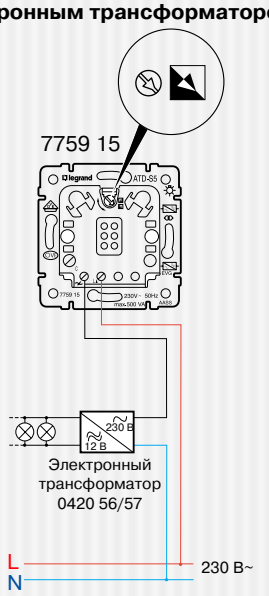
**Светорегулятор без трансформатора**



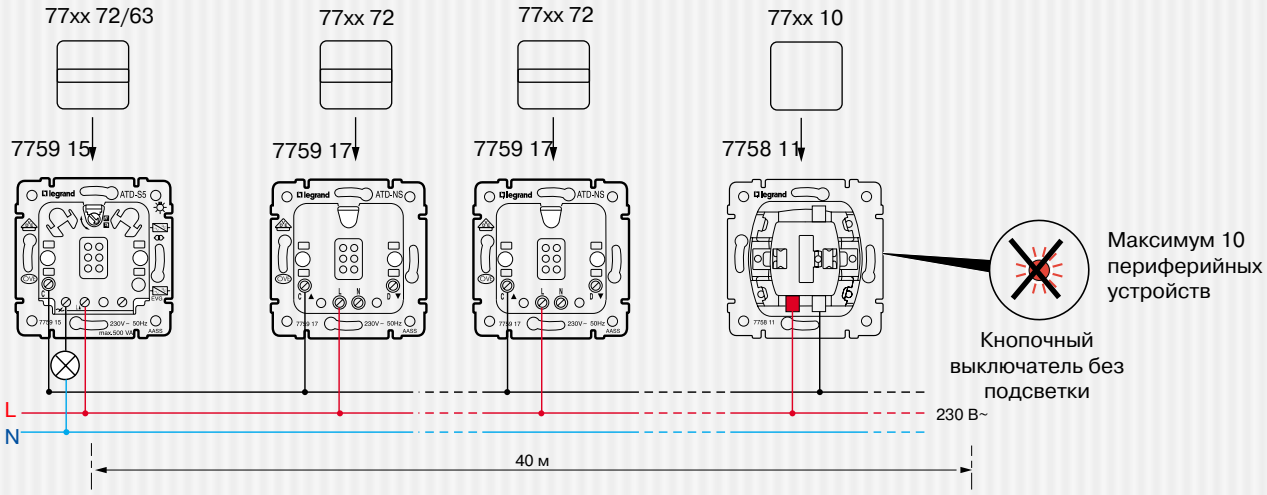

**Светорегулятор для галогенных ламп с ферромагнитным трансформатором**



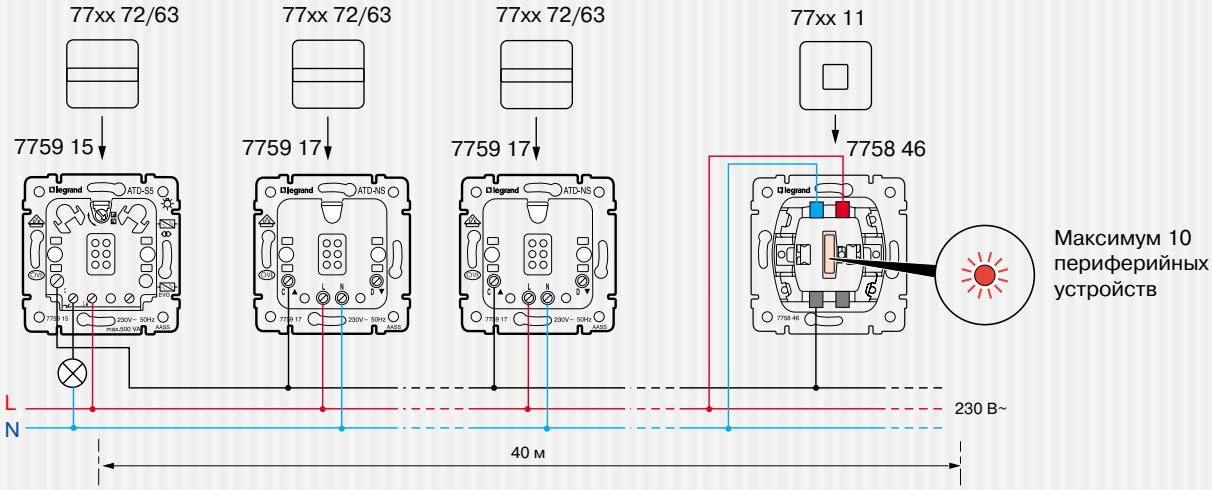

**Светорегулятор для галогенных ламп с электронным трансформатором**




**Светорегулятор с периферийными устройствами управления освещением / 2-проводное подключение**




**Светорегулятор с периферийными устройствами управления освещением / 3-проводное подключение**




[1] В качестве альтернативного варианта может применяться также компенсатор активной нагрузки (Кат. № 0401 48)

http://legrand-shop.com.ua

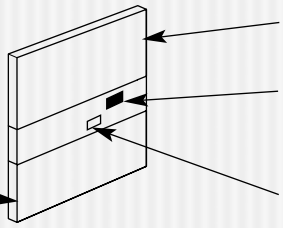
# Управление освещением

**Smart Control™**

## Кнопочный светорегулятор и электронное периферийное устройство управления *(продолжение)*

### Электронный модуль управления

Кат. № 77xx 63/72



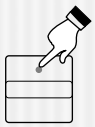
Включение или увеличение яркости

ИК-приемник (только для Кат. № 77xx 63)

Индикация (может быть включена или выключена)

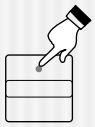
Выключение или уменьшение яркости

**Включение/светорегуляция** (из выключенного состояния)

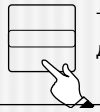


| | |
|---|---|
| краткое нажатие на верхнюю клавишу (< 0,4 с) | Включение светорегулятора на максимальную яркость или на последнее установленное значение яркости (память) |
| длительное нажатие на верхнюю клавишу (> 0,4 с) | Увеличение яркости |

**Включение /светорегуляция** (из включенного состояния)



| | |
|---|---|
| краткое нажатие на верхнюю клавишу (< 0,4 с) | Автоматическая установка яркости на максимальный уровень |
| длительное нажатие на верхнюю клавишу (> 0,4 с) | Увеличение яркости |



| | |
|---|---|
| краткое нажатие на нижнюю клавишу (< 0,4 с) | Выключение (остановка светорегуляции) |
| длительное нажатие на нижнюю клавишу (> 0,4 с) | Уменьшение яркости до минимального значения яркости |

### Установка минимального или максимального значения яркости

Кнопочный светорегулятор позволяет установить любой желаемый уровень яркости.
За счет этого обеспечивается более долгий срок службы ламп.

### Установка минимального уровня яркости

1. Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.
2. Установить желаемый минимальный уровень яркости с помощью верхней или нижней клавиши управления.
3. Занесение в память желаемого минимального значения яркости производится путем кратковременного нажатия (< 0,4 с) **нижней** клавиши.

→ Индикатор режима работы мигает

Внимание: Если занесенный в память минимальный уровень яркости превышает максимальное значение яркости, это обозначается коротким миганием индикатора режима работы (6 раз в секунду). Минимальный уровень яркости, который ниже максимального значения, светорегулятор заносит в память автоматически. Корректная работа светорегулятора обеспечивается лишь в случае, когда между минимальным и максимальным значениями яркости находится одна ступень изменения яркости.

### Установка максимального уровня яркости

1. Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.
2. Установить желаемый максимальный уровень яркости с помощью верхней или нижней клавиши управления.
3. Занесение в память желаемого максимального уровня яркости производится путем кратковременного нажатия (< 0,4 с) **верхней** клавиши.

→ Индикатор режима работы мигает

Внимание: Если занесенный в память максимальный уровень яркости меньше минимального значения яркости, это обозначается коротким миганием индикатора режима работы (6 раз в секунду). Максимальный уровень яркости, который выше минимального значения, светорегулятор заносит в память автоматически. Корректная работа светорегулятора обеспечивается лишь в случае, когда между минимальным и максимальным значениями яркости находится одна ступень изменения яркости.

# Управление освещением
**Smart Control™**

## Кнопочный светорегулятор и электронное периферийное устройство управления *(продолжение)*

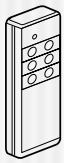
### Настройка ИК-приемника

Действительно только для электронных модулей управления с ИК-приемниками (Кат. № 77xx 63), которые могут работать с ИК-пультами дистанционного управления Легран или любыми другими, имеющими код RC5.

### Настройка ИК-пульта Легран

7757 05

7757 06


7757 03

Установка желаемого канала или группы на передатчике

Канал

Группа

Модуль управления имеет заводскую настройку на канал 1, т.е. изменение настройки не требуется.
Для других каналов настройка производится следующим образом:

| | |
|---|---|
| 1. Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд | Индикатор режима работы мигает |
| 2. Направить пульт на ИК-приемник и включить желаемый канал | Распознавание индицируется циклическим миганием на электронном модуле управления |
| 3. Занесение в память осуществляется путем кратковременного нажатия на **верхнюю** клавишу модуля управления | Функция выключения устанавливается автоматически. |

### Настройка универсального пульта дистанционного управления

| | |
|---|---|
| 1. Установить универсальный пульт дистанционного управления на код RC5 | |
| 2. Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд | Индикатор режима работы мигает |
| 3. Направить пульт на ИК-приемник и нажать выбранную клавишу **включения** универсального пульта дистанционного управления | Распознавание индицируется циклическим миганием на электронном модуле |
| 4. Занесение в память осуществляется путем кратковременного нажатия на **верхнюю** клавишу модуля управления | |
| 5. Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд | Индикатор режима работы мигает |
| 6. Направить пульт на ИК-приемник и нажать выбранную клавишу **выключения** пульта дистанционного управления | Распознавание индицируется циклическим миганием на электронном модуле |
| 7. Занесение в память осуществляется путем кратковременного нажатия на **нижнюю** клавишу модуля управления | |

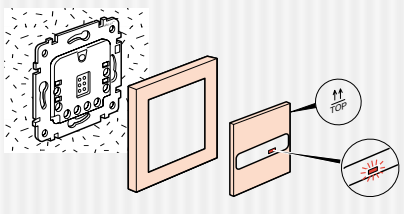
Указание: Если во время программирования одновременно нажать обе клавиши, происходит преждевременный выход из режима программирования. Если в течение 10 секунд не нажимать никакие клавиши, произойдет автоматический выход из режима программирования.

### Управление периферийным устройством

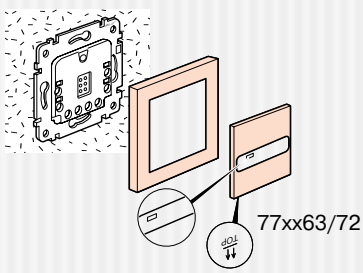
| | |
|---|---|
| a) Периферийное устройство управления (Кат. № 7759 17) с ИК-приемником | То же самое, что и основной блок |
| b) Выключатель в качестве периферийного устройства | |
| – Включение/светорегуляция (из выкл. состояния) | |
| – кратковременное нажатие клавиши (< 0,4 с) | Включение максимального или последнего установленного уровня яркости (память) |
| – длительное нажатие клавиши (> 0,4 с) | Увеличение яркости |
| – Включение/светорегуляция (во включенном состоянии) | |
| – кратковременное нажатие клавиши (< 0,4 с) | Выключение |
| – длительное нажатие клавиши (> 0,4 с) | Попеременно увеличение или уменьшение яркости |

### Концепция освещения Smart Control™ Легран

Встроенный индикатор режима работы можно включить или выключить.



77xx63/72



77xx63/72

http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

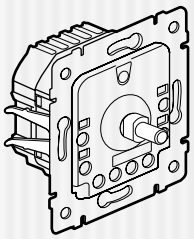
## Светорегулятор 1–10 В

## Светорегулятор AEP-10V

### Технические данные

| | 7759 01 |
|---|---|
| Номинальное напряжение | 230 В ± 10 % |
| Частота сети | 50/60 Гц |
| Максимальный управляющий ток | 30 мА |
| Максимальный рабочий ток | 6 А |

Пример расчета для определения максимального рабочего/управляющего тока:
20 шт. электронных ПРА x 58 Вт (Кат. № 401 62)
Рабочий ток на один электронный ПРА: 0,26 А
Управляющий ток на один электронный ПРА: < 1 мА.
Необходимый рабочий ток: 20 x 0,26 А = 5,2 А.
Необходимый управляющий ток: 20 x 1 мА = 20 мА



| Тип | Краткое обозначение | Кат. № | Применение |
|---|---|---|---|
| 1–10 V | AEP-10V | 7759 01 | 1-10 V, EVG 1-10 V |

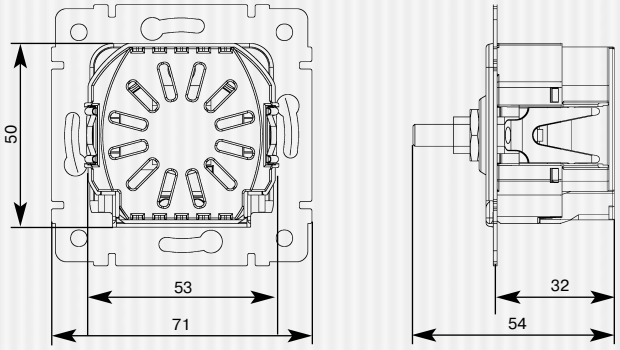
### Описание функции

Светорегуляторы AEP-10V служат для управления электронными ПРА, которые имеют управляющий вход 1 – 10 В.
При соблюдении пределов максимального управляющего и рабочего тока одним электронным потенциометром могут управляться несколько электронных ПРА. Электронный потенциометр имеет подсветку неоновой лампой (Кат. № 7758 91) и может использоваться в схемах простого включения/выключения, включения/выключения из разных мест и перекрестных схемах.

### Управление/минимальная яркость

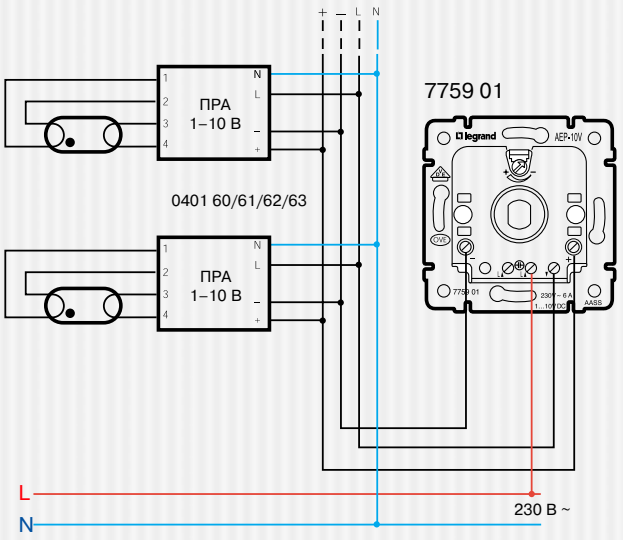
### Размеры

Кат. № 7759 01

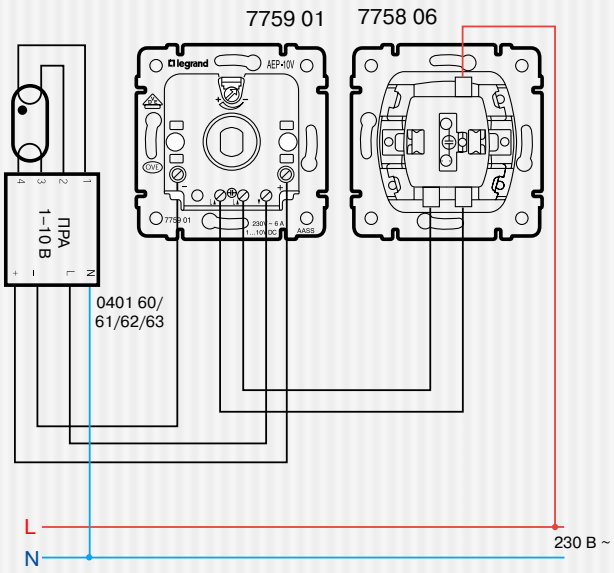



### Подключение

**Управление с одного места**




**Управление из нескольких мест**



http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Периферийные устройства управления для светорегуляторов

## Периферийное устройство управления светорегулятором AEP-D

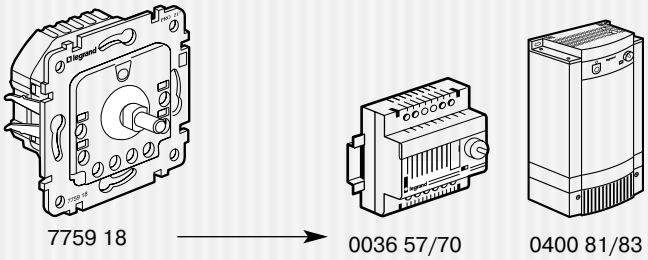
### Технические данные

Питание осуществляется через светорегулятор (230 В ~/50 Гц)

### Описание функции

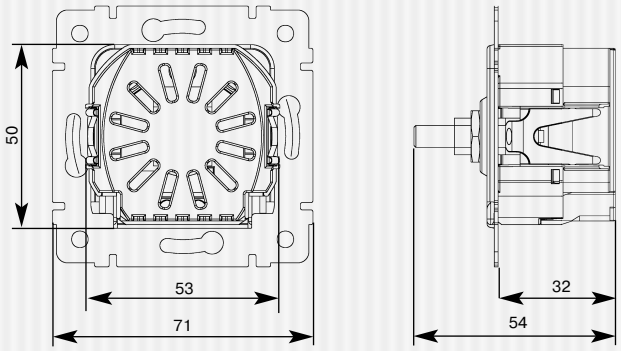
Периферийное устройство управления светорегулятором предназначено исключительно для применения в сочетании со светорегулятором Легран (Кат. № 0036 57/70 или 0400 81/83). Оно позволяет производить управление яркостью освещения с помощью поворота ручки и имеет подсветку неоновой лампой (Кат. № 7758 91).

Включение осуществляется с помощью вращения рукоятки, а выключение – нажатием на эту рукоятку периферийного устройства. Плавная регулировка уровня яркости осуществляется вращением рукоятки.
В качестве периферийных устройств для светорегуляторов Кат. № 3670/57 или 0400 81/83 может также использоваться простой или двойной выключатель.

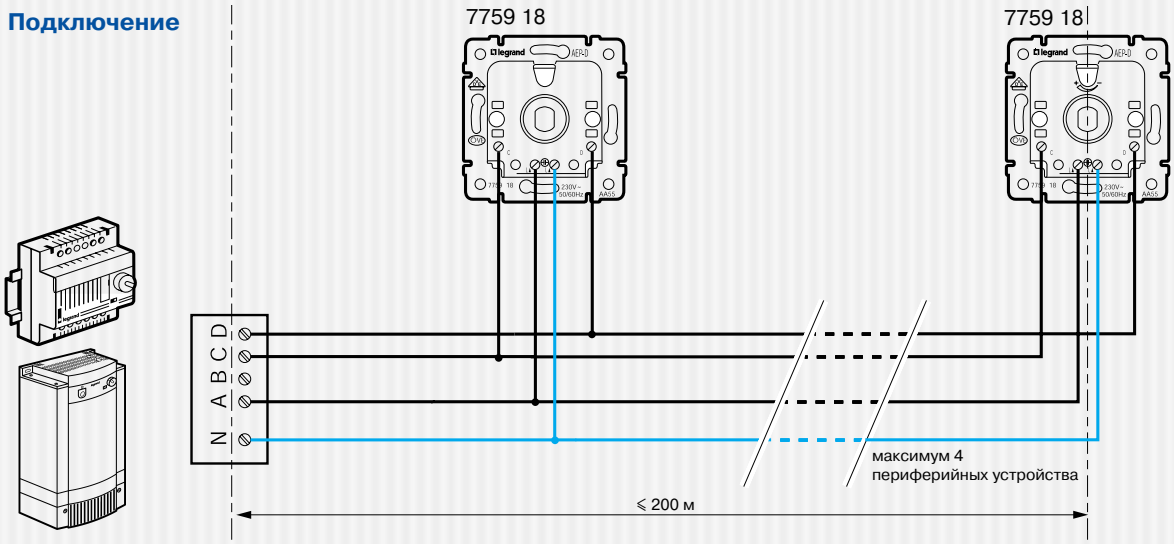



### Размеры

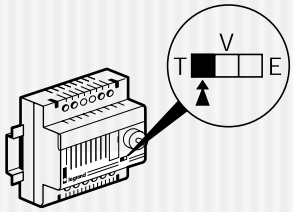
Кат. № 7759 18




### Подключение




Рычажок подключенного светорегулятора должен находиться в положении “T”



http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Периферийные устройства управления для светорегуляторов

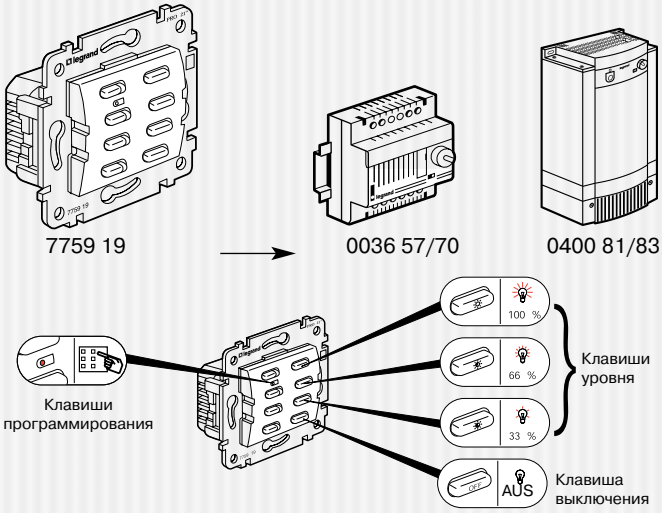
## Периферийное устройство управления для светорегулятора с 3-мя заданными уровнями

### Технические данные

Питание осуществляется через применяемый светорегулятор (230 В ~ /50 Гц)

### Описание функции

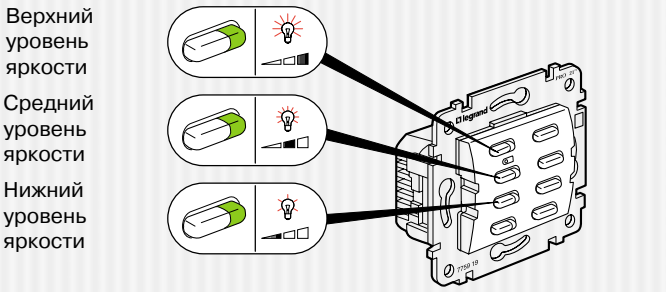
Периферийное устройство с 3-мя заданными уровнями освещенности предназначено для применения исключительно в сочетании со светорегулятором Легран (Кат. № 0036 57/70 или 0400 81/83) и позволяет заносить в память три различных уровня освещенности. На заводе-изготовителе предварительно настроены три уровня освещенности – 100%, 66% и 33%, которые потребитель может изменить по своему желанию.
Устройство обеспечивает плавное включение и отключение.




### Изменение предварительных настроек

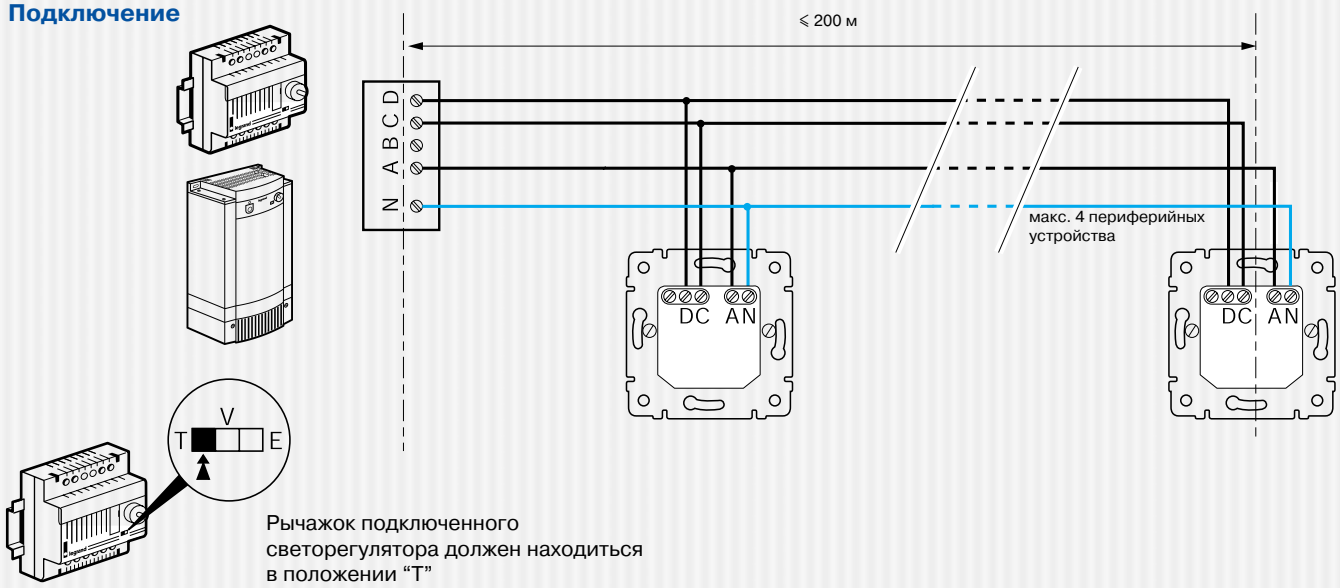
1. Прибор выключен
   - Светодиод режима работы – зеленый
2. Нажатие на клавиши программирования
   - Светодиод режима работы – красный
3. Нажатие на верхнюю клавишу уровня
   - Светодиод верхней клавиши уровня мигает 5 раз
4. Установка желаемого верхнего уровня освещенности нажатием одной из трех клавиш уровня (однократное нажатие: увеличение яркости, однократное нажатие: уменьшение яркости)
5. Занесение в память нажатием клавиши программирования
   - Светодиод режима работы – зеленый
6. Повторить процесс для средней или нижней клавиши уровня освещенности

Прибор оснащен 4 светодиодами, которые показывают рабочее состояние или установленный уровень освещенности.




Во избежание некорректной работы устройства значение уровня яркости верхней клавиши должно быть выше значений, установленных для средней и нижней клавиш.

### Подключение




Рычажок подключенного светорегулятора должен находиться в положении “T”

http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу А

## Светорегулятор Кат. № 036 55

### Описание

### Технические данные:

- В соответствии с VDE 0875, МЭК 669-2-1
- Питающее напряжение 230 В, 50/60 Гц
- Электронная защита от перегрузки
- При перегрузке срабатывает термозащита, которая отключается автоматически после устранения перегрузки и остывания прибора
- Емкость клемм: 2 x 2,5 мм²
- Рабочая температура: от –5°С до +40°С
- Температура хранения: от –20°С до +70°С
- Ширина: 2 модуля

### Выбор мощности подключаемой нагрузки:
### Указана мощность при +40°С, при 230 В, 50 Гц (для более высоких значений температуры мощность уменьшается на 20% на каждые 10°С повышения температуры)

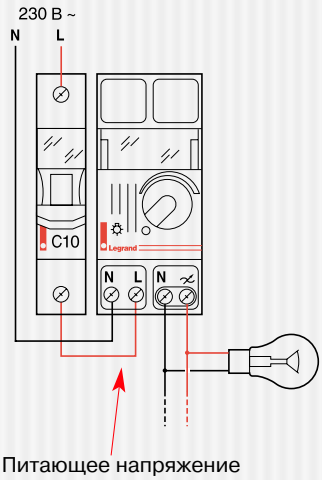
| 036 55 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Min. | 60 Вт | 60 Вт | • Нет | 60 ВА | • Нет | • Нет | • Нет | • Нет |
| Max. | 500 Вт | 500 Вт | | 300 ВА | | | | |
| Max. | 500 Вт | 500 Вт | | 300 ВА | | | | |
| Max. (*) | 400 Вт | 400 Вт | | 250 ВА | | | | |

* или вблизи прибора с потерями большей мощности (отвод тепла)

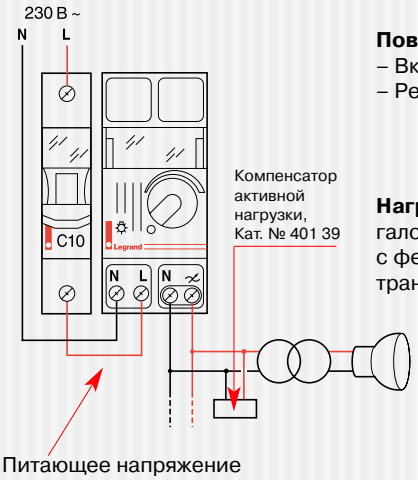
**Указание:**
При расчете необходимо учитывать потери трансформатора. Ферромагнитный трансформатор должен быть нагружен минимум на 60% и максимум на 100% своей номинальной мощности.
**Пример:**
При применении трансформатора с лампой мощностью 50 Вт и КПД 0,78. Реально потребляемая мощность составит 64 ВА.
**Важное указание:**
Нарушения требований по подключению (например, неправильное подключение или малая нагрузка, ведущая к мигании) могут повредить светорегулятор.

① лампа накаливания 230 В
② галогенная лампа 230 В
③ люминесцентная лампа
④ галогенная лампа с ферромагнитным трансформатором
⑤ галогенная лампа с электронным трансформатором
⑥ ферромагнитный трансформатор
⑦ электронный трансформатор
⑧ двигатель

### Схемы подключения с защитой автоматическим выключателем, например, Кат. № 063 74




**Нагрузка:**
Лампа накаливания или галогенная лампа 230 В




**Поворотная ручка:**
– Включение/Выключение
– Регулировка яркости

**Нагрузка:**
галогенная лампа с ферромагнитным трансформатором

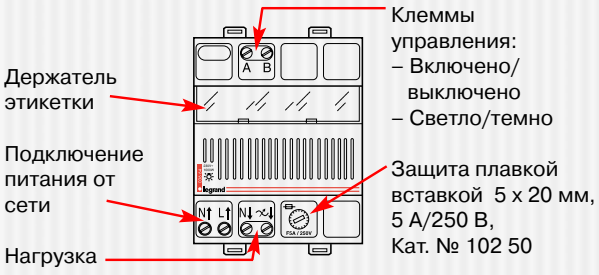
http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу А

### Светорегулятор Кат. № 036 64

#### Описание




#### Технические данные:

- В соответствии с VDE 0875, МЭК 669-2-1
- Питающее напряжение 230 В, 50/60 Гц
- Плавкая вставка 5 x 20 мм F 5 A 250 В ~
- Емкость клемм:
  подключение питающего напряжения 2 x 2,5 мм²
  Нагрузка и управление: 2 x 1,5 мм²
- Рабочая температура: от –5°С до +35°С
- Температура хранения: от –20°С до +70°С
- Ширина: 4 модуля
- Заносит в память последнее установленное значение уровня освещенности

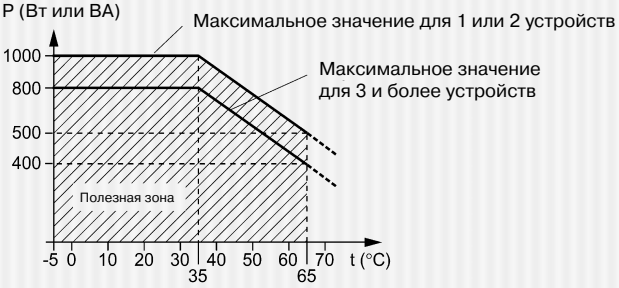
**Таблица допустимой мощности: (при +35°С и 230 В ~)**

| 036 64 | ① | ② | ③ |
|---|---|---|---|
| Min. | 100 Вт | 100 Вт | 100 ВА |
| Max. | 1000 Вт | 1000 Вт | 1000 ВА |
| Max. (*) | 1000 Вт | 1000 Вт | 1000 ВА |
| Max. (*) ... | 800 Вт | 800 Вт | 800 ВА |

* или вблизи прибора с потерями большей мощности (отвод тепла)

① лампа накаливания 230 В
② галогенная лампа 230 В
③ галогенная лампа с ферромагнитным трансформатором
– Люминесцентные лампы: **управление невозможно**
– Галогенная лампа с электронным трансформатором: **управление невозможно**
– Двигатель: **управление невозможно**

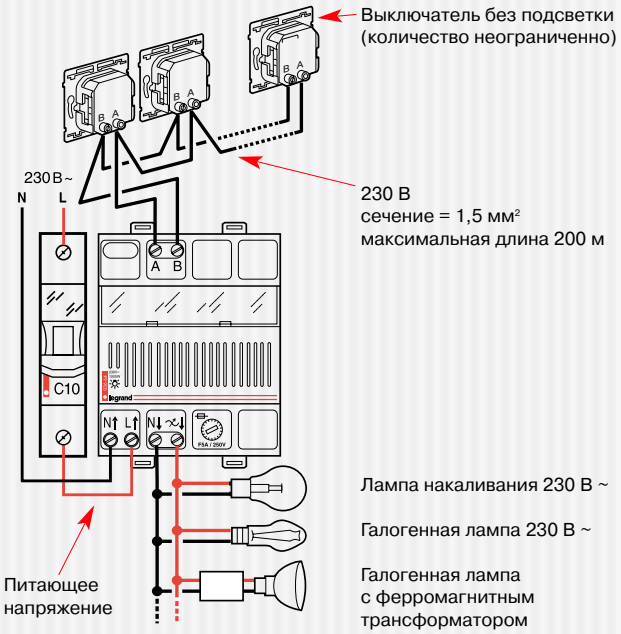
**Уменьшение номинальной мощности в зависимости от температуры в помещении**




(при работе с 230 В~ 50/60 Гц)

**Указание:**
Ферромагнитный трансформатор должен быть нагружен минимум на 60% своей номинальной мощности. Необходимо учитывать коэффициент полезного действия ферромагнитного трансформатора при расчете максимальной допустимой нагрузки (например, при применении трансформатора с лампой мощностью 50 Вт и КПД 0,78 потребляемая мощность составит 64 ВА).

**Схемы подключения с защитным автоматическим выключателем, например, Кат. № 063 74**




**Характеристики устройства во время эксплуатации:**

- При первом включении устройства или исчезновении напряжения в сети на t⩾200 мс, происходит выключение со сбросом данных.
- При первом нажатии на клавишу управления устройство дистанционного управления яркостью освещения реагирует следующим образом:
  – короткое нажатие = максимальная яркость
  – длинное нажатие = максимальная яркость и после этого ее снижение
- При каждом последующем нажатии управляющей клавиши устройство дистанционного управления яркостью освещения реагирует следующим образом:
  – короткое нажатие = свет выключен (с сохранением в памяти последней установленной яркости)
  – короткое нажатие (повторное) = свет включен (с последней установленной яркостью)
  – длительное нажатие = увеличение/уменьшение яркости, начиная с последнего установленного уровня яркости (направление изменения меняется с каждым новым нажатием на клавишу).

**Рекомендации:**

- Для достижения плавного изменения освещения используйте светильники одного типа.
- При работах по ремонту сети освещения отключайте сетевое напряжение!

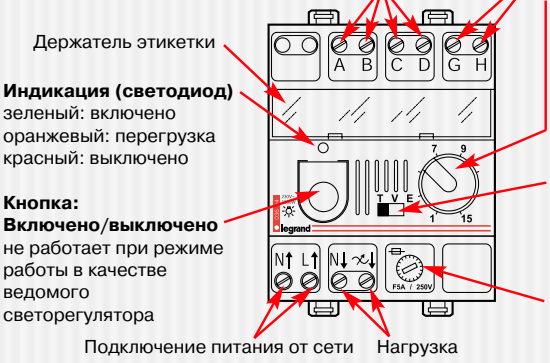
http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу A

## Светорегулятор Кат. № 036 70

### Описание




**Клеммы управления**
- Включено/выключено
- Светлее/темнее

Держатель этикетки

**Индикация (светодиод)**
зеленый: включено
оранжевый: перегрузка
красный: выключено

**Кнопка:**
**Включено/выключено**
не работает при режиме работы в качестве ведомого светорегулятора

Подключение питания от сети

Нагрузка

Дополнительные клеммы (для подключения к другим светорегуляторам при превышении мощности 1000 Вт)

**Поворотная ручка**
- Предварительная установка минимального уровня яркости (Переключатель функций в положении T)
- Управление яркостью (Переключатель функций в положении V)
- Работа в режиме ведомого светорегулятора (Переключатель функций в положении E)

**Переключатель функций:**
T = дистанционный светорегулятор
V = светорегулятор
E = ведомый светорегулятор

Защита Кат. №102 50 плавкая вставка
F 5 A - 230 В ~, 5 x 20 мм

### Технические данные:

- В соответствии с VDE 0875, МЭК 669-2-1
- Питающее напряжение 230 В, 50/60 Гц
- Защита при перегрузке и перегреве
  Индикация с помощью светодиода:
  – Светодиод зеленый: рабочий режим, светорегулятор готов к работе.
  – Светодиод оранжевый: светорегулятор подвержен перегрузке, уменьшение яркости
  – Светодиод красный: слишком большая перегрузка, светорегулятор отключается, необходимо уменьшать мощность, пока светодиод не станет зеленым. Светорегулятор снова готов к работе.
  – Светодиод не горит: перегорел предохранитель.
- Защита от короткого замыкания: плавкая вставка 5 x 20 мм F 5 A 250 В ~
- Емкость клемм: подключение питающего напряжения 2 x 2,5 мм²
  Нагрузка и управление 2 x 1,5 мм²
- Рабочая температура: от –5°C до +45°C
- Температура хранения: от –20°C до +65°C
- Ширина: 4 модуля
- Запоминание последнего уровня освещенности при выключении

### Выбор допустимой мощности:

- Питающее напряжение: 230 В ~ 50/60 Гц
- Допустимая мощность при $t_A$ = 35°C, $U_n$ = 230 В ~ / 50 – 60 Гц

| 036 70 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Min. | 100 Вт | 100 Вт | 100 ВА | • Нет | 100 Вт | • Нет | • Нет | • Нет |
| Max. | 1000 Вт | 1000 Вт | 1000 ВА | | 1000 Вт | | | |
| Max. (*) + | 1000 Вт | 1000 Вт | 1000 ВА | | 1000 Вт | | | |
| Max. (*) + + +... | 800 Вт | 800 Вт | 800 ВА | | 800 Вт | | | |

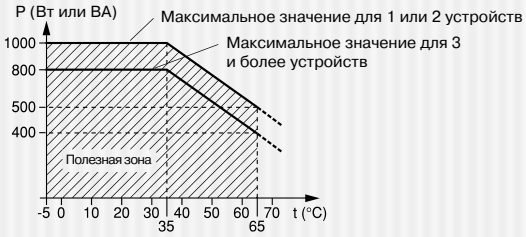
④ ∅ 26 mm

① лампа накаливания 230 В ~
② галогенная лампа 230 В ~
③ люминесцентная лампа
④ галогенная лампа с ферромагнитным трансформатором
⑤ галогенная лампа с электронным трансформатором
⑥ ферромагнитные трансформаторы*
⑦ электронные трансформаторы
⑧ двигатели

**При повышении температуры окружающей среды необходимо уменьшать номинальную мощность светорегулятора на 20% на каждые 10°C повышения температуры!**

### Уменьшение мощности

(Питающее напряжение дистанционного светорегулятора 230 В~ 50/60 Гц)




***Указания:**
– Ферромагнитные трансформаторы должны иметь нагрузку более чем 60% их номинальной мощности
– необходимо учитывать коэффициент полезного действия ферромагнитных трансформаторов при расчете допустимой максимальной нагрузки, например, при применении трансформатора с лампой мощностью 50 Вт и КПД 0,78 потребляемая мощность составит 64 ВА

http://legrand-shop.com.ua

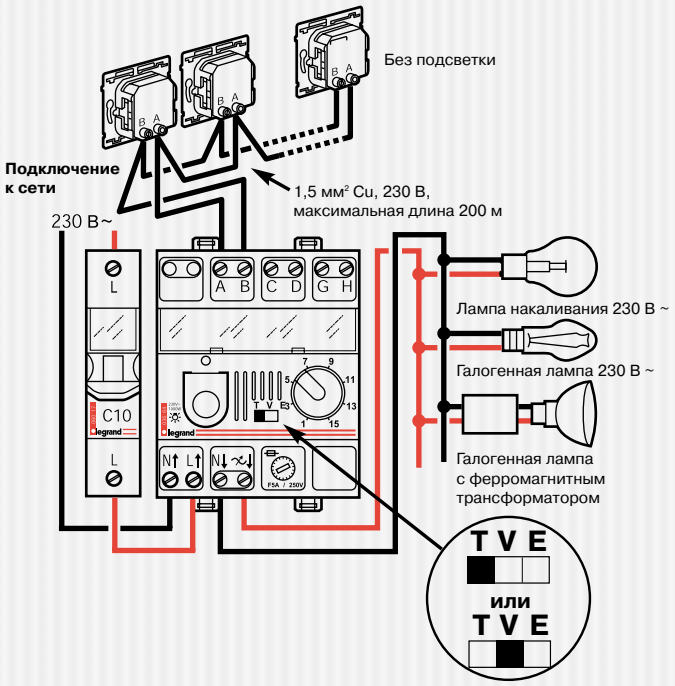
# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу A

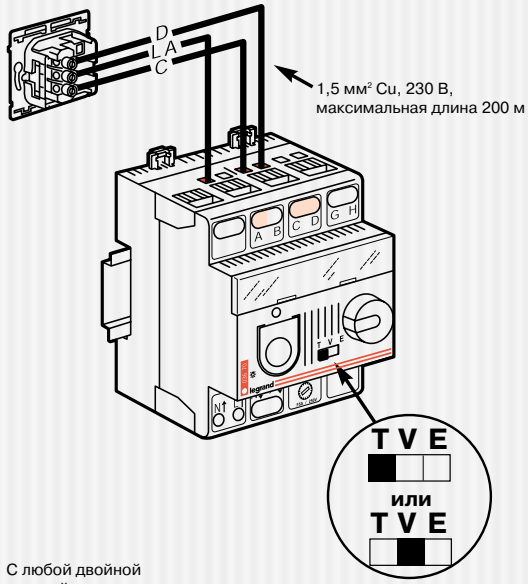
## Светорегулятор Кат. № 036 70 *(продолжение)*

### Схемы подключения

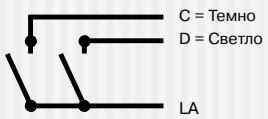
**Управление с помощью кнопки**
Схемы подключения с защитным автоматическим выключателем, например, Кат. № 063 74




**Управление с двойной кнопкой**
(Кат. № 7758 18)

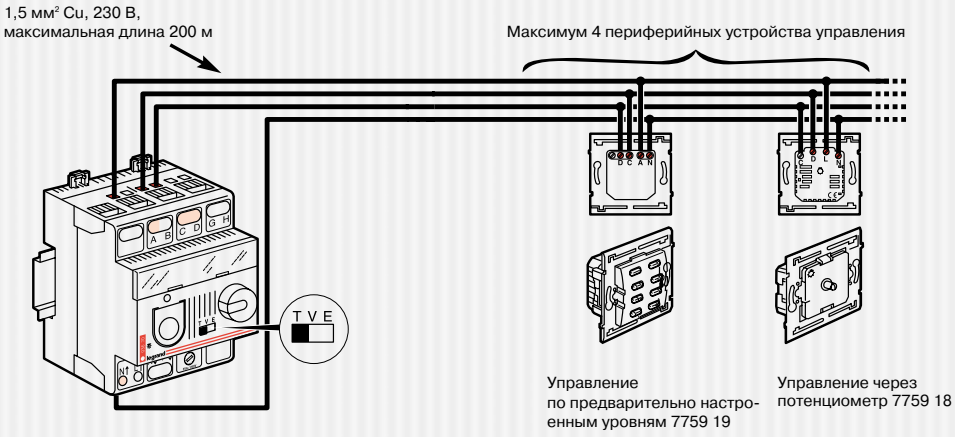



С любой двойной кнопкой




### Схема подключения с периферийными устройствами

**Управление с помощью других блоков управления (только при использовании в качестве дистанционных светорегуляторов = T)**




**Указание:** Управление с места (на светорегуляторе) является приоритетным. Периферийные устройства управления можно комбинировать друг с другом, за исключением устройства управления (Кат. № 7759 19), который нельзя комбинировать с выключателем.

http://legrand-shop.com.ua

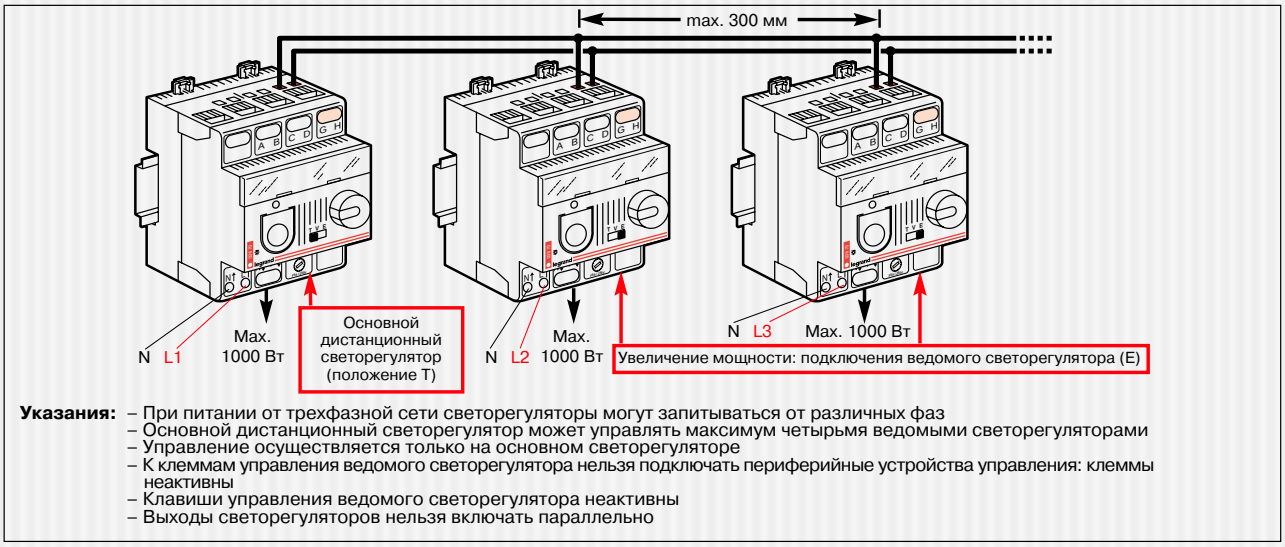


# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу A

## Светорегулятор Кат. № 036 70 *(продолжение)*

### Увеличение мощности (подключение ведомых светорегуляторов к основному)




**Указания:**
– При питании от трехфазной сети светорегуляторы могут запитываться от различных фаз
– Основной дистанционный светорегулятор может управлять максимум четырьмя ведомыми светорегуляторами
– Управление осуществляется только на основном светорегуляторе
– К клеммам управления ведомого светорегулятора нельзя подключать периферийные устройства управления: клеммы неактивны
– Клавиши управления ведомого светорегулятора неактивны
– Выходы светорегуляторов нельзя включать параллельно

### Описание работы устройства:

- При повторном включении через периферийное устройство управления восстанавливается последний уровень яркости.

**Режим работы в качестве дистанционного светорегулятора** T V E

– минимальная яркость устанавливается поворотной ручкой на светорегуляторе.
– Управление с помощью клавиши на светорегуляторе, кнопочным выключателем или другими периферийными устройствами
короткое нажатие = Включено с максимальной яркостью / Выключено
длительное нажатие = сначала Включено с минимальной яркостью и после этого происходит изменение яркости (при каждом повторном длительном нажатии направление изменения яркости меняется)
– управление с помощью двойного выключателя (между A, C и D).
Клавиша (+): короткое нажатие = Включено на 100 %
длительное нажатие = Увеличение яркости
Клавиша (-): короткое нажатие = Выключено
длительное нажатие = Уменьшение яркости

**Указание:**
**При работах по ремонту сети освещения отключайте сетевое напряжение!**

**Режим работы в качестве простого светорегулятора** T V E

Желаемый уровень яркости устанавливается поворотной ручкой на светорегуляторе
– управление (Включено/Выключено) клавишей на светорегуляторе, кнопочным выключателем без подсветки или периферийными устройствами управления (на клеммах A и B)
короткое или длительное нажатие = Включено на предварительно установленный уровень яркости / Выключено
– Управление с помощью двойного выключателя Кат. № 7758 18 (между A, C и D)
Клавиша (+): короткое или длительное нажатие = Включено на предварительно установленный уровень яркости
Клавиша (-): короткое или длительное нажатие = Выключено

**Работа в качестве ведомого светорегулятора** T V E

Управляющие клавиши и поворотная ручка неактивны, так как управление осуществляется через основной светорегулятор.

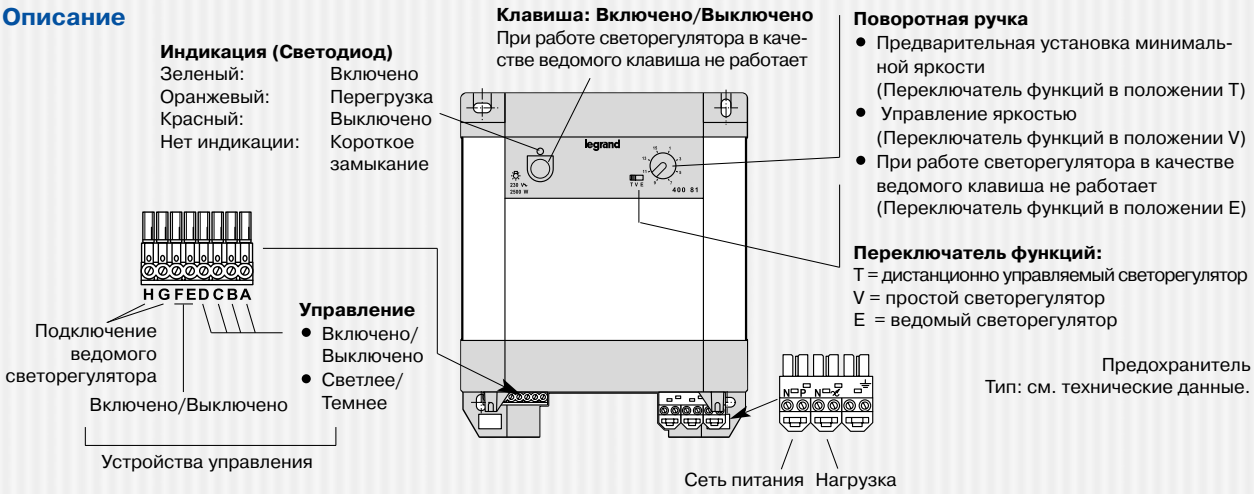
http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу A

## Светорегулятор Кат. № 400 81/400 83

### Описание




### Технические данные:

- В соответствии с VDE 0631-2-1, МЭК 669-2-1, EN 60669-2-1
- Питающее напряжение 230 В, 50/60 Гц
- Защита при перегрузке и перегреве

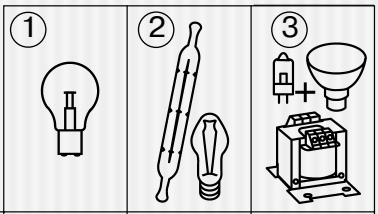
При перегрузке или превышении рабочей температуры мощность светорегулятора снижается.
Индикация с помощью светодиода:
– зеленый: рабочий режим
– оранжевый: перегрузка светорегулятора, уменьшение яркости
– красный: слишком большая перегрузка, светорегулятор отключается. При перегрузке и сообщении о неисправности необходимо уменьшить мощность, нажать и держать клавишу управления более 3 секунд, пока светодиод не станет зеленым
Светорегулятор снова готов к работе
– не горит: перегорел предохранитель

- Защита от короткого замыкания:
  Плавкая вставка ∅ 10,3 мм x 31,5 мм 250 В ~ :
  400 81: 16 A Кат. № 126 16
  400 83: 20 A Кат. № 126 20
- Емкость клемм: – Подключение питающего напряжения 2 x 2,5 мм² или 1 x 4 мм²
  – Нагрузка и управление 1 x 1,5 мм²
- Рабочая температура: от –5°C до +45°C
- Температура хранения: от –20°C до +65°C
- Запоминание последнего уровня освещенности

### Таблица допустимой мощности:

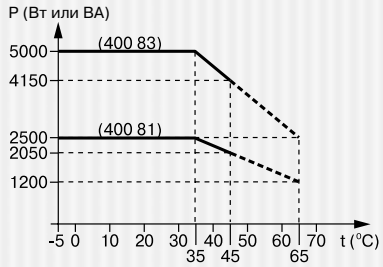
- Питающее напряжение: 230 В ~ 50/60 Гц
- Допустимая мощность при $t_A$ = +25°C, $U_n$ = 230 В ~ / 50 – 60 Гц

① лампа накаливания 230 В
② галогенная лампа 230 В
③ галогенная лампа с ферромагнитным трансформатором*
– Люминесцентные лампы: управление **невозможно**
– Люминесцентные лампы с электронным ПРА
Кат. № 401 51/52/53/54/55/57 с компенсатором Кат. № 40148
– Обычные трансформаторы: управление **невозможно**
– Электронные трансформаторы: управление **невозможно**
– Двигатели: управление **невозможно**




| | | ① | ② | ③ |
|---|---|---|---|---|
| 400 81 | Min. | 300 Вт | 300 Вт | 300 ВА |
| | Max. | 2500 Вт | 2500 Вт | 2500 ВА |
| 400 83 | Min. | 300 Вт | 300 Вт | 300 ВА |
| | Max. | 5000 Вт | 5000 Вт | 5000 ВА |

### Уменьшение мощности




**При повышении температуры окружающей среды необходимо уменьшать номинальную мощность светорегулятора на 20% на каждые 10°C повышения температуры!**

***Указания:**
– Ферромагнитные трансформаторы должны иметь нагрузку более чем 60% их номинальной мощности
– Необходимо учитывать коэффициент полезного действия ферромагнитных трансформаторов при расчете допустимой максимальной нагрузки, например, при применении трансформатора с лампой мощностью 50 Вт и КПД 0,78 потребляемая мощность составит 64 ВА

http://legrand-shop.com.ua

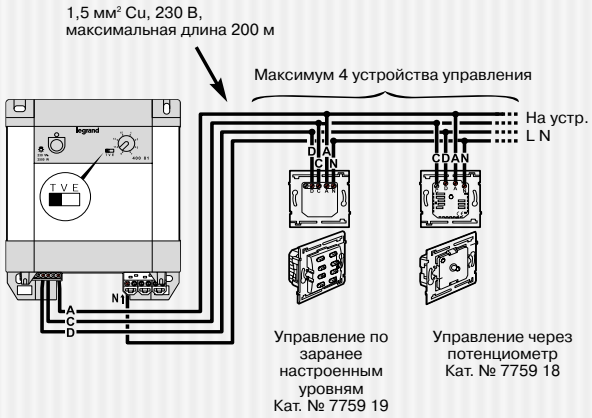
# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу A

## Светорегулятор Кат. № 400 81/400 83 *(продолжение)*

### Схема подключения периферийных устройств

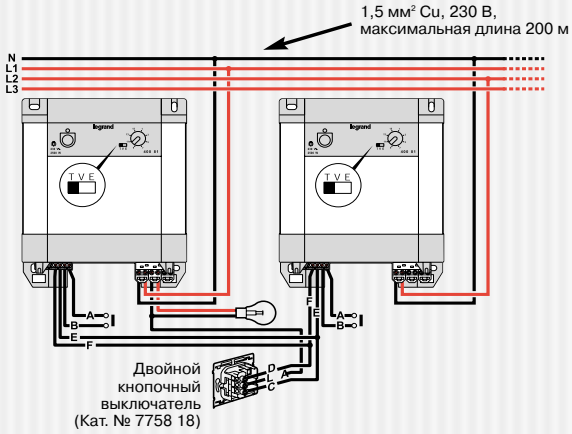
**Управление с помощью периферийных устройств (только при использовании в качестве дистанционного светорегулятора = T)**




**Указание:** Управление со светорегулятора является приоритетным. Периферийные устройства управления можно комбинировать друг с другом, за исключением устройства управления (Кат. № 7759 19), который нельзя комбинировать с кнопочным выключателем.

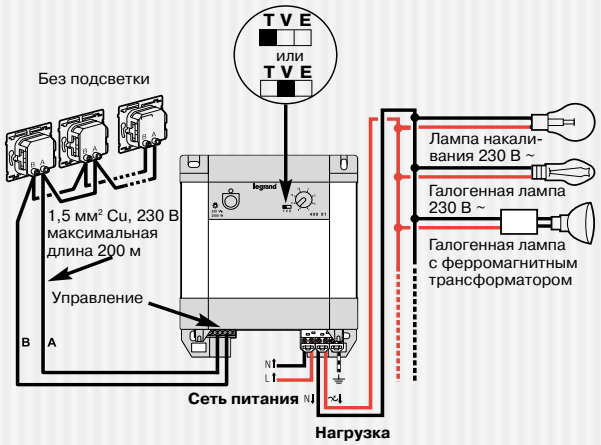
### Схемы подключения

**Управление Включено/Выключено**

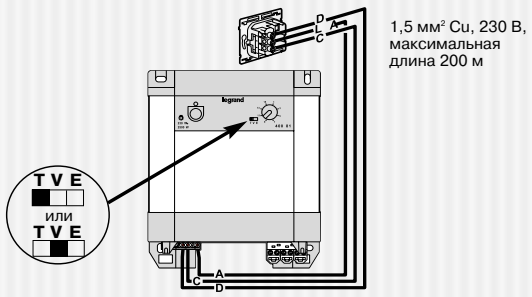



- Неограниченное число независимо работающих светорегуляторов (режим работы V – в качестве простого светорегулятора или T – в качестве дистанционного светорегулятора) может одновременно включаться или выключаться двойным кнопочным выключателем; единственным условием является то, что они должны подключаться к одной фазе цепи (одно- или трехфазной сети, N – совместно!)
- При повторном включении восстанавливается последний уровень яркости, предшествующий “централизованному отключению”

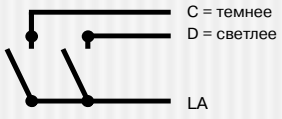
### Управление кнопочным выключателем




### Управление двойным выключателем (Кат. № 7758 18)




С любым двойным кнопочным выключателем



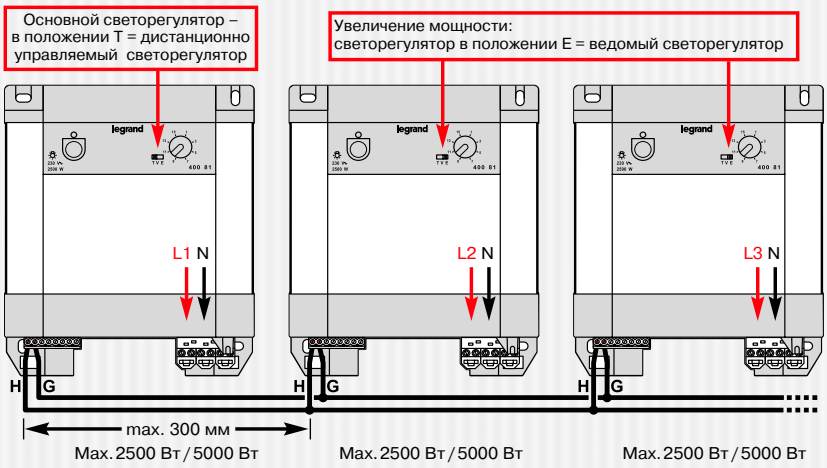
http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу A

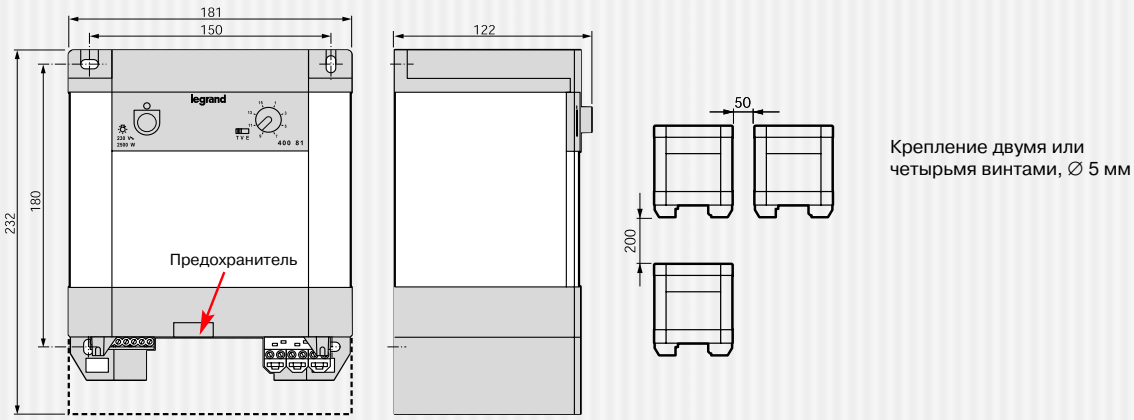
## Светорегулятор Кат. № 400 81/400 83 *(продолжение)*

### Увеличение мощности




**Указания:** – При питании от трехфазной сети светорегуляторы могут подключаться к различным фазам
– Основной дистанционный светорегулятор может управлять максимум четырьмя ведомыми светорегуляторами
– Управление возможно только на основном светорегуляторе
– К ведомым светорегуляторам нельзя подключать периферийные устройства (так как светорегуляторы – неактивны)
– Клавиши управления ведомых светорегуляторов неактивны
– Выходы светорегуляторов **нельзя** включать параллельно

### Размеры в мм




### Описание режимов работы

- При повторном включении восстанавливается последний установленный уровень яркости.

**Дистанционный светорегулятор** T V E

– Минимальный уровень яркости устанавливается поворотной ручкой на светорегуляторе.
– Управление с помощью клавиши на светорегуляторе, кнопочным выключателем или другими периферийными устройствами управления
короткое нажатие = Включено на 100 % / Выключено
длительное нажатие = сначала Включено с минимальной яркостью, затем происходит увеличение яркости (при каждом повторном длительном нажатии направление изменения яркости меняется)
– Управление с помощью двойного кнопочного выключателя (между A, C и D).
Клавиша (+): короткое нажатие = Включено с на 100 %
длительное нажатие = Увеличение яркости
Клавиша (–): короткое нажатие = Выключено
длительное нажатие = Уменьшение яркости

**Указание: При работах по ремонту сети освещения отключайте сетевое напряжение.**

**Светорегулятор** T V E

Желаемый уровень яркости устанавливается поворотной ручкой на светорегуляторе
– Управление (Включено/Выключено) клавишей на светорегуляторе, кнопочными выключателями или периферийными устройствами управления (на клеммах A и B)
короткое или длительное нажатие = Включено на предварительно установленный уровень яркости / Выключено
– Управление с помощью двойного кнопочного выключателя Кат. № 7758 18 (между A, C и D)
Клавиша (+): короткое или длительное нажатие = Включено на предварительно установленный уровень
Клавиша (–): короткое или длительное нажатие = Выключено

**Ведомые светорегуляторы (для увеличения мощности)** T V E

Управляющие клавиши и поворотная ручка неактивны, так как управление осуществляется через основной светорегулятор.

http://legrand-shop.com.ua



# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу В

## Светорегулятор Кат. № 036 54

### Описание

### Технические данные:

- В соответствии с МЭК 669-2-1, VDE 0875
- Питающее напряжение 230 В, 50/60 Гц
- Защита от перегрузки
- При перегрузке термозащита отключает устройство. Включение происходит автоматически после устранения перегрузки и остывания прибора.
- Емкость клемм: 2 x 2,5 мм²
- Рабочая температура: от –5°С до +40°С
- Температура хранения: от –20°С до +70°С
- Ширина: 2 модуля

**Максимальная мощность при +40°С, при повышении температуры мощность светорегулятора уменьшается на 20% на каждые 10°С повышения температуры**

### Выбор мощности подключаемой нагрузки:

| 036 54 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Min. | 60 Вт | 60 Вт | • Нет | 60 ВА | 60 ВА | • Нет | • Нет | • Нет |
| Max. | 320 Вт | 320 Вт | | 300 ВА | 420 ВА | | | |
| Max. | 320 Вт | 320 Вт | | • Нет | 420 ВА | | | |
| Max. (*) | 280 Вт | 280 Вт | | 250 ВА | 340 ВА | | | |

* или вблизи устройств с большей выделяемой мощностью (отвод тепла)

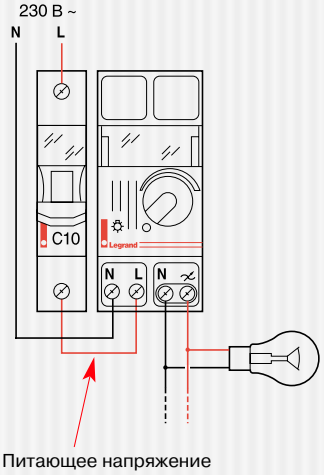
**Указание:**
Для достижения одинакового изменения яркости всех источников света необходимо применять однотипные лампы и идентичные трансформаторы.

**Важное указание:**
Нарушения требований по подключению (например, правильности подключения схемы или малая нагрузка, ведущая к миганию) могут повредить светорегулятор.

① лампа накаливания 230 В
② галогенная лампа 230 В
③ люминесцентная лампа
④ галогенная лампа с ферромагнитным трансформатором
⑤ галогенная лампа с электронным трансформатором
⑥ ферромагнитный трансформатор
⑦ электронный трансформатор
⑧ двигатель

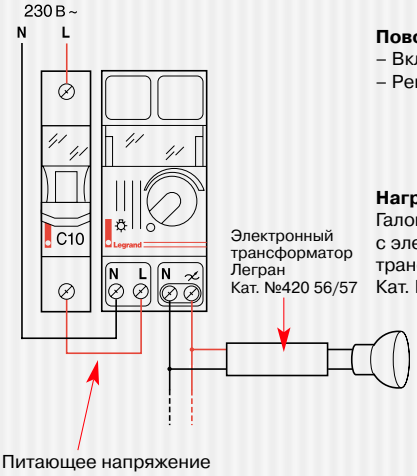
### Схемы подключения

**Нагрузка:** Лампа накаливания + галогенная лампа 230 В




**Нагрузка:**
Лампа накаливания + галогенная лампа 230 В

**Нагрузка:**
Галогенная лампа с электронным трансформатором, Кат. № 420 56 или 420 57




**Поворотная ручка:**
– Включение/выключение
– Регулировка яркости

**Нагрузка:**
Галогенная лампа с электронным трансформатором, Кат. № 420 56 или 420 57

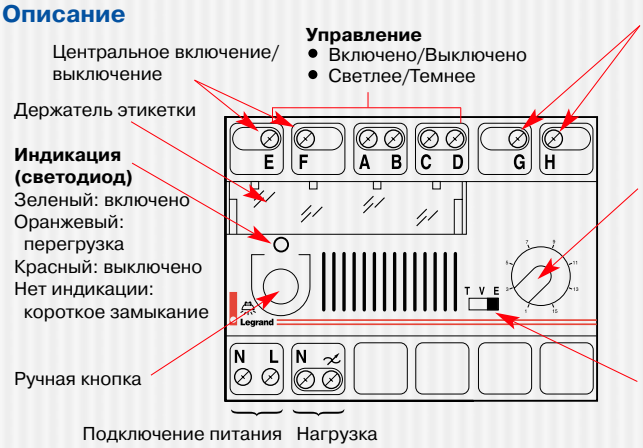
http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу B

### Светорегулятор Кат. № 036 57

#### Описание

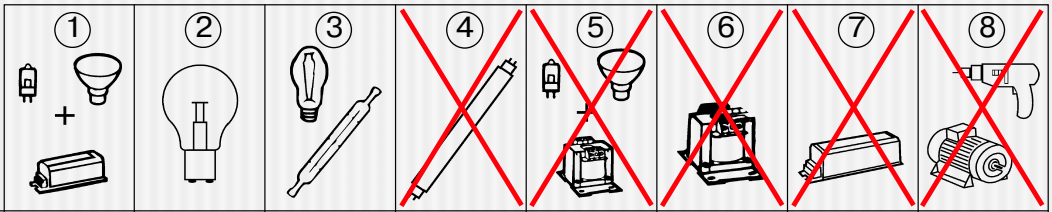



#### Технические данные:

- Соответствует МЭК 660-2-1, NFC 61 111, VDE 0632-2-1, CISPR 22, EN 55022, VDE 0878-22, VDE 0875-2.
- Питающее напряжение 230 В, 50/60 Гц
- Электронная защита при перегрузке и перегреве. При перегрузке или перегреве мощность устройства снижается.
  Индикация с помощью светодиода:
  – Светодиод зеленый: рабочий режим, светорегулятор готов к работе.
  – Светодиод оранжевый: Перегрузка светорегулятора, уменьшение яркости
  – Светодиод красный: слишком большая перегрузка, светорегулятор отключается. При перегрузке и сообщении о неисправности уменьшить мощность, нажать и удерживать более 3 секунд клавишу управления, пока светодиод станет зеленым. Светорегулятор снова готов к работе.
  – Светодиод не горит: перегорел предохранитель.
- Емкость клемм: подключение питающего напряжения 2 x 2,5 мм²
  Нагрузка и управление 1 x 1,5 мм²
- Рабочая температура: от –5°C до +35°C
- Температура хранения: от –20°C до +65°C
- Размер: 6 модулей
- Устанавливается на рейку DIN
- Запоминание последнего установленного уровня освещенности (при исчезновении напряжения в сети)
- Сетевое напряжение: 230 В – 50/60 Гц
- Допустимая мощность: при +35°C и 230 В – 50/60 Гц.

#### Таблица допустимой мощности:

- Питающее напряжение: 230 В – 50/60 Гц
- Допустимая мощность: при +35°C и 230 В – 50/60 Гц

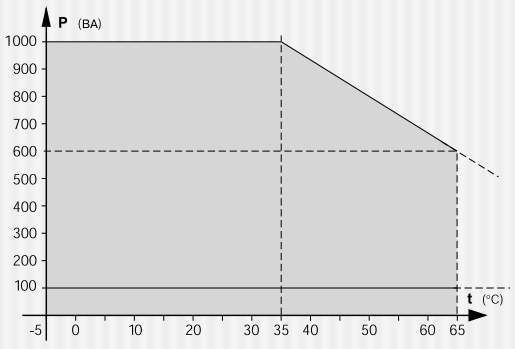



| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Max. | 1000 ВА | 800 Вт | 800 Вт | • Нет | • Нет | • Нет | • Нет | • Нет |
| Min. | 60 ВА | 60 Вт | 60 Вт | | | | | |

① лампа накаливания 230 В
② галогенная лампа 230 В
③ люминесцентная лампа
④ галогенная лампа с ферромагнитным трансформатором
⑤ галогенная лампа с электронным трансформатором
⑥ ферромагнитный трансформатор
⑦ электронный трансформатор
⑧ двигатель

**При повышении температуры окружающей среды мощность светорегулятора уменьшается на 20% на каждые 10°C повышения температуры!**

Область применения
только для галогенных ламп с электронным трансформатором
(дистанционный светорегулятор, 230 В – 50/60 Гц)



http://legrand-shop.com.ua



# Управление освещением

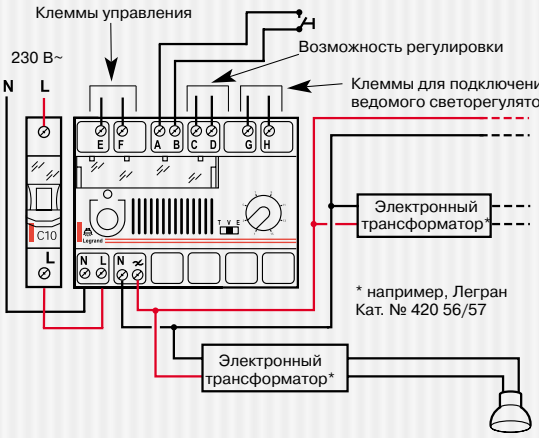
## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу B

## Светорегулятор Кат. № 036 57 *(продолжение)*

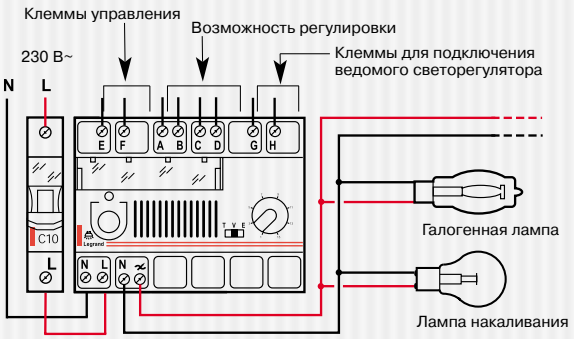
### Схемы подключения

**Подключение:** сетевое напряжение и нагрузка

- Электронный трансформатор

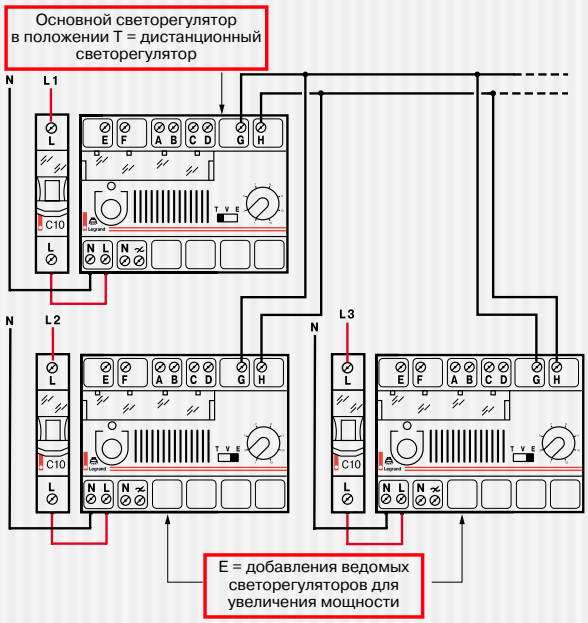



- Лампа накаливания и галогенная лампа 230 В




Описание работы устройства см. стр. 49

### Подключение ведомых светорегуляторов к основному




**Примечание:** При трехфазной сети дистанционные светорегуляторы могут подключаться к разным фазам.

- дистанционный светорегулятор может управлять максимум четырьмя ведомыми.
- Управление осуществляется исключительно через основной дистанционный светорегулятор.
- Нельзя производить подключение к управляющим клеммам ведомых светорегуляторов, так как эти клеммы неактивны.
- Местное управление с ведомых светорегуляторов невозможно.

Описание работы устройства см. стр. 49

http://legrand-shop.com.ua

# Управление освещением

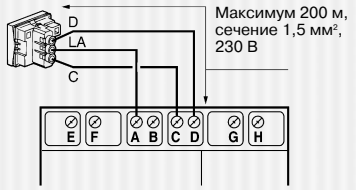
## Светорегуляторы с фазовым регулированием по типу B

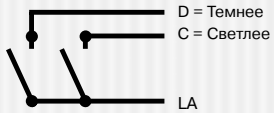
### Светорегулятор Кат. № 036 57 *(продолжение)*

**Подключение:** управление

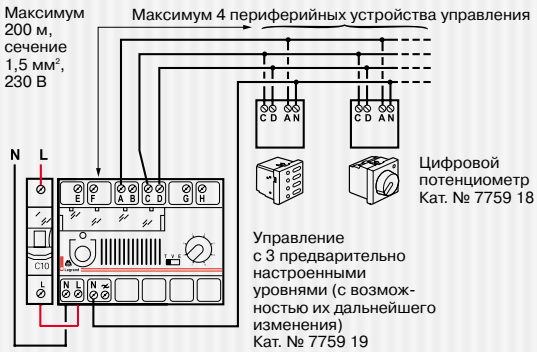
- Кнопочный выключатель без подсветки

- Двойной кнопочный выключатель



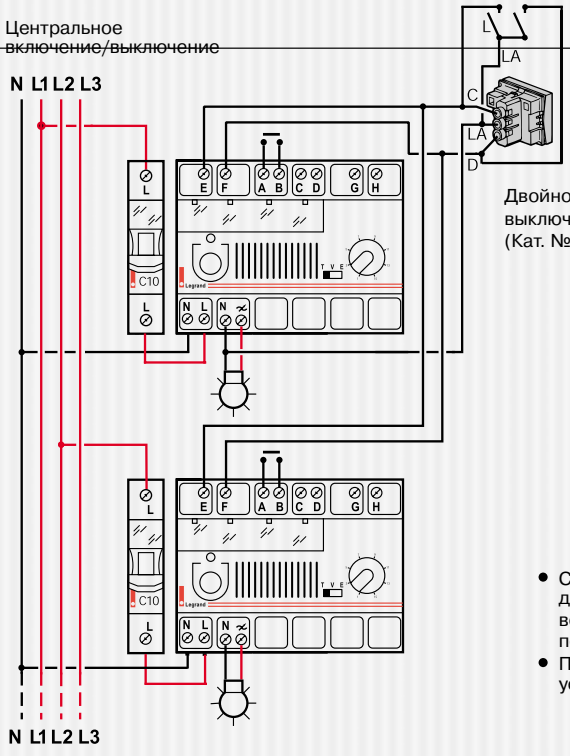

- Устройство управления (только в режиме дистанционного светорегулятора-T)




**Описание работы устройства см. стр. 49**

**Подключение:** управление (продолжение)

- Центральное включение/выключение




Двойной кнопочный выключатель (Кат. № 7758 18)

- Схема с центральным управлением позволяет с помощью двойного выключателя управлять неограниченным количеством цепей. Дистанционные светорегуляторы могут подключаться к одной или к разным фазам
- Повторное включение осуществляется на последний установленный уровень яркости

**Характеристики прибора в рабочем режиме см. стр. 49**

http://legrand-shop.com.ua



## Светорегулятор Кат. № 036 57 *(продолжение)*

### Описание работы устройства:

**Управление:**

- **В режиме дистанционного светорегулятора**


  Минимальная яркость устанавливается с помощью рукоятки на передней панели светорегулятора или с помощью кнопочного выключателя, подключаемого к клеммам A и B
  Короткое нажатие – включение на 100 % / выключение
  Длительное нажатие – включение минимального уровня яркости / последующий переход на желаемую яркость.
  – Управление с помощью двойного кнопочного выключателя или периферийных устройств управления, подключаемых к клеммам A, C и D.
  Клавиша (+): Короткое нажатие (40 ... 400 мс) = Включено на 100%
  Длительное нажатие T (> 400 мс) = Увеличение яркости
  Клавиша (–): Короткое нажатие (40 ... 400 мс) = Выключено
  Длительное нажатие T (> 400 мс) = Уменьшение яркости

- **В режиме светорегулятора**


  Желаемая яркость устанавливается с помощью рукоятки на передней панели светорегулятора
  Включение и выключение с помощью:
  – рукоятки на передней панели
  – кнопочного выключателя (без подсветки)
  – двойного кнопочного выключателя
  Клавиша (+) = Включено
  Клавиша (–) = Выключено

- **В режиме ведомого светорегулятора**


  Управление осуществляется через основной дистанционный светорегулятор.

http://legrand-shop.com.ua

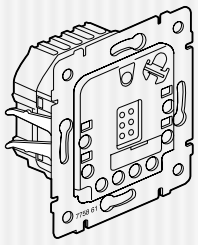
# Электронные устройства управления

**Smart Control™**

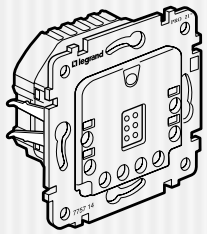
## Автоматические ИК-выключатели

### Технические данные

| 230 В~ 50/60 Гц | | 0...30° | | | | | 230 В~ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кат. №. | Краткое обозн. | Защита | min. | max. | max. | | max. | max. |
| 7757 14 | RS1 | — | — | 16 А, cos φ = 1 | 1000 Вт | — | 1000 Вт | 500 ВА, cos φ = 0,6 |
| 7758 61 | ABM-2L4 | T 1,6 A (A) | 40 Вт | — | 400 Вт | — | 400 Вт | — |



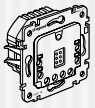
Механизм ABM-2L4
Кат. № 7758 61



Механизм RS1
Кат. № 7757 14

### Описание функций

Устройство состоит из механизма,
модуля управления и рамки

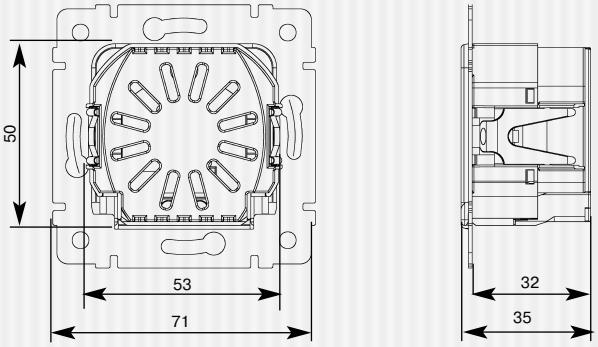
| Механизм \ Модуль управления | | Модуль управления Стандарт Кат. № 77xx 61 | Модуль управления Комфорт Кат. № 77xx 62 |
|---|---|---|---|
| | Механизм ABM-2L4 Кат. № 7758 61 | Автоматический ИК-выключатель, 2-проводной (без нейтрали), угол обнаружения 180° Период коммутации: 2 мин Порог освещенности: 10 люкс | Автоматический ИК-выключатель, 2-проводной (без нейтрали), угол обнаружения 180° с возможностью ручного управления выключателем 0 – АВТО – 1 Период коммутации: от 1 с до 30 мин Порог освещенности: 1 – 1000 люкс |
| | Механизм RS1 с входом для периферийных устройств управления Кат. № 7757 14 | Автоматический ИК-выключатель, 3-проводной, угол обнаружения 180° Период коммутации: 2 мин Порог освещенности: 10 люкс | Автоматический ИК-выключатель, 3-проводной, угол обнаружения 180°С с возможностью ручного управления выключателем 0 – АВТО – 1 Период коммутации: от 1 с до 30 мин Порог освещенности: 1 – 1000 люкс |
|  | Механизм ATD-NS Кат. № 7759 17 | Автоматический ИК-выключатель, угол обнаружения 180° с возможностью подключения периферийного устройства, например механизм RS1 Кат. № 7757 14 | — |

# Электронные устройства управления
**Smart Control™**

## Автоматические ИК-выключатели *(продолжение)*

### Размеры

Кат. № 7758 61, 7757 14, 7759 17

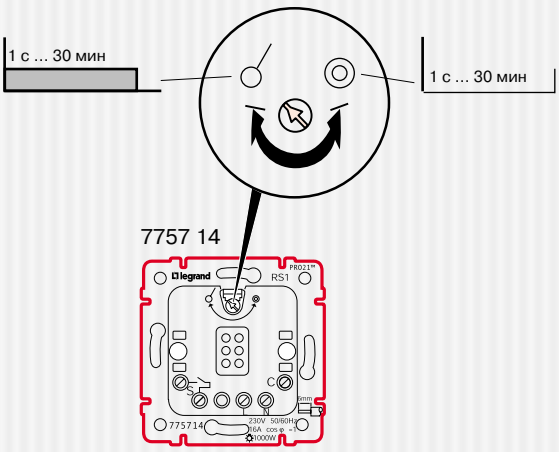



### Настройка

Настройка только для 3-проводных автоматических ИК-выключателей, механизм – Кат. № 7757 14
Механизм RS1 позволяет производить настройки для двух режимов работы:

Режим работы в качестве выключателя
(настройка на заводе-изготовителе)
Выходной контакт замыкается при обнаружении и размыкается после истечения заданного периода времени.

Режим работы в качестве кнопки
После истечения заданного периода времени выходной контакт замыкается примерно на 0,4 с (соответствует импульсу обнаружения).



http://legrand-shop.com.ua

# Электронные устройства управления

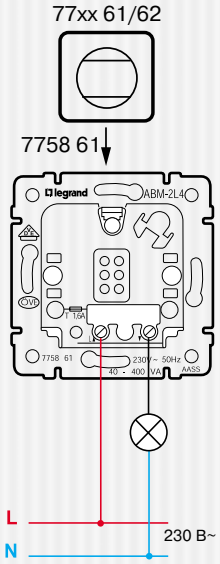
**Smart Control™**

## Автоматические ИК-выключатели *(продолжение)*

### Подключение

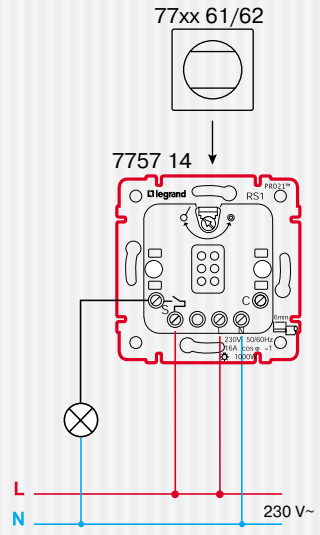
**2-проводной ИК-выключатель**

Управление с одного места

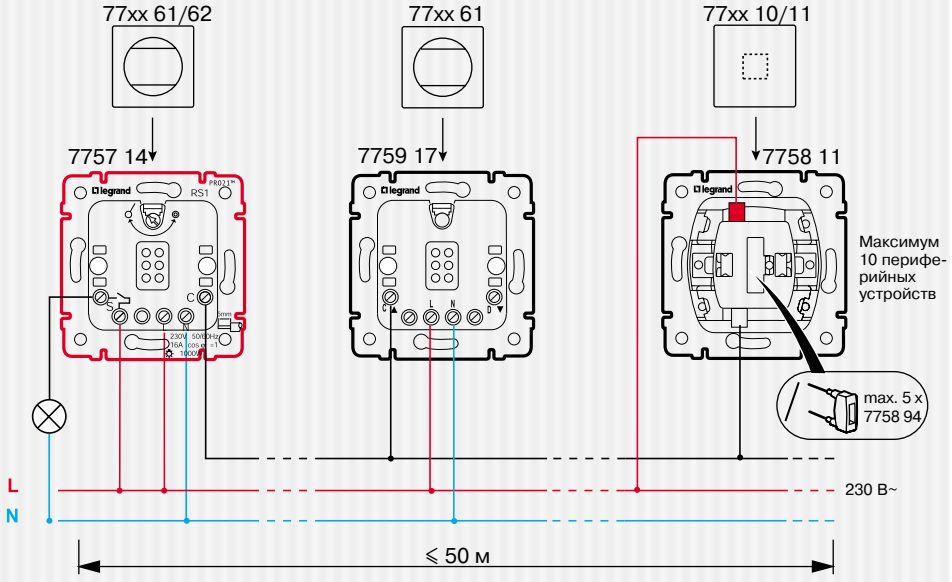



**3-проводной ИК-выключатель**

Управление с одного места




Управление из нескольких мест



http://legrand-shop.com.ua

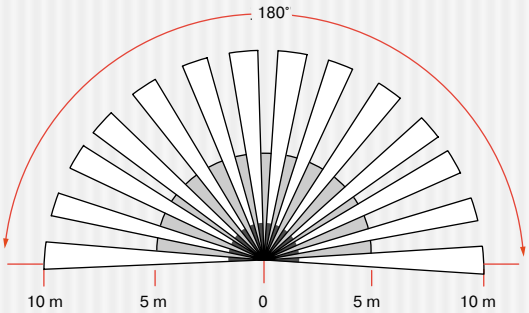


# Электронные устройства управления

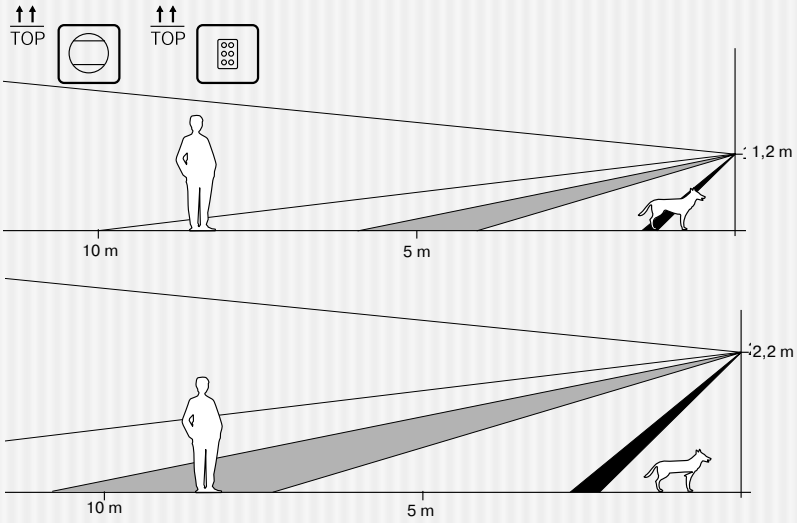
**Smart Control™**

## Автоматические ИК-выключатели *(продолжение)*

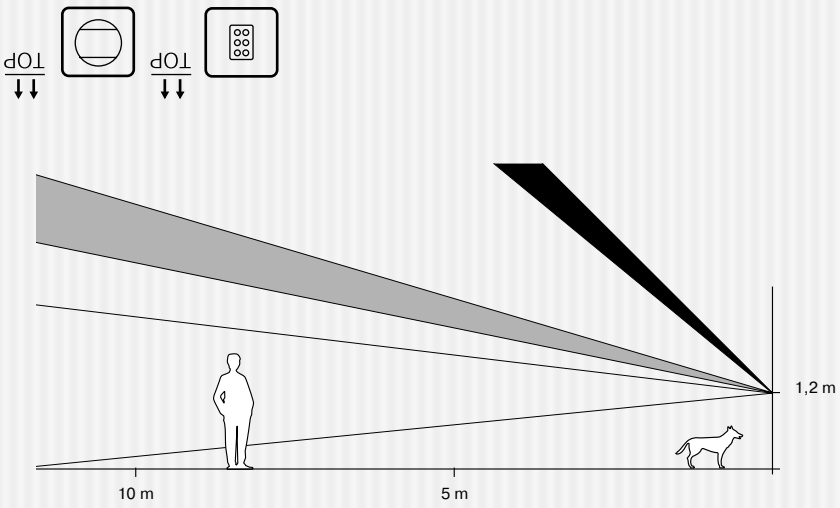
### Область обнаружения перемещения



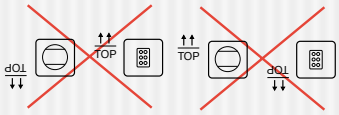

Автоматические ИК-выключатели Легран имеют 3 плоскости обнаружения и могут устанавливаться на высоте от 1,2 до 2,2 м




Изменение плоскости обнаружения осуществляется разворотом модуля управления на 180°.




Установка модуля управления и механизма с разворотом на 180° относительно друг друга приводит к неправильной работе автоматического ИК-выключателя.



http://legrand-shop.com.ua

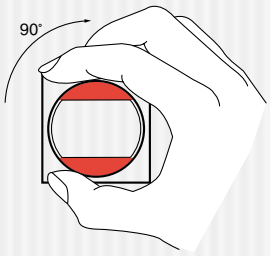


## Автоматические ИК-выключатели *(продолжение)*

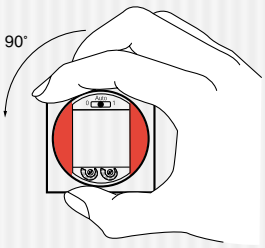
### Управление

**Модуль управления – Комфорт** (кат. № 77xx 62)

Доступ к элементам регулировки
обеспечивается поворотом кольца на 90˚



При режиме тестирования для проверки работы ИК-выключателя при дневном освещении регулятор освещенности устанавливается в максимальное положение, а регулятор времени задержки на минимальное время.
После выхода из режима тестирования ручной переключатель поставить в положение “постоянно выключено “ (0).
После этого ручной переключатель перевести в положение “АВТО”.




После завершения настройки
кольцо поставить в первоначальное положение.

http://legrand-shop.com.ua

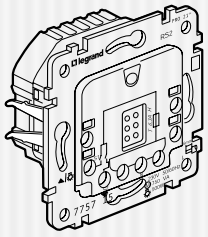
# Выключатель с выдержкой времени

**Smart Control™**

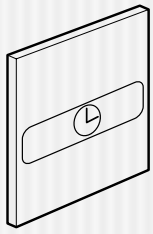
## Выключатель с выдержкой времени

### Технические данные

| 230 В~ 50/60 Гц | | 0...+30 °C | | | | 230 В~ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кат. № | Краткое обозн. | Защита | max. | max. | | max. | max. |
| 7757 14 | RS1 | — | 16 А, cos φ = 1 | 1000 Вт | — | 1000 Вт | 500 ВА, cos φ = 0,6 |



Механизм RS1
Кат. № 7757 14



Модуль управления
Кат. № 77xx 66, 77xx74

### Описание функций

Выключатель с выдержкой времени служит для отключения потребителей по истечении установленного интервала времени. Время задержки в диапазоне от 1 с до 30 мин устанавливается с помощью регулятора, который расположен в модуле управления. Кроме этого, электронный таймер выключения освещения имеет функцию долговременной задержки (задержка выключения = 3 часа).

Имеется возможность подключения периферийных устройств управления (кнопочных выключателей, автоматического ИК-выключателя и т.д.)

С помощью переключателя можно выбрать 2 режима работы:

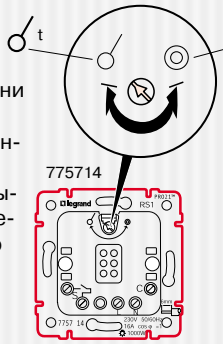
**Выключатель с выдержкой времени**
Задержка выключения от 1 с до 30 мин (досрочное выключение осуществляется нажатием на нижнюю клавишу).
Долговременная функция – задержка выключения 3 часа – активизируется нажатием на верхнюю клавишу более 2 с (досрочное выключение осуществляется нажатием на нижнюю клавишу более 2 с).

**Импульсное реле с задержкой срабатывания**
Подключенный потребитель включается и по истечении установленного времени задержки на выходной контакт выключателя подается импульс (около 0,4 с), по которому происходит отключение.

### Настройка

Выключатель
с выдержкой времени

Переключающий контакт выключателя замыкается и размыкается после истечения установленного времени задержки

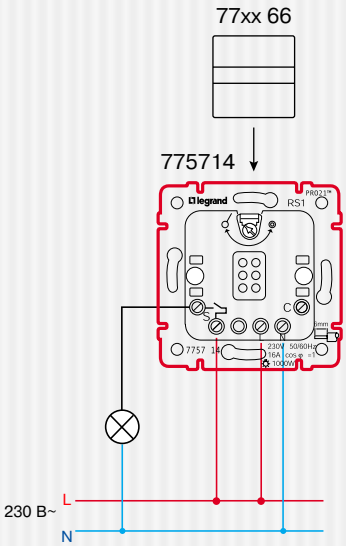



Импульсное реле
с задержкой
срабатывания:

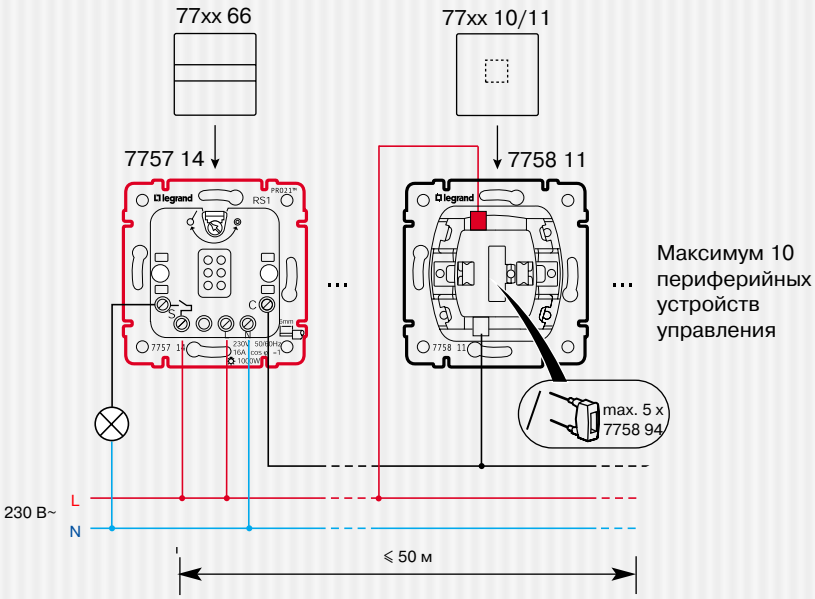
Подключенный потребитель включается и по истечении установленного времени задержки на выходной контакт выключателя с выдержкой времени подается импульс (около 0,4 с), по которому происходит отключение

### Подключение

**Управление с одного места**




**Управление из нескольких мест**



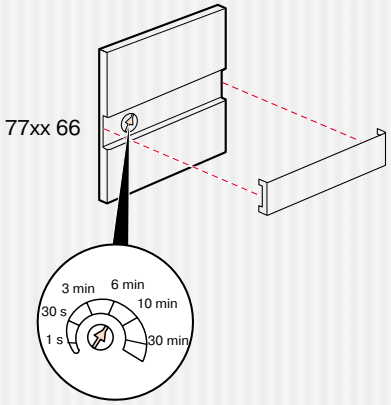

Максимум 10 периферийных устройств управления

http://legrand-shop.com.ua

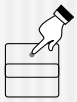
# Выключатель с выдержкой времени
**Smart Control™**

## Выключатель с выдержкой времени *(продолжение)*

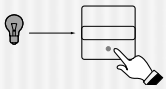
### Управление




Регулятор для установки выдержки времени



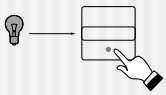
Краткое нажатие на верхнюю клавишу (< 2 с) → Подключенный потребитель включается и после истечения установленного времени задержки автоматически выключается.



Нажатие на нижнюю клавишу во время задержки (потребитель включен) → Досрочное отключение подключенного потребителя.

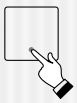
**Долговременная функция**

Длительное (> 2 с) нажатие на верхнюю клавишу → Подключенный потребитель включается и через 3 часа автоматически выключается.

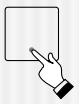


Длительное (> 2 с) нажатие на нижнюю клавишу во время задержки (потребитель включен) → Досрочное отключение подключенного потребителя.

**Управление с периферийных устройств (например, кнопочные выключатели)**



Краткое (< 2 с) нажатие на клавишу → Подключенный потребитель включается и после истечения установленной выдержки времени автоматически выключается.

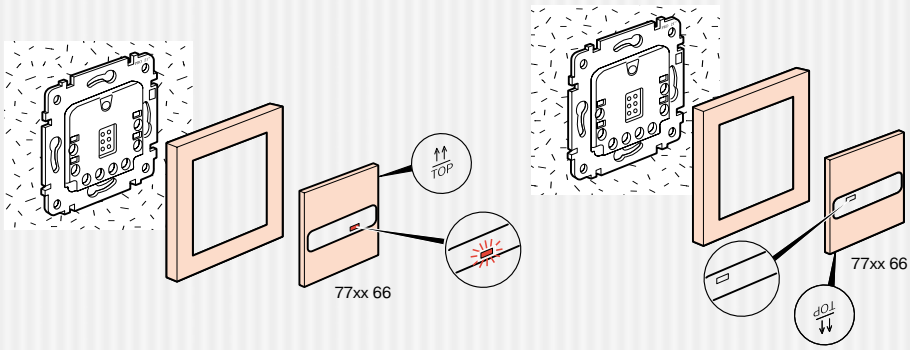


Длительное (> 2 с) нажатие на клавишу → Подключенный потребитель включается и через 3 часа автоматически выключается.
Досрочное выключение путем повторного длительного (> 2 с) нажатия на клавишу управления периферийного устройства.

Внимание: При включенном потребителе установленная выдержка времени может быть обновлена путем повторного нажатия на верхнюю клавишу (т.е. выдержка времени отсчитывается снова).
Досрочное отключение в течение выдержки времени (1 с ... 30 мин) возможно только с основного устройства.

### Возможность индикации

Встроенный индикатор может быть включен/выключен поворотом модуля управления на 180°



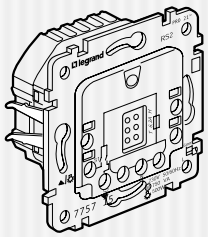
# Выключатель с выдержкой времени

**Smart Control™**

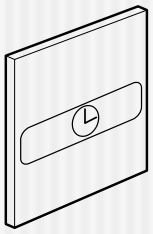
## Выключатель с выдержкой времени

### Технические данные

| 230 В~ 50/60 Гц | | 0...+30 °C | S1 S2 | | 230 В~ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Кат. № | Краткое обозн. | Защита | max. | max. | max. | max. |
| 7757 15 | RS2 | T 6,3 A (H) | 2 x 3 A, cos φ = 1 | 500 Вт | 500 Вт | 750 ВА, cos φ = 0,6 |



Механизм RS2
Кат. № 7757 15



Модуль управления
(Кат. № 77xx 66)

### Защита прибора

В случае неисправности отсоединить от сети (отключить автоматический выключатель) и устранить неисправность!

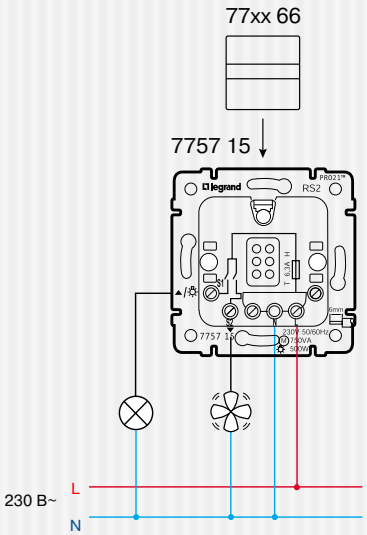
Для смены предохранителя снять крышку и с помощью отвертки вынуть держатель предохранителя. Извлечь перегоревший предохранитель и вставить новый.

### Описание функций

Выключатель с выдержкой времени имеет 2 выхода, один из которых управляется непосредственно с модуля управления (например, освещение), а второй включается через 2 минуты после ручного включения первого (например, вентилятор в ванной комнате). После ручного отключения второй выход выключается автоматически после истечения установленного времени задержки.

Если ручное отключение происходит прежде, чем истекли 2 минуты после включения, второй выход (вентиляция) не включается. Время задержки для выхода 2 можно настраивать в диапазоне от 1 с до 30 мин через регулятор, который находится под модулем управления.

### Подключение

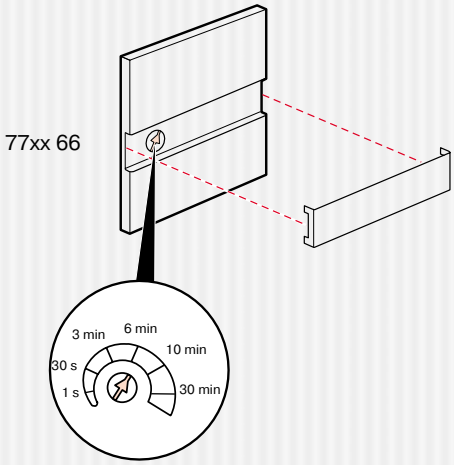


http://legrand-shop.com.ua

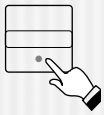
# Выключатель с выдержкой времени
**Smart Control™**

## Выключатель с выдержкой времени *(продолжение)*

### Управление

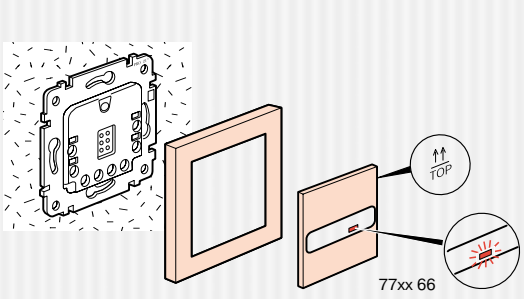


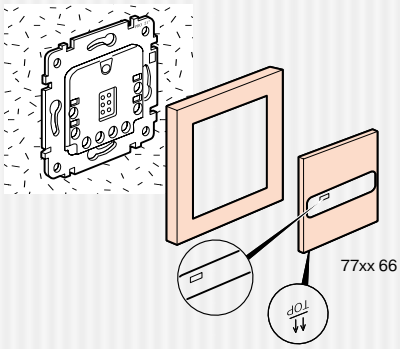

Регулятор для настройки времени задержки

| | |
|---|---|
| Нажать верхнюю клавишу | **Выход 1** (например, освещение) включен<br>**Выход 2** (например, вентилятор ванной комнаты) включается через 2 минуты (фиксированное значение) |
|  Нажать нижнюю клавишу **через** 2 минуты | **Выход 1** выключен<br>**Выход 2** автоматически отключается после истечения установленного времени задержки (от 1 с до 30 мин) |
| Повторное нажатие на нижнюю клавишу | **Выход 2** выключается досрочно вручную |
| Нажать нижнюю клавишу **до истечения** 2 минут | **Выход 1** выключается<br>**Выход 2** не включается |

### Возможность индикации

Встроенный индикатор режима работы может быть включен/выключен поворотом модуля управления на 180˚.



# Управление рольставнями и жалюзи

## Основные положения

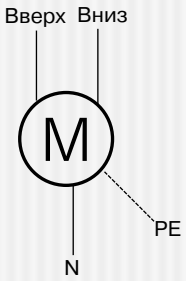
### Основные положения

#### Применение

Системы управления жалюзи служат для включения и выключения электромеханических приводов, применяемых в жалюзи, рольставнях, мансардных окнах и т.п.

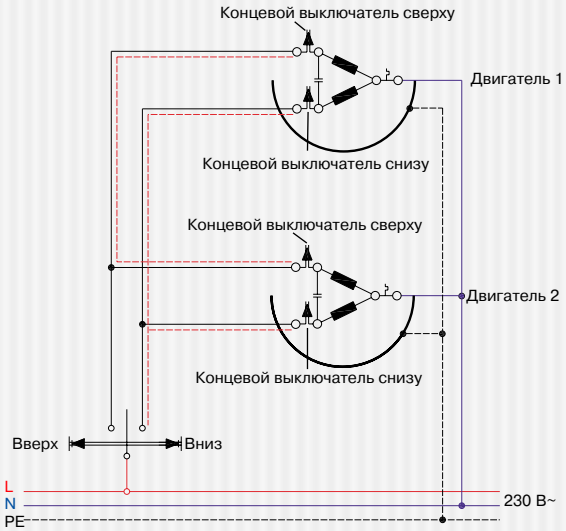
#### Двигатель

Для обеспечения нормального управления приводами необходимо применение соответствующих электродвигателей (как правило, двухобмоточных двигателей по VDE 0700).




Внимание:
Нельзя одновременно подводить напряжение к входам двигателя “Вверх” и “Вниз”.
Нельзя подключать одновременно 2 и более двигателей к одному выходному контакту устройства управления жалюзи.
Нельзя подключать к одному двигателю параллельно 2 и более устройств управления жалюзи.

#### Недопустимая параллельная схема

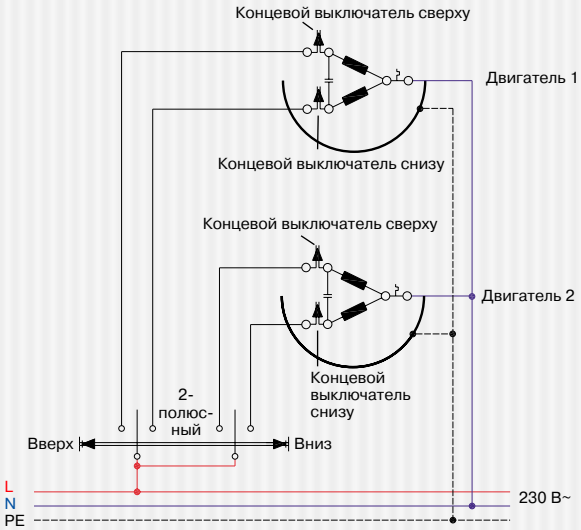



Даже при одинаковом исполнении приводов и одновременном управлении время движения до достижения конечного положения будет различным.

В приведенном примере нижний концевой выключатель двигателя 2 открывался бы раньше.

Двигатель 1 еще работает и подает обратное напряжение (до 1000 В) на вход “Вверх” двигателя 2. Высокое напряжение ведет к перегрузке или к расплавлению концевого выключателя двигателя 2.

#### Допустимая параллельная схема




#### Применяемые устройства управления

Выключатель/выключатель жалюзи
Поворотный выключатель
Выключатель с ключом

http://legrand-shop.com.ua

# Управление рольставнями и жалюзи

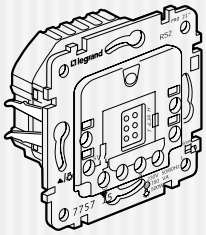
**Smart Control™**

## Дистанционное управление жалюзи

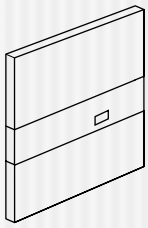
### Технические данные

| 230 В~ 50/60 Гц | | 0...+30 °C | S1 S2 | M |
|---|---|---|---|---|
| Кат. № | Краткое обозн. | Защита | max. | max. |
| 7757 15 | RS2 | T 6,3 A (H) | 2 x 3 A, cos φ = 1 | 750 ВА, cos φ = 0,6 |

**Ручное управление жалюзи**



Механизм RS2
Кат. № 7757 15



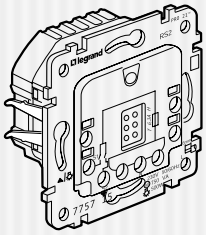
Модуль управления
Кат. № 77xx 72

### Защита устройства

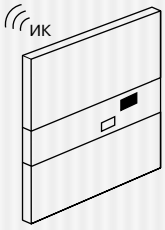
В случае неисправности отключить устройство от сети и устранить неисправность!

Для замены предохранителя снять модуль управления, отверткой поднять красный держатель предохранителя. Вынуть перегоревший предохранитель и вставить новый. Установить держатель предохранителя на место и установить крышку. После замены предохранителя необходимо обеспечить наличие запасного предохранителя.

**Дистанционное управление жалюзи (ИК)**



Механизм RS2
Кат. № 7757 15

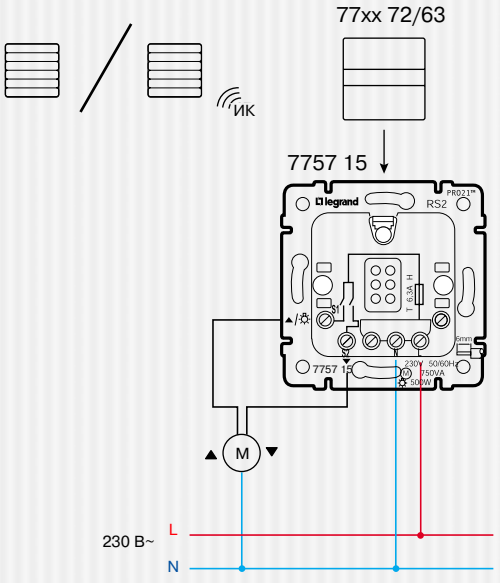



Модуль управления
Кат. № 77xx 63

### Описание функции

Электронный ИК-выключатель жалюзи служит для местного управления приводами жалюзи и рольставен.

### Подключение



http://legrand-shop.com.ua

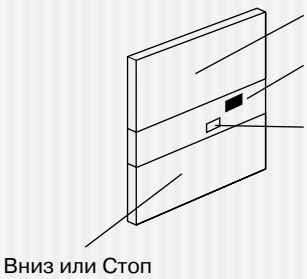


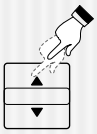
# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

## Дистанционное управление жалюзи *(продолжение)*

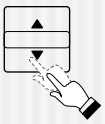
### Управление



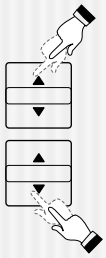
Краткое нажатие на верхнюю клавишу (<0,4 с)

Привод осуществляет выдвижение жалюзи в верхнее конечное положение (автоматическое отключение выходного контакта ВВЕРХ через 3 минуты)
Повторным нажатием на верхнюю или нижнюю клавишу привод можно остановить в любом промежуточном положении.



Краткое нажатие на нижнюю клавишу (<0,4 с)

Привод осуществляет выдвижение жалюзи в нижнее конечное положение (автоматическое отключение выходного контакта ВНИЗ через 3 минуты)
Повторным нажатием на верхнюю или нижнюю клавишу привод можно остановить в любом промежуточном положении.



Длительное нажатие на верхнюю или нижнюю клавишу (>0,4 с)

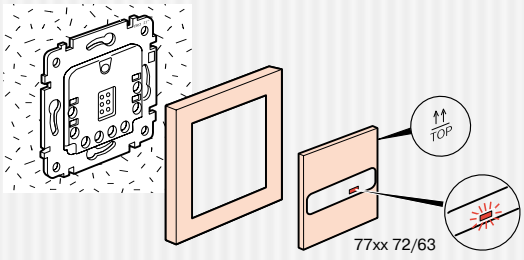
Привод выдвигает систему в верхнем или нижнем направлении до тех пор, пока нажата соответствующая клавиша (отпускание верхней или нижней клавиши останавливает выдвижение)

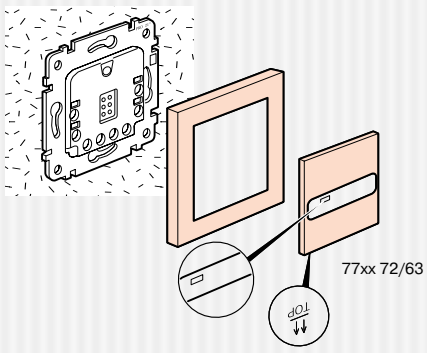
### Настройка ИК-сигнала

только для Кат. № 77xx 63 см. стр. 70

### Возможность подсветки / индикации

Встроенный индикатор режима работы может быть включен/ выключен поворотом модуля управления на 180°.



http://legrand-shop.com.ua

# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.)

### Технические данные

| 230 В~ 50/60 Гц | | 0...+30 °C | S1 S2 | M |
|---|---|---|---|---|
| Кат. № | Краткое обозн. | Защита | max. | max. |
| 7757 13 | RJ1 | – | 2 x 3 A, cos φ = 1 | 750 ВА, cos φ = 0,6 |

### Описание функций

Механизм управления жалюзи допускает управление из нескольких мест с помощью периферийных устройств управления. Управление может осуществляться как вручную, так и автоматически (только в сочетании с комплектом датчика ветра и освещенности, Кат. № 0495 04).

В автоматическом режиме возможны следующие функции:

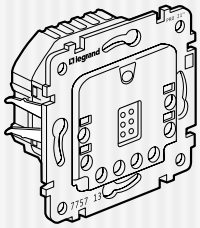
**Датчик освещенности:** Управление жалюзи, рольставнями, оконными навесами и т.п. в зависимости от освещенности
Данная функция может быть активирована и деактивирована с помощью клавиш на модуле управления и индицируется указателем режима работы (светодиод).

**Функция создания тени/Сохранение в памяти определенного положения:** При превышении определенного порогового значения освещенности привод выдвигает тент в ранее заданное положение.

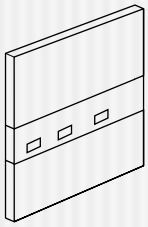
**Датчик силы ветра:** Автоматическое свертывание тента при превышении предварительно установленного порогового значения силы ветра.

Настройка пороговых значений освещенности или силы ветра производится с помощью 2 встроенных потенциометров, которые находятся под модулем управления. Для настройки нет необходимости снимать модуль управления.

**Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков**

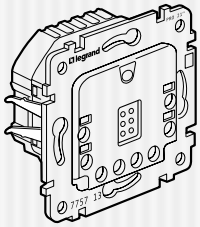


Механизм RJ1
Кат. № 7757 13

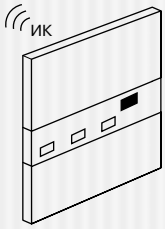


Модуль управления
Кат. № 77xx 73

**Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков**



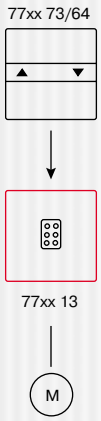
Механизм RJ1
Кат. № 7757 13




ИК-модуль
Кат. № 77xx 64

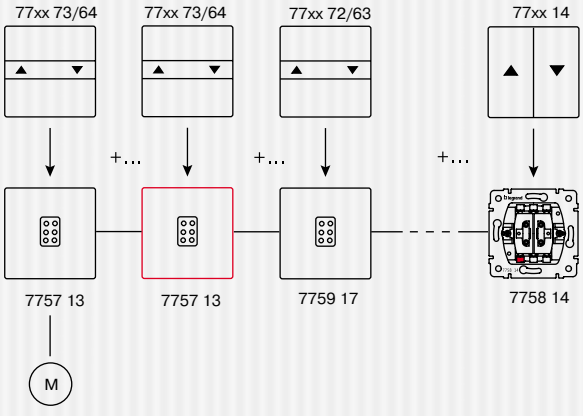
### Режимы работы

**Управление с одного поста**




Позволяет производить управление электрическими приводами из одного места. В зависимости от применяемого модуля управление осуществляется либо нажатием на клавишу, либо с помощью ИК-пульта дистанционного управления.

**Управление с помощью периферийных устройств**




Позволяет производить управление электрическими приводами из нескольких мест.
В качестве периферийных устройств управления могут использоваться обычные выключатели для управления жалюзи, электронные выключатели для управления жалюзи или электронные периферийные устройства.

http://legrand-shop.com.ua



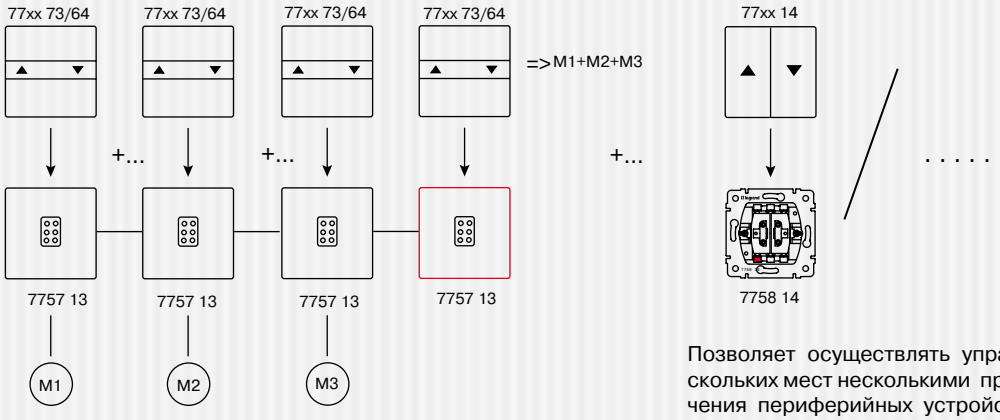
# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

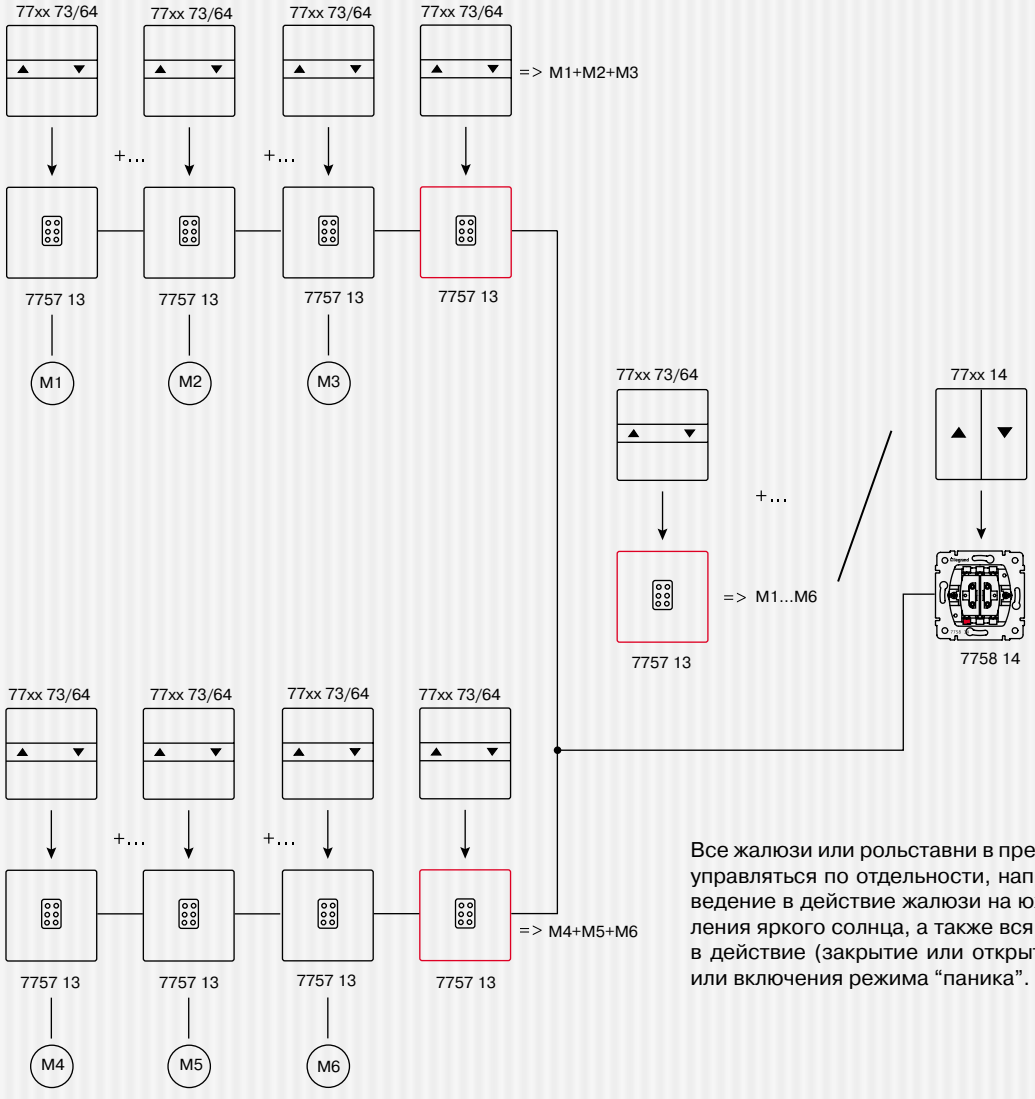
### Режимы работы *(продолжение)*

**Управление из нескольких мест**




Позволяет осуществлять управление из одного или из нескольких мест несколькими приводами. К входам для подключения периферийных устройств управления механизма RJ1 могут быть подключены обычные выключатели для управления жалюзи, электронные периферийные устройства для управления жалюзи и т.д.

**Централизованное управление**




Все жалюзи или рольставни в пределах одной установки могут управляться по отдельности, например, автоматическое приведение в действие жалюзи на южной стороне в случае появления яркого солнца, а также вся система может приводиться в действие (закрытие или открытие) в случае ухода/прихода или включения режима “паника”.

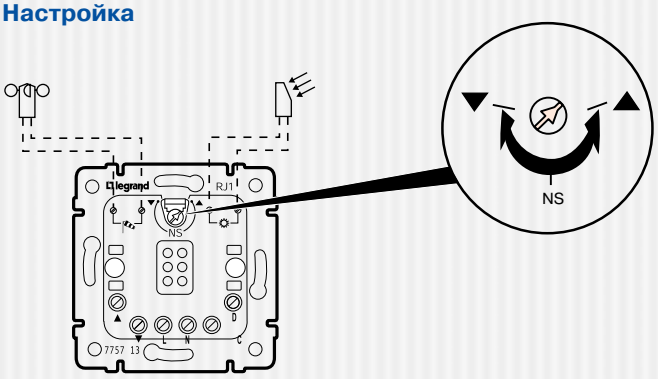
http://legrand-shop.com.ua

# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Настройка




Механизм RJ1 позволяет производить следующие настройки:

▼ – Привод включается при превышении порогового значения силы ветра и выдвигает рольставни в нижнее положение – закрыто (выдвинуто для тентов)

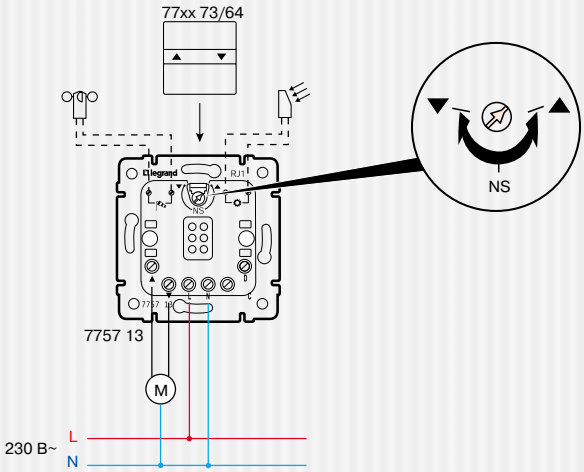
▲ – Привод включается при превышении порогового значения силы ветра и выдвигает рольставни в верхнее положение открыто (задвинуто для тентов)

**NS** – Это положение устанавливается **только в случае**, если данный механизм используется в качестве **периферийного устройства**.

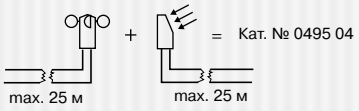
Внимание: Если при подключенном двигателе установить положение “NS”, это может вывести двигатель из строя.

### Подключение

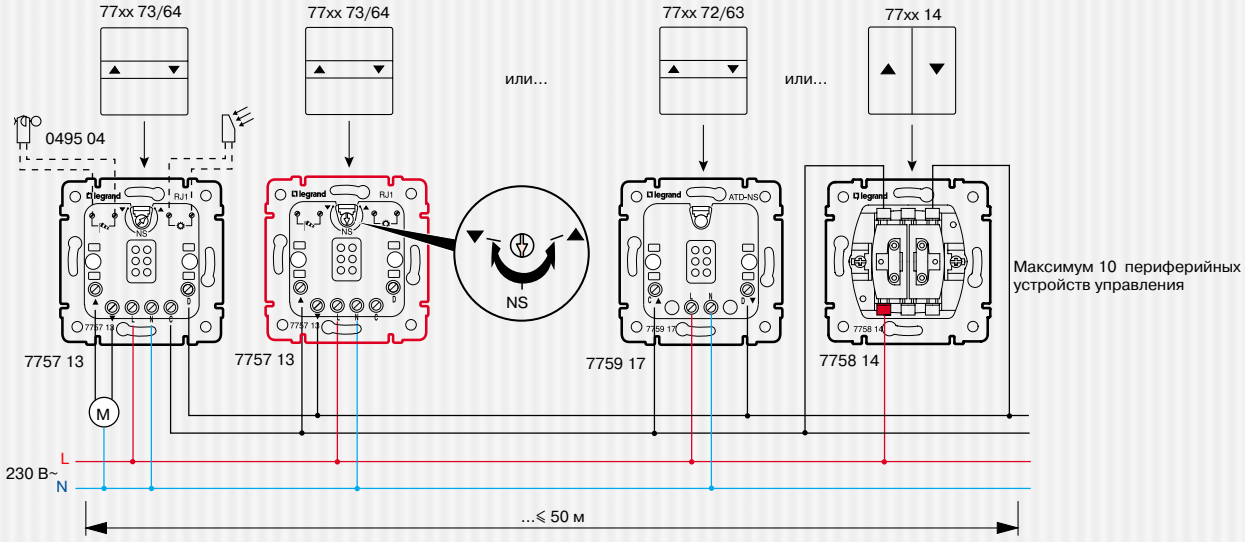
**Управление с одного места**




Комплект датчиков силы ветра и освещенности




**Управление из нескольких мест**



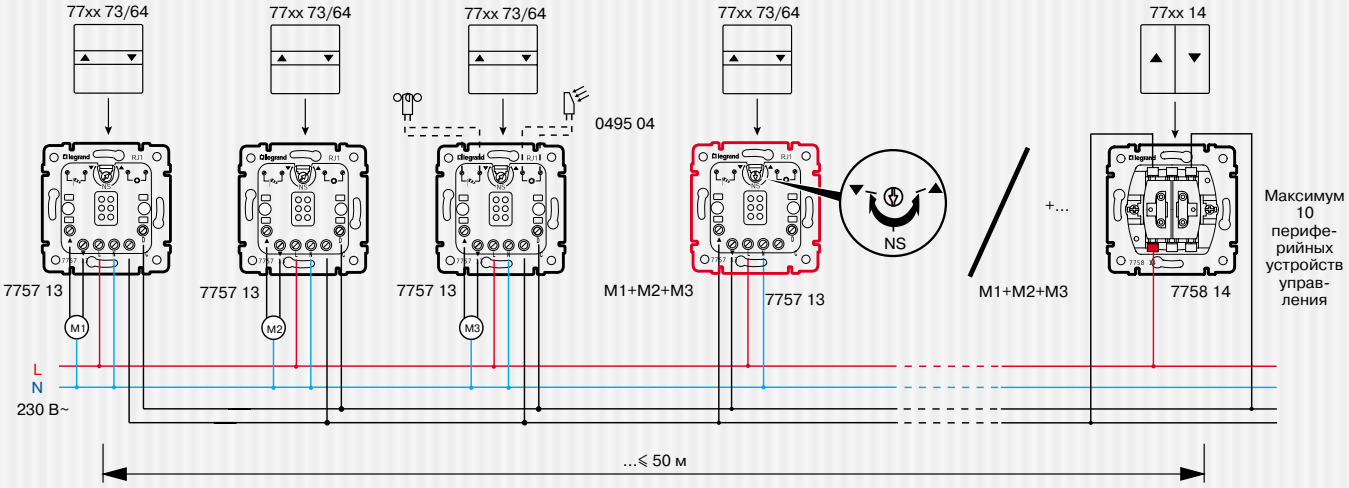

Максимум 10 периферийных устройств управления

# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

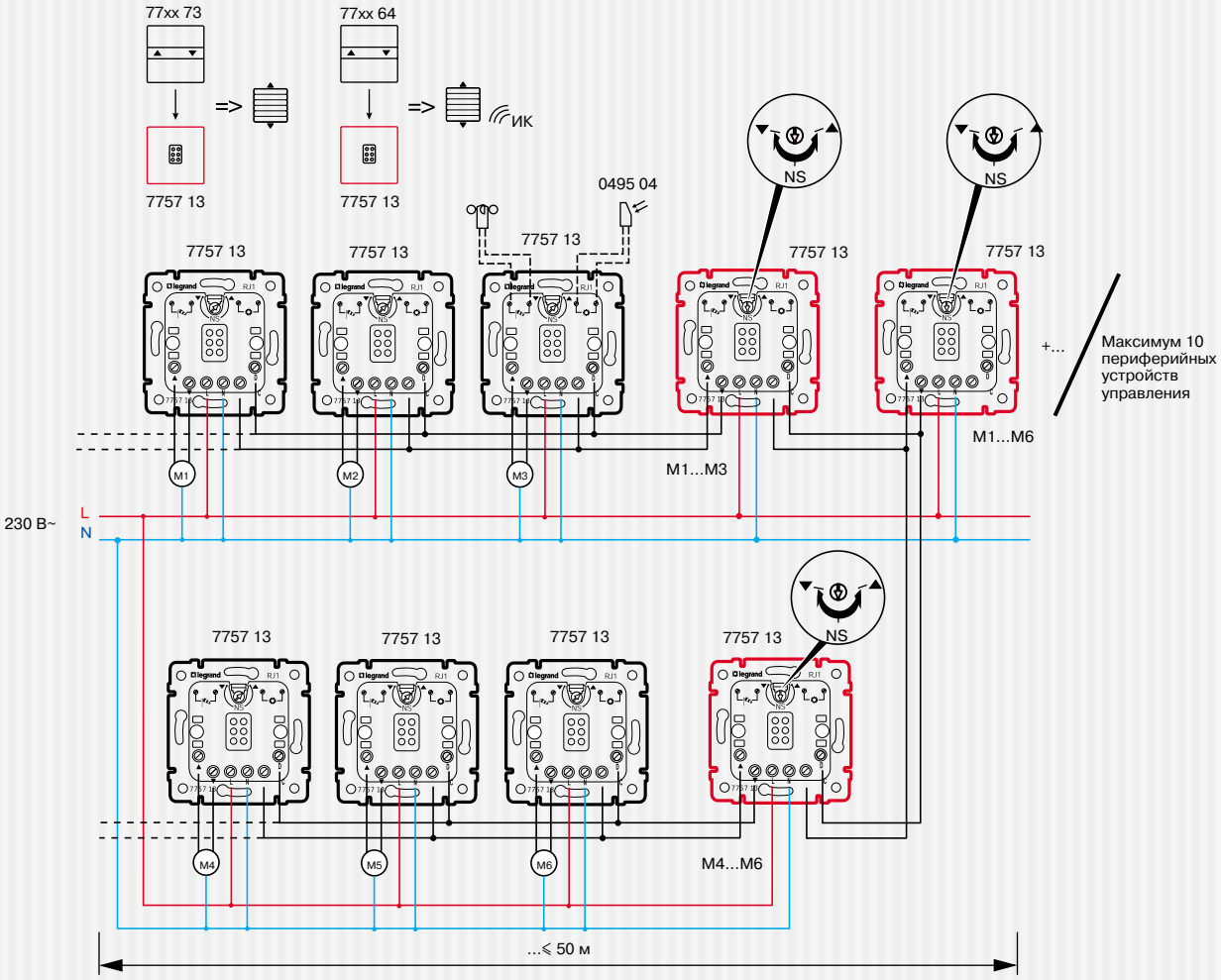
## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Групповое управление




В приведенном примере датчики ветра и освещенности применяются только на двигателе 3. Для автоматического управления группой двигателей необходимо подключать датчики ветра и освещенности к устройству группового управления (механизм RJ1).

### Централизованное управление




Внимание: К входам для периферийных устройств управления двигателя (клеммы C и D) можно подключить устройства, подключенные к одной и той же фазе, что и периферийное устройство.

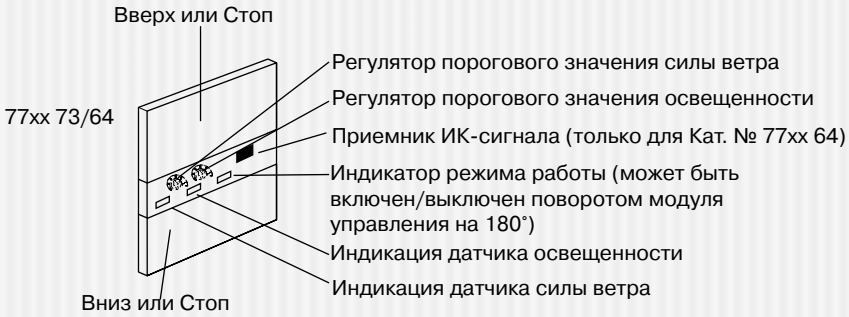
http://legrand-shop.com.ua

# Управление рольставнями и жалюзи

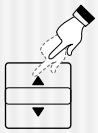
**Smart Control™**

## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Управление

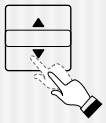



**Вручную**



Краткое нажатие на верхнюю клавишу (<0,4 с)

Привод выдвигает систему в верхнее конечное положение (автоматическое отключение контакта ВВЕРХ через 3 минуты) Повторным нажатием на верхнюю или нижнюю клавишу привод можно остановить в любом промежуточном положении.



Краткое нажатие на нижнюю клавишу (<0,4 с)

Привод выдвигает систему в нижнее конечное положение (автоматическое отключение контакта ВНИЗ через 3 минуты) Повторным нажатием на верхнюю или нижнюю клавишу привод можно остановить в любом промежуточном положении.

Длительное нажатие на верхнюю или нижнюю клавишу (>0,4 с)

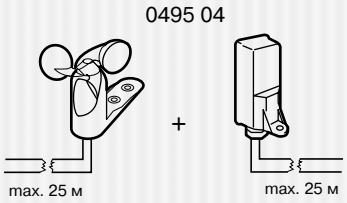
Привод выдвигает систему в верхнее или нижнее направление до тех пор, пока нажата соответствующая клавиша (Отпускание верхней или нижней клавиши ➔ останавливает выдвижение)

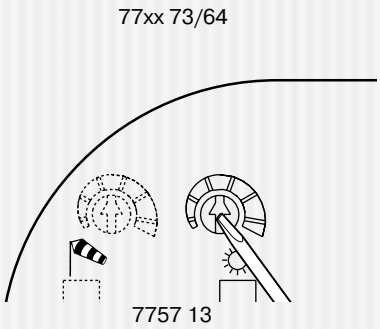
### Настройка системы инфракрасного распознавания

только для Кат. № 77xx 64, см. стр. 70

### Датчики ветра и освещенности

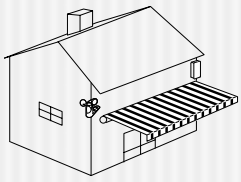
Для автоматической работы жалюзи к механизму RJ1 (кат. № 7757 13) необходимо подключить датчики ветра и освещенности.




Для обеспечения желаемого уровня срабатывания рекомендуется устанавливать ветровой датчик в незащищенном от ветра месте в непосредственной близости от управляемого тента.

Датчик освещенности необходимо установить в незатененной зоне фасада здания.



http://legrand-shop.com.ua



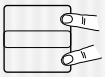
# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

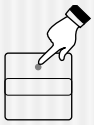
## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Датчик освещенности

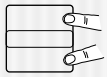
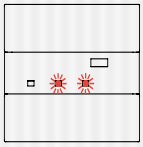
**Работа датчика освещенности**

1. 
Одновременно нажать на верхнюю и нижнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.

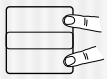
Индикатор режима работы мигает 1 раз в секунду.

2. 
Нажатие на верхнюю клавишу включает датчик освещенности.

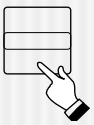
Быстрое мигание (8 раз в секунду) обоих индикаторов означает работу датчиков ветра и освещенности.

3. 
При одновременном нажатии верхней и нижней клавиш или если не нажимать клавиши более 20 секунд, устройство выходит из режима программирования.

Индицируется режим работы датчика освещенности.

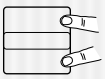
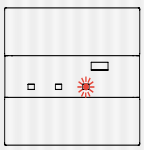
**Отключение датчика освещенности**

1. 
Одновременно нажать на верхнюю и нижнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.

Индикатор режима работы мигает 1 раз в секунду.

2. 
Нажатием на нижнюю клавишу датчик освещенности отключается.

Быстрое мигание (8 раз в секунду) обоих индикаторов  означает работу датчика ветра.

3. 
При одновременном нажатии верхней и нижней клавиш или если не нажимать клавиши более 20 секунд, устройство выходит из режима программирования.


Примечание:
После исчезновения напряжения работу датчика освещенности необходимо настраивать заново (см. пункты 1 – 3).

При включенном датчике освещенности возможно ручное управление. Переход в автоматический режим работы происходит после уменьшения уровня освещенности ниже установленного порогового на период времени не меньше 15 минут.

http://legrand-shop.com.ua

# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

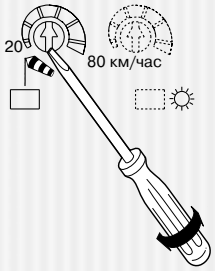
## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Настройка порогового значения

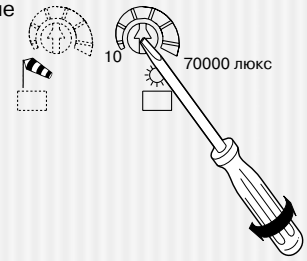
Настройка порогового значения может осуществляться двумя способами.

**A) Настройка по шкале**

Пороговое значение силы ветра:
20 – 80 км/ч

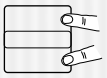



Пороговое значение освещенности:
10 – 70000 люкс



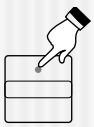

**B) Настройка на основе измеренного фактического значения (сила ветра или освещенность)**

Этот способ настройки может осуществляться только при определенном солнечном освещении или наличии ветра определенной силы.

1. 

Одновременно нажать верхнюю и нижнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.

Индикатор режима работы мигает 1 раз в секунду (независимо от положения, в которое он установлен).

2. 

Нажать верхнюю клавишу.

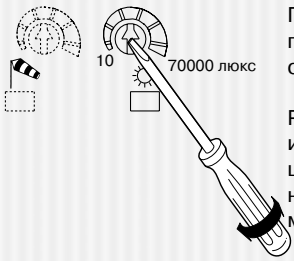
Быстрое мигание (8 раз в секунду) обоих индикаторов датчиков ветра и освещенности.

3.


Повернуть регулятор порогового значения силы ветра (слева).

Регулировать, наблюдая за индикатором режима “Ветер” до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое пороговое значение.

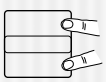
При превышении порогового значения светится индикатор режима “Ветер”, при силе ветра ниже порогового значения индикатор гаснет.



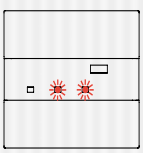

Повернуть регулятор порогового значения освещенности (справа).

Регулировать, наблюдая за индикатором режима “Освещенность” до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое пороговое значение.

При превышении порогового значения светится индикатор режима “Освещенность”, при освещении ниже порогового значения индикатор гаснет.

4. 

При одновременном нажатии верхней и нижней клавиш или если не нажимать клавиши более 20 секунд, устройство выходит из режима программирования.



http://legrand-shop.com.ua



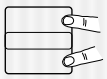
# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

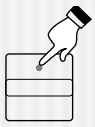
### Управление жалюзи и тентами /Настройка

Для корректного исполнения данной функции необходимо, чтобы привод (например, жалюзи) находился в верхнем крайнем положении, прежде чем будет активирован режим программирования!

1. 

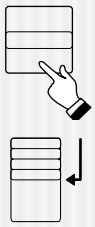
Одновременно нажать верхнюю и нижнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.

Индикатор режима работы мигает 1 раз в секунду.

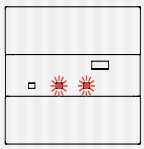
2. 

Нажать верхнюю клавишу.

Быстрое мигание (8 раз в секунду) обоих индикаторов режима работы датчиков ветра и освещенности.

3. 

Нажимать нижнюю клавишу до тех пор, пока не будет достигнуто желаемое положение тента для создания тени.



Система выходит из режима программирования автоматически через 20 секунд.

Настроенное положение, занесенное в память устройства, функционирует только при активировании датчиков освещенности. Определенное положение системы для создания тени хранится в памяти до тех пор, пока не будет изменено (см. пункты 1 – 3).

### Работа датчиков силы ветра

Подключение датчиков силы ветра позволяет защитить жалюзи или тенты от повреждения. Активирование производится путем подключения датчика ветра к механизму RJ1,
Кат. № 7757 13. При превышении предварительно установленного порогового значения силы ветра привод включается и задвигает жалюзи или тент в положение, ранее заданное пользователем. До тех пор, пока активирована работа датчиков ветра, ручное управление невозможно.

http://legrand-shop.com.ua

# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

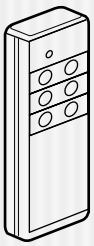
## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Настройка ИК-приемника

Только для Кат. № 77xx 64

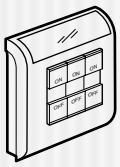
ИК-модуль для управления жалюзи может управляться с помощью пультов CAD Легран или с применением обычных настраиваемых ИК-пультов дистанционного управления с кодом передачи RC5.

### Настройка ИК-пульта CAD Легран



7757 03

7757 05



7757 06

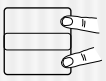
### Установка желаемого канала или группы на передатчике

Канал

Группа

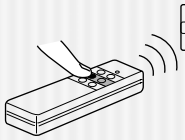
Внимание: ИК-модуль управления жалюзи на заводе-изготовителе настроен на канал 1, т.е. настройка приемника не требуется.

Для других каналов приемника настройка производится следующим образом:

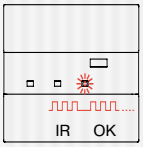
1. 

Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.

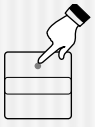
Индикатор режима работы мигает с частотой 1 раз в секунду (независимо от положения, в которое он установлен).

2. 

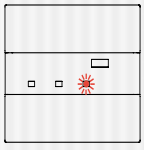
Поднести пульт к ИК-модулю управления жалюзи и нажать клавишу включения желаемого канала. Рисунок: например, канал 2.




Распознавание индицируется циклическим миганием индикатора режима работы.

3. 

Занесение в память осуществляется путем кратковременного нажатия на **верхнюю** клавишу ИК-модуля управления жалюзи.



Распознавание клавиш выключения осуществляется на пульте CAD Легран автоматически и не требует отдельного программирования.

http://legrand-shop.com.ua

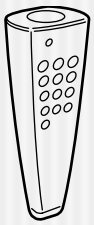


# Управление рольставнями и жалюзи

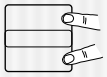
**Smart Control™**

## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Настройка универсального пульта дистанционного управления

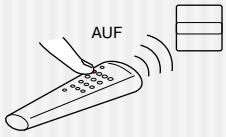
1. 

Установить универсальный пульт дистанционного управления на код RC5 в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

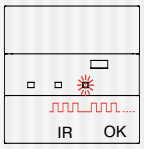
2. 

Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.

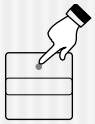
Индикатор режима работы мигает с частотой 1 раз в секунду (независимо от положения, в которое он установлен).

3. 

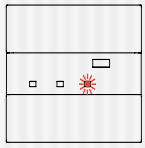

Поднести пульт к ИК-модулю управления жалюзи и нажать выбранную клавишу (**ВВЕРХ**) универсального пульта дистанционного управления.

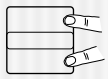



Распознавание индицируется циклическим миганием индикатора режима работы.

4. 

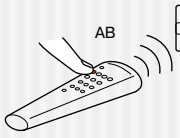
Занесение в память осуществляется путем кратковременного нажатия на **верхнюю** клавишу ИК-модуля управления жалюзи.



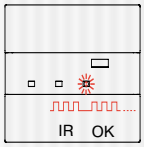
5. 

Нажать одновременно нижнюю и верхнюю клавиши и удерживать более 3 секунд.

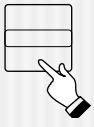
Индикатор режима работы мигает с частотой один раз в секунду (независимо от положения, в которое он установлен).

6. 

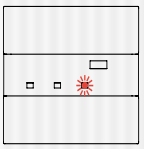

Поднести передатчик к ИК-модулю управления жалюзи и нажать выбранную клавишу **ВНИЗ** универсального пульта дистанционного управления.




Распознавание индицируется циклическим миганием индикатора режима работы.

7. 

Занесение в память осуществляется путем кратковременного нажатия на **нижнюю** клавишу ИК-модуля управления жалюзи.



Указание: Если во время программирования одновременно нажать обе клавиши, происходит преждевременный выход из режима программирования. Если в течение 1 минуты не нажимать никакие клавиши, произойдет автоматический выход из режима программирования.

http://legrand-shop.com.ua

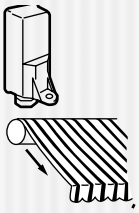
# Управление рольставнями и жалюзи

**Smart Control™**

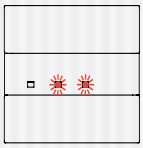
## Дистанционное (ИК) управление жалюзи с возможностью подключения периферийных устройств и датчиков (ветра, солнца и т.д.) *(продолжение)*

### Время задержки срабатывания

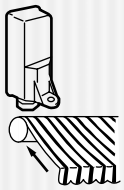
Фиксированное предварительно установленное время задержки срабатывания изменению не подлежит и служит для защиты подключенного привода (например, тентов) и для удобства управления.



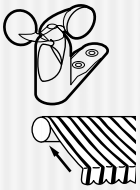
**Время задержки выдвижения тента 2 минуты**
Препятствует неконтролируемому выдвижению тента, если датчик освещенности случайно на короткое время попадет в зону большой освещенности, например, от света автомобильных фар.



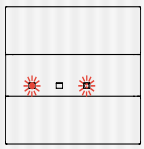
Индикатор датчика освещенности мигает.



**Время задержки задвигания тента 15 минут**
Препятствует неконтролируемому задвиганию тента, если датчик освещенности случайно на короткое время попадет в зону меньшей освещенности, например, от проходящих облаков.

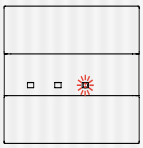


**Датчик скорости ветра. Задержка 30 секунд**
Задержка задвигания тента происходит в зависимости от условий, т.е. она автоматически рассчитывается и устанавливается блоком управления жалюзи в зависимости от интенсивности ветра (скорости ветра).



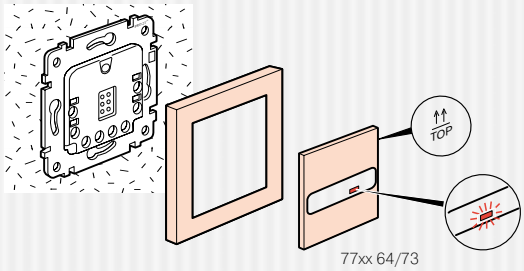
Индикатор режима работы “Ветер” мигает. Во время активации аварийной ветровой сигнализации (превышено пороговое значение силы ветра) ручное управление привода из соображений безопасности невозможно.

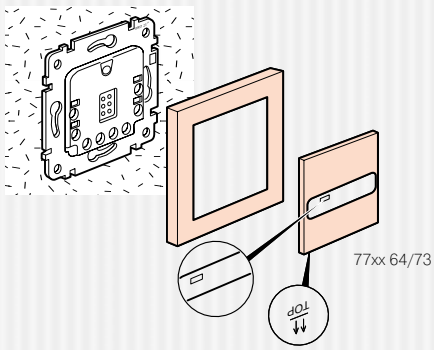
**Разблокировка аварийной ветровой сигнализации 3 минуты**
Через 3 минуты после того, как сила ветра стала меньше предварительно заданного порогового значения, приводом можно управлять вручную или с помощью датчиков освещения



### Механизмы Smart Control

Встроенный индикатор режима работы может быть включен/выключен поворотом модуля управления на 180° и фиксации в новом положении.



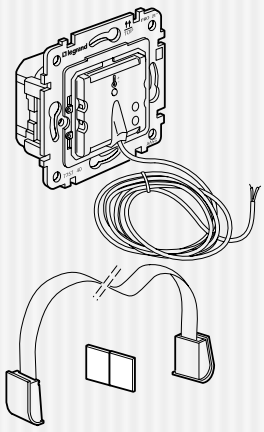



# Техническая сигнализация

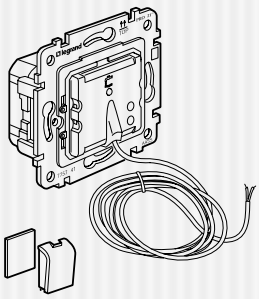
## Детекторы технической сигнализации

### Технические данные

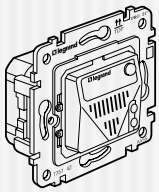
| | Детектор повышения температуры | Детектор затопления | Детектор газа метана | Детектор бытового газа (пропан-бутан) | Повторитель аварийного сигнала |
|---|---|---|---|---|---|
| | 7757 40 | 7757 41 | 7757 42 | 7757 43 | 7757 44 |
| Напряжение | 12 В = 50 Гц | | | | |
| Рабочая температура | > –10 °C... +50 °C < | | > +5 °C... +40 °C < | | |
| Потребляемый ток (во время слежения) | 0,1 мА | | 120 мА | 112 мА | 52 мА |
| Потребляемый ток (при аварийном сигнале) | 25 мА | | 164 мА | 145 мА | 99 мА |
| Выходной контакт | 0,5 А 25 В = 48 В~ | | | | |
| Выходной контакт | | | | | 6 А<br>2 А<br>250 В~ |
| Уровень звука сигнала тревоги | | | 85 дБ - 1м | | |
| Порог срабатывания сигнала тревоги | t > –15°C | Высота монтажа датчика | 0,5 %[1] | 0,5 %[1] | |



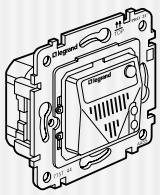
7757 40



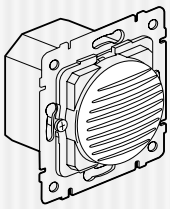
7757 41



7757 42 Метан
7757 43 Пропан-бутан



7757 44



7757 45
230/12 В~ 50 Гц
4 ВА

[1] % от уровня взрывоопасной концентрации

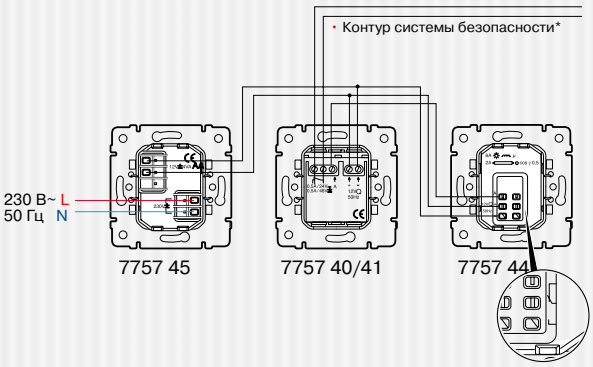
http://legrand-shop.com.ua

# Техническая сигнализация

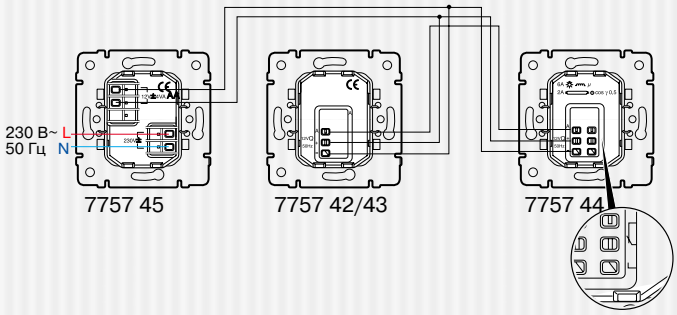
## Детекторы технической сигнализации *(продолжение)*

### Схема подключения

**Детектор повышения температуры, детектор затопления**

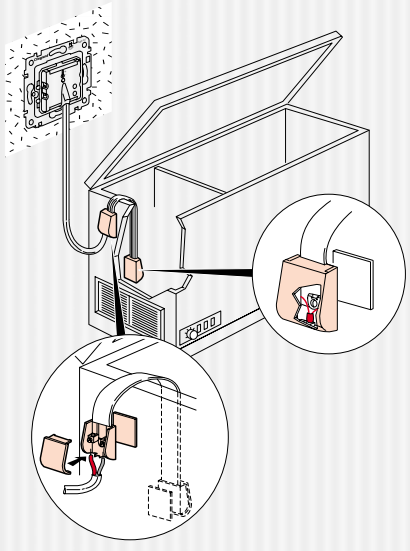



**Детектор газа (метан, пропан-бутан)**

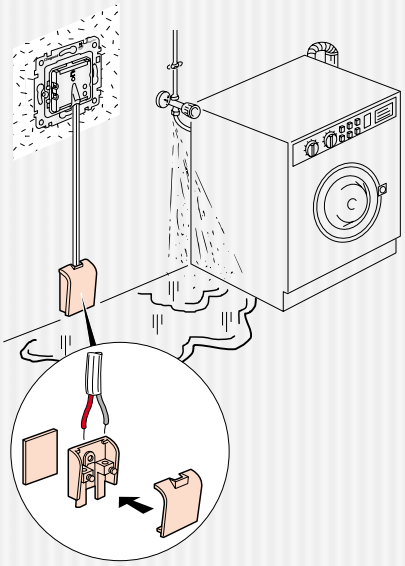



### Монтаж

**Детектор повышения температуры**



**Детектор затопления**

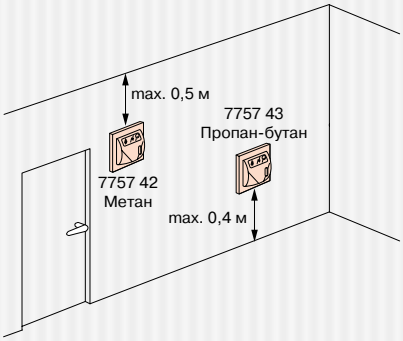


* В охранных и технических сигнализациях контуром называют шлейф (2- или более проводной), соединяющий все элементы системы.

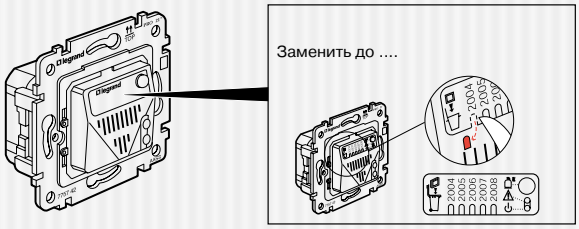
# Техническая сигнализация

## Детекторы технической сигнализации *(продолжение)*

### Детектор газа метана, пропан-бутана

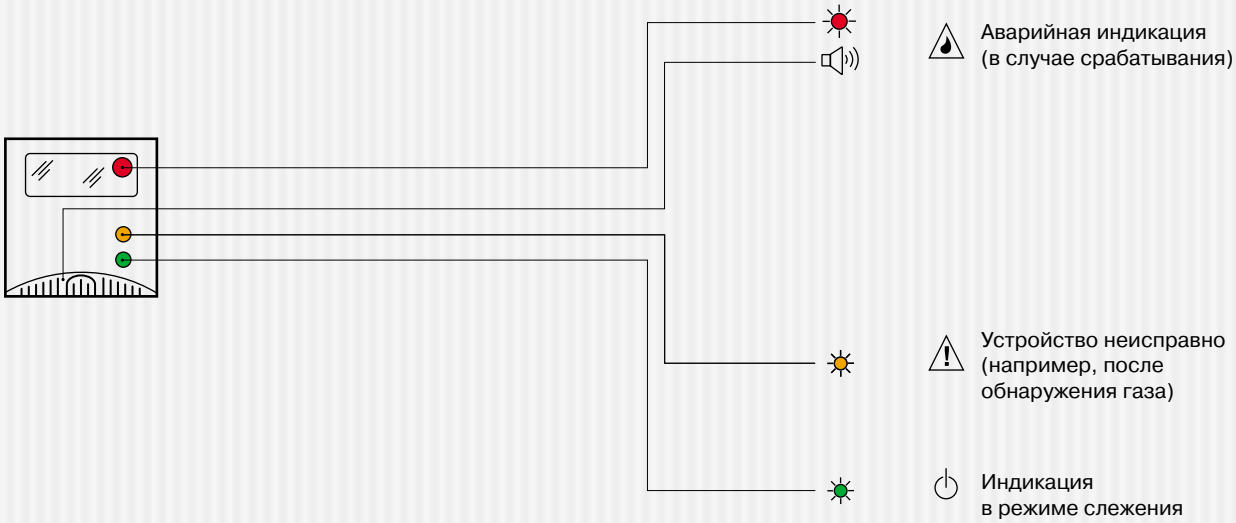



Внимание: Детекторы газа (Кат. № 7757 42/43) необходимо заменять через каждые 5 лет (считая с момента монтажа).
Дату замены детектора (год) необходимо пометить надписью на устройстве.

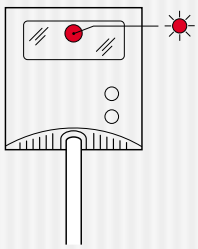



### Индикация

Кат. № 7757 42/43/44




Кат. № 7757 40/41



Аварийная индикация
(в случае срабатывания)

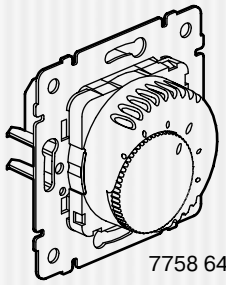
http://legrand-shop.com.ua

# Термостаты

## Термостат, исполнение “Стандарт”

### Технические данные

| | |
|---|---|
| Номинальное напряжение: | 230 В ~, 50/60 Гц |
| Диапазон регулирования: | от + 5°С до +30°С |
| Погрешность регулирования: | Максимум ±2 К |
| Выходной контакт: | Размыкающий контакт |
| Отключающая способность | 8 А cos φ = 1<br>4 А cos φ = 0,6 |
| Емкость клемм: | 2 x 1,5 мм² |
| Степень защиты: | IP 30 |



7758 64/65/72

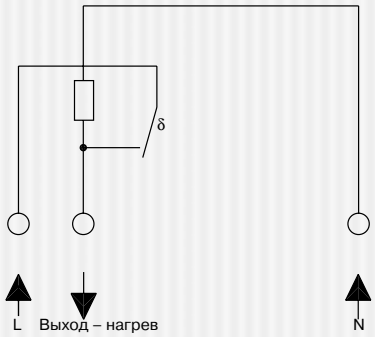
### Исполнение:

| Кат. № | Цвет |
|---|---|
| 7758 64 | Слоновая кость |
| 7758 65 | Белый |
| 7758 72 | Антрацит |

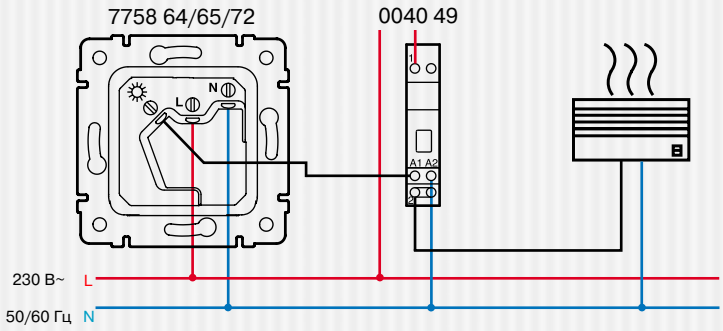
### Описание функций

Термостат исполнения “Стандарт” предназначен для регулирования температуры в помещении в соответствии с устанавливаемым значением температуры. Ручная установка заданного значения температуры в диапазоне от +5°С до +30°С осуществляется с помощью поворотной ручки (возможно уменьшение диапазона регулировки температуры). Выходной контакт термостата разрывает цепь тока при превышении установленного значения температуры.

### Принципиальная схема




### Схема подключения




Внимание: При подключаемой мощности свыше 1000 Вт рекомендуется применение силового реле (например, Кат. № 0040 49), так как с увеличением силы тока регулирующие способности термостата ухудшаются.

http://legrand-shop.com.ua

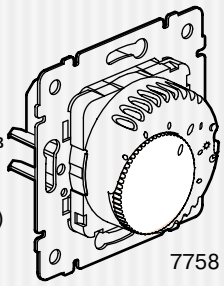


# Термостаты

## Термостат, исполнение “Комфорт”

### Технические данные

| | |
|---|---|
| Номинальное напряжение: | 230 В ~, 50/60 Гц |
| Диапазон регулирования: | От + 5°C до +30°C |
| Погрешность регулирования: | Максимум ±2 K |
| Ручной выключатель | Снижение температуры в ночное время на 4 K |
| | Нормальный режим регулирования (дневной) |
| | Снижение температуры в ночное время на 4 K (по внешнему таймеру) |
| Выходной контакт: | Размыкающий контакт |
| Ток включения | 8 A cos φ = 1 |
| | 4 A cos φ = 0,6 |
| Емкость клемм: | 2 x 1,5 мм² |
| Тип защиты: | IP 30 |

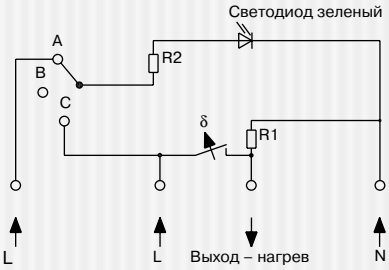


7758 66/67/73

### Исполнение:

| Кат. № | Цвет |
|---|---|
| 7758 64 | Слоновая кость |
| 7758 65 | Белый |
| 7758 72 | Антрацит |

### Принципиальная схема




Управляющий вход – снижение температуры в ночное время на 4 K– по внешнему таймеру

R1 резистор обратной связи

R2 резистор снижения температуры на 4 K в ночное время

A снижение температуры в ночное время (по внешнему таймеру)

B снижение температуры в ночное время выключено

C снижение температуры в ночное время на 4 K

### Описание функций

Термостат исполнения “Комфорт” предназначен для регулирования температуры в помещении в соответствии с установленным значением. Ручная установка заданного значения температуры в диапазоне от +5°C до +30°C осуществляется с помощью поворотной ручки (возможно уменьшение диапазона регулировки температуры). Выходной контакт термостата разрывает цепь тока при превышении установленного значения температуры.

Дополнительно термостат для помещений “Комфорт” имеет ручной выключатель, который позволяет устанавливать следующие функции:

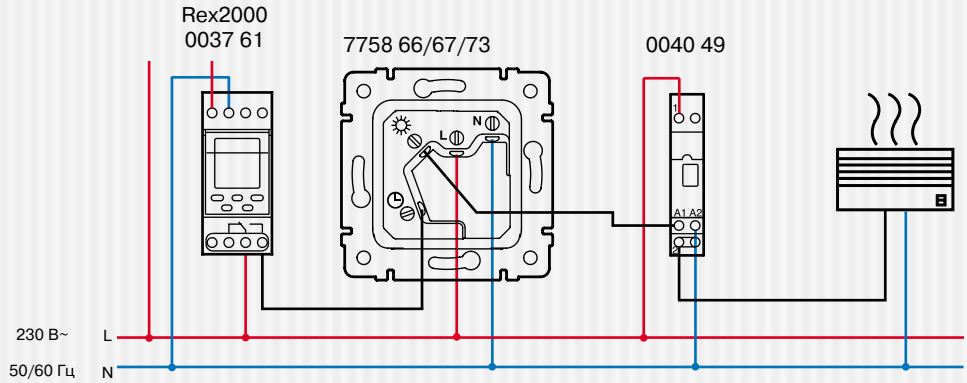
**Снижение температуры в ночное время на 4 K**
Установленное значение температуры уменьшается на 4 K.

**Снижение температуры в ночное время (от внешнего таймера)**
Снижение нагрева в ночное время может управляться централизованно, например, через внешнее реле времени. Установленное заданное значение температуры уменьшается на 4 K.

**Дневной режим**
Регулирование температуры в соответствии с установленным значением.

Режим снижения температуры отражается на индикаторе режима работы (зеленый светодиод) (Снижение температуры в ночное время от внешнего таймера или постоянное).

### Подключение




Внимание: При подключаемой мощности свыше 1000 Вт рекомендуется применение силового реле (например, Кат. № 0040 49), так как с увеличением значения тока регулирующие способности термостата ухудшаются.

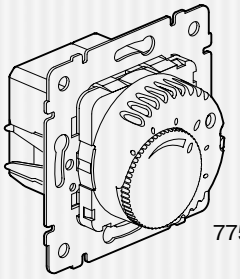
http://legrand-shop.com.ua

# Термостаты

## Термостат для теплых полов

### Технические данные

| | |
|---|---|
| Номинальное напряжение: | 230 В ~, 50/60 Гц |
| Диапазон регулирования: | от +10°C до +60°C |
| Погрешность регулирования: | Максимум ±2 K |
| Ручной выключатель: | Включено/Выключено |
| Выходной контакт: | Размыкающий контакт |
| Ток включения: | 16 A cos φ = 1 |
| Размер клемм: | 2 x 1,5 мм² |
| Степень защиты: | IP 30 |
| Светодиоды: | Зеленый = снижение температуры в ночное время на 4 K<br>Красный = нагрев |

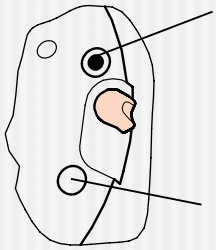


7758 57/58

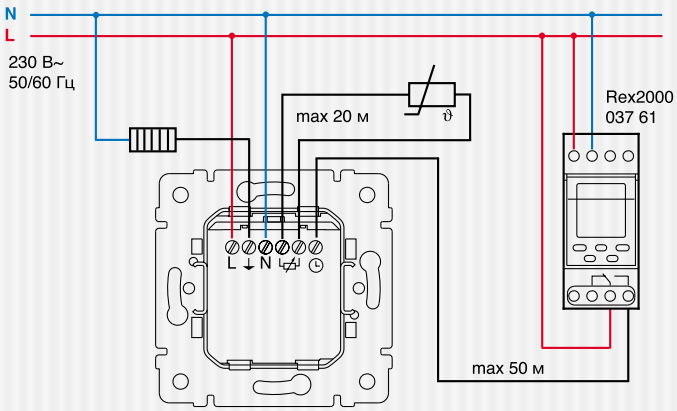
### Исполнение:

| Кат. № | Цвет |
|---|---|
| 7758 57 | Слоновая кость |
| 7758 58 | Белый |

### Регулировка




### Схема подключения



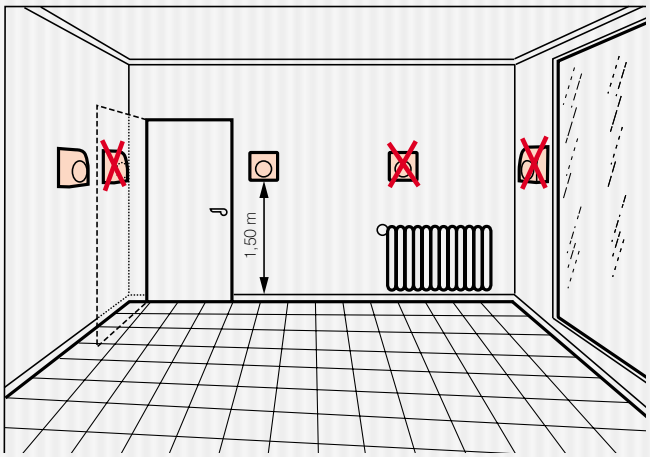

Осторожно: Питающее напряжение к термостату и программируемому таймеру необходимо подключать от одной фазы. Провода от датчиков необходимо прокладывать, как правило, в защитных трубах, которые необходимо закрывать на концах защитными втулками. Необходимо избегать параллельной прокладки совместно с питающими проводами или же применять экранированный провод. Установка и монтаж должны производиться квалифицированными специалистами.

http://legrand-shop.com.ua



## Общие указания по монтажу и настройке

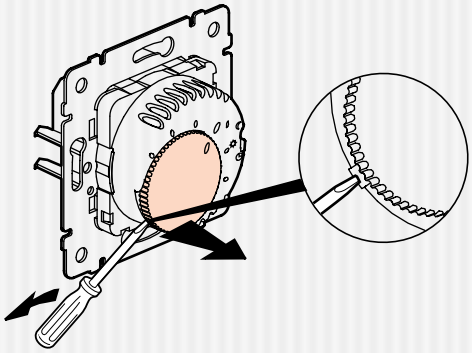
### Монтаж



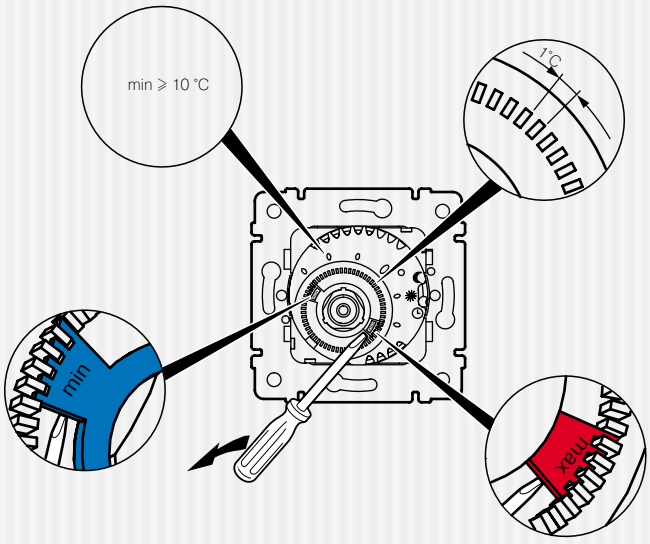

### Ограничение диапазона регулирования

Термостат исполнения “Комфорт” на заводе-изготовителе настроен на максимальный диапазон регулирования температуры (от + 5°C до + 30°C). Расширение этого диапазона температур не допускается.

1. Снять крышку регулятора



2. Установить верхнюю или нижнюю границу диапазона температур, перемещая синий (минимальное значение) или красный (максимальное значение) регулировочный диск. Разность значений температуры между отдельными фиксированными положениями дисков составляет 1°C.



http://legrand-shop.com.ua

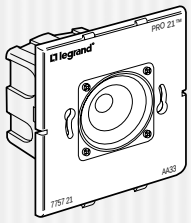
# Системы звуковой трансляции

## Системы звуковой трансляции

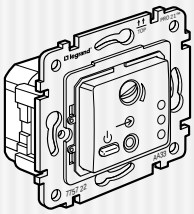
### Технические данные

Напряжение питания: 24 В =

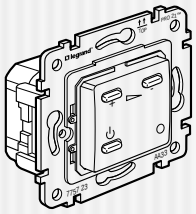
| 7757 21 | 7757 22 | 7757 23 | 7757 24 | 7757 25 | 7757 26 | 7757 27 | 7757 28 | 7757 29 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 Вт 22 Ом | 22 К Ом<br>100 мВ...1 В<br>коннектор<br>3,5 мм | 2 Вт /22 Ом | | | AC 230 В<br>6 А/cos φ =1 | Ø 3,5<br>6,3 мм | AC 230 В<br>DC 24 В<br>SELV/1 А<br>6 мод./ТЕ<br>106 | 3 мод. /ТЕ<br>53 |



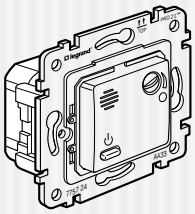
Динамик
7757 21



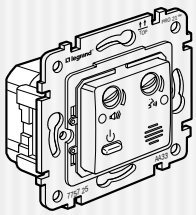
Входной усилитель
7757 22



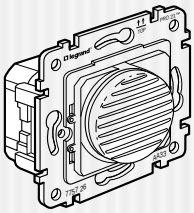
Пост местного управления
7757 23



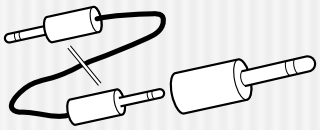
Микрофон вызова
7757 24



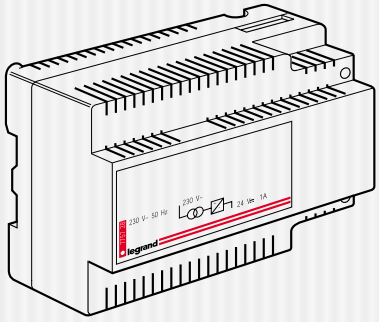
Модуль наблюдения
7757 25



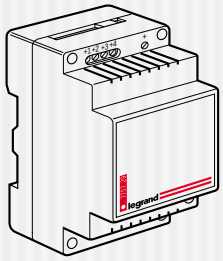
Реле дистанционного управления
7757 26



Соединительный кабель входного усилителя
7757 27

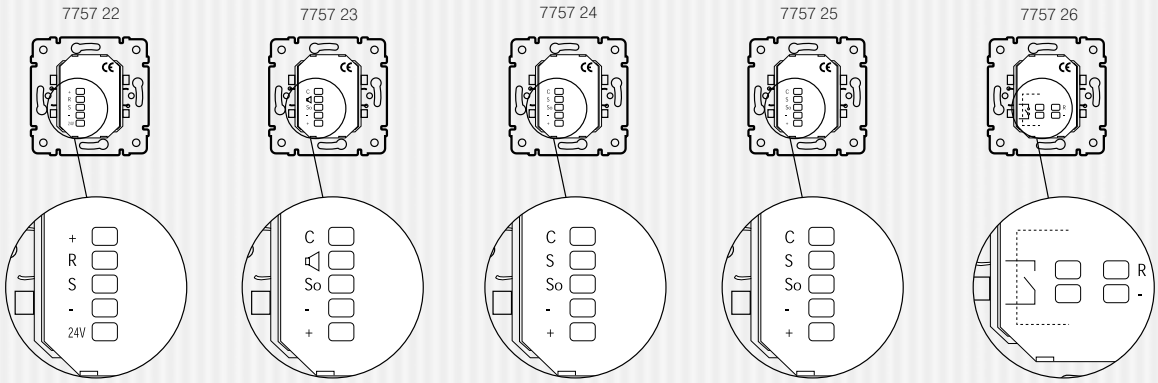


Блок питания
7757 28



Модуль расширения
7757 29

### Подключение

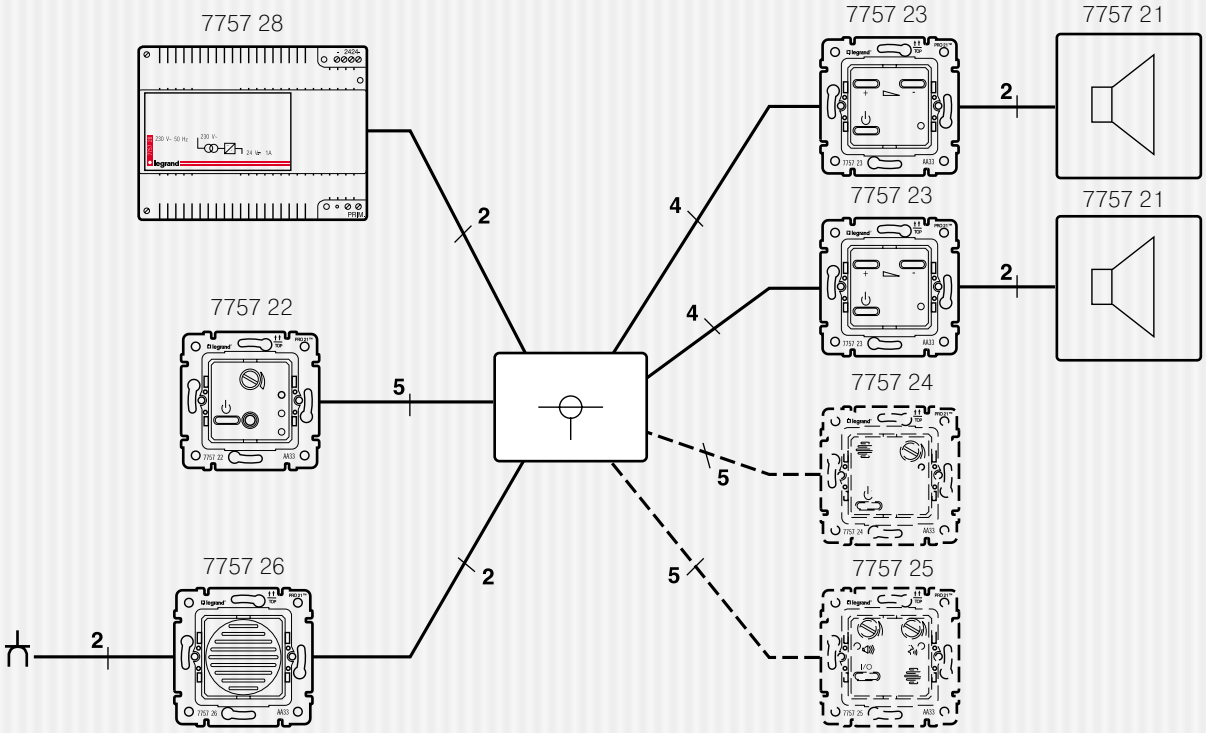


# Системы звуковой трансляции

## Системы звуковой трансляции *(продолжение)*

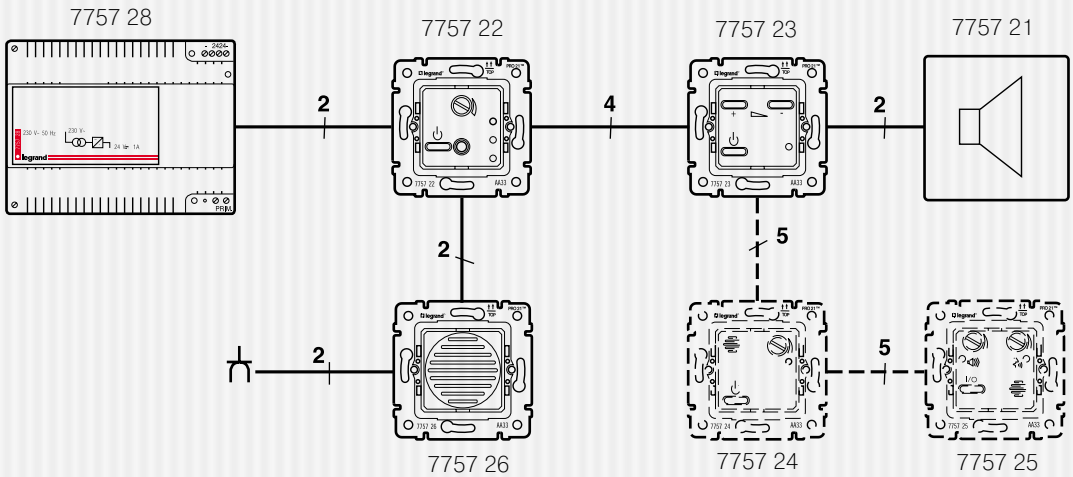
### Схема соединения

**Звезда**




или

**Шинная структура**




Соединение отдельных активных компонентов может производиться обычным телефонным кабелем (например, типа YY Sch...).

Входной усилитель (Кат. № 7757 22) необходимо устанавливать вблизи источника звука (музыкальный центр, радио,...).

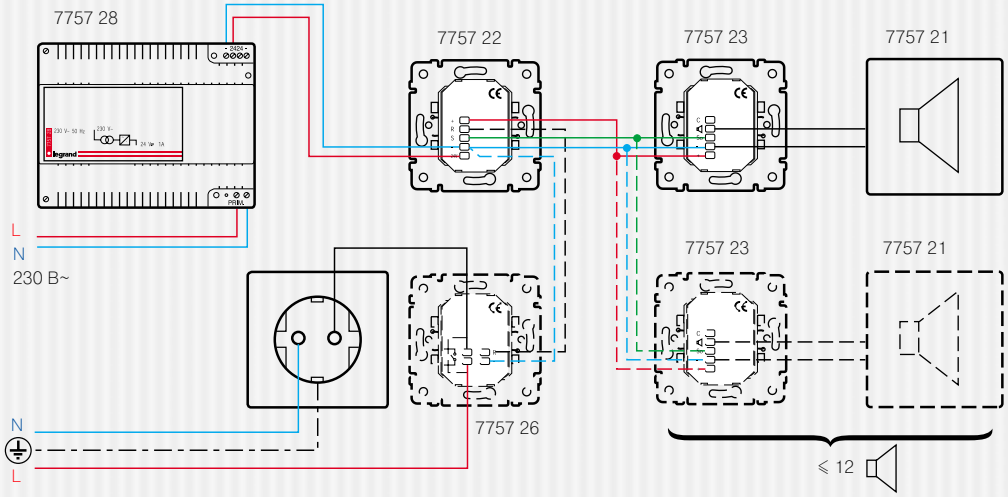
http://legrand-shop.com.ua



## Системы звуковой трансляции *(продолжение)*

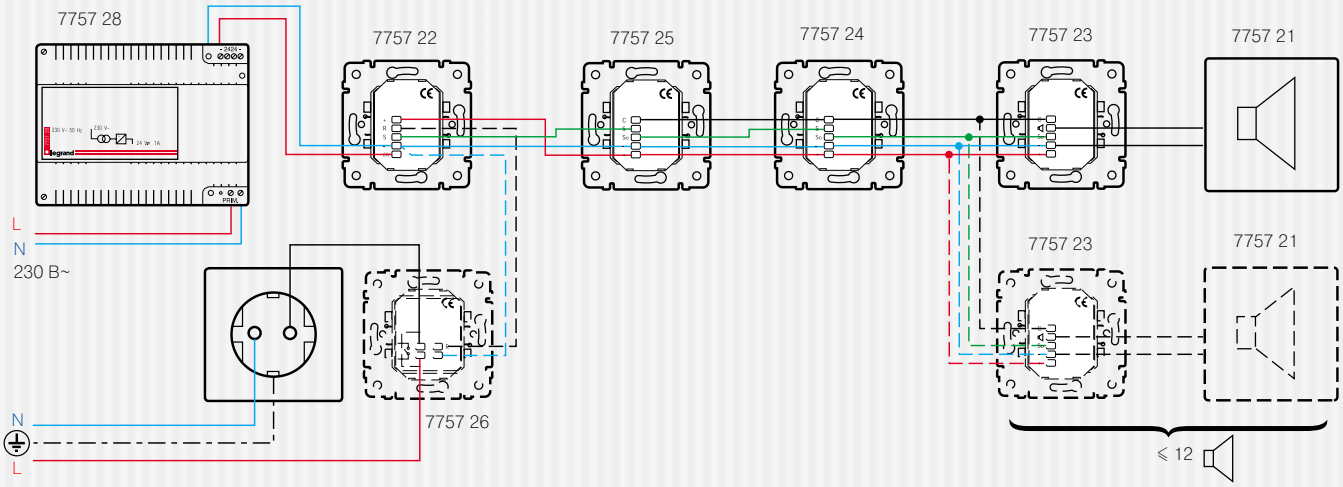
### Подключение *(продолжение)*

**Системы звуковой централизованной трансляции в отдельные помещения (режим моно). Расширяемость системы – до 12 динамиков (без модуля расширения)**




С помощью реле дистанционного управления (кат. № 7757 26) источник звука (музыкальный центр,...) может включаться и выключаться через пост местного управления (Кат. № 7757 23).

**Системы звуковой централизованной трансляции в отдельные помещения (режим моно) с установкой микрофона вызова и (или) модуля наблюдения. Расширяемость системы – до 12 динамиков (без модуля расширения)**



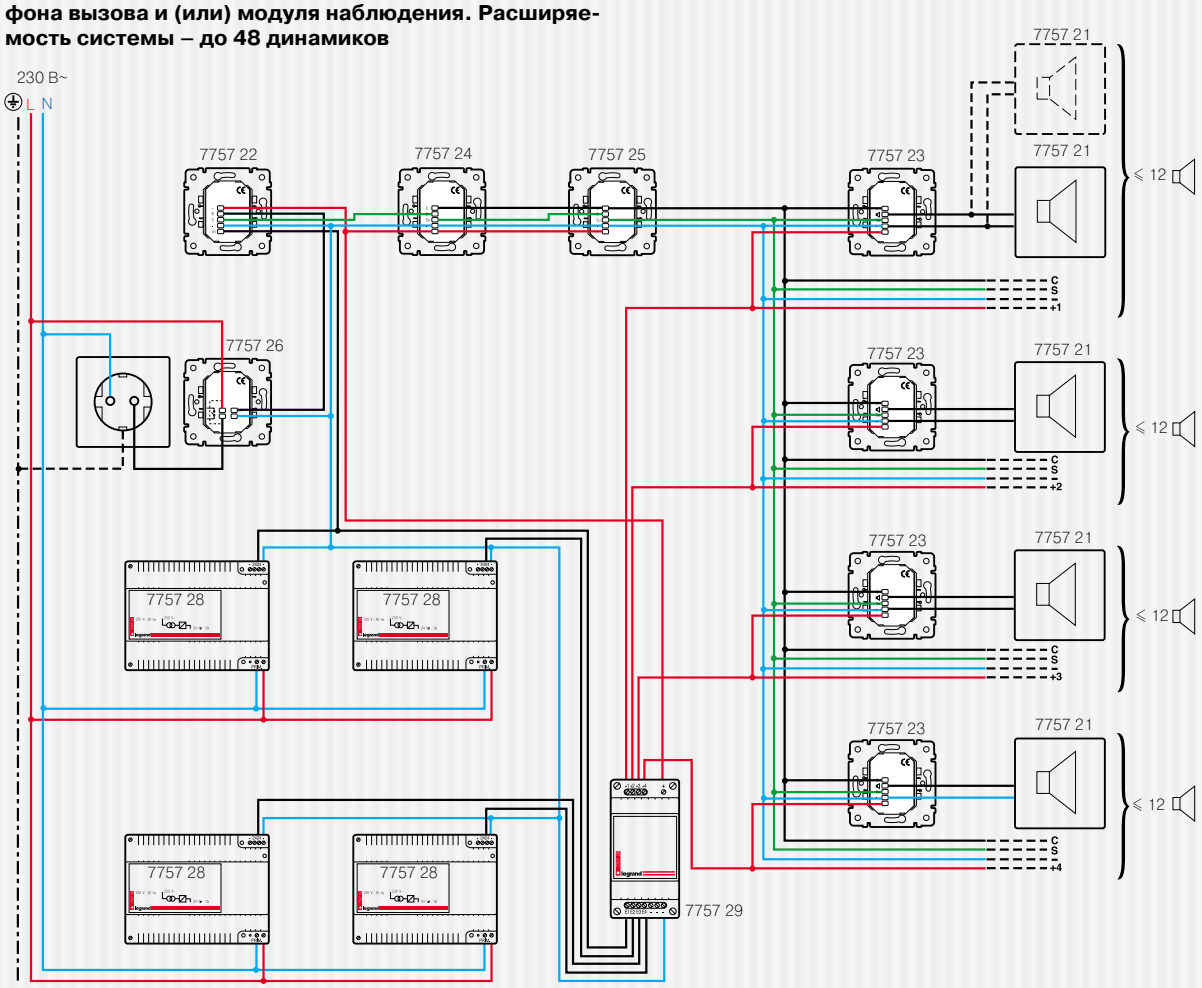

Внимание: Во избежание обратной связи микрофон вызова или микрофон контроля необходимо устанавливать на расстоянии не менее 1,5 м от динамиков.

# Системы звуковой трансляции

## Системы звуковой трансляции *(продолжение)*

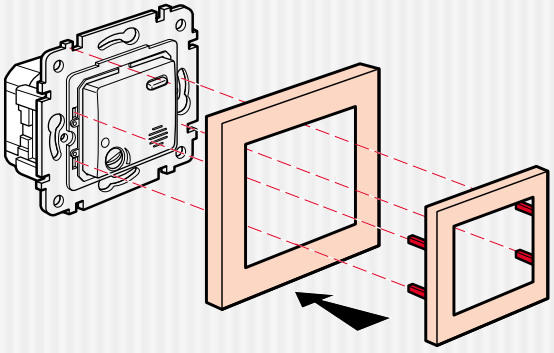
### Подключение *(продолжение)*

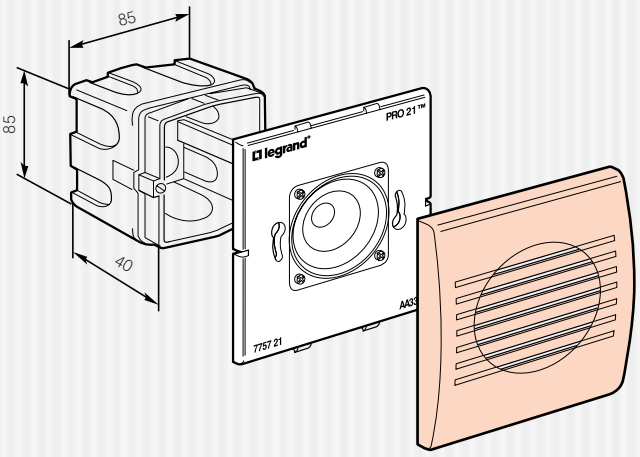
**Системы звуковой централизованной трансляции в отдельные помещения (режим моно) с установкой микрофона вызова и (или) модуля наблюдения. Расширяемость системы – до 48 динамиков**




В зависимости от блока питания Кат. № 7757 28 могут быть подключены максимум 12 динамиков. Для подключения более 12 динамиков необходимо устанавливать модуль расширения Кат. № 7757 29. К посту местного управления Кат. № 7757 23 могут быть подключены максимум 2 динамика.

### Монтаж





http://legrand-shop.com.ua

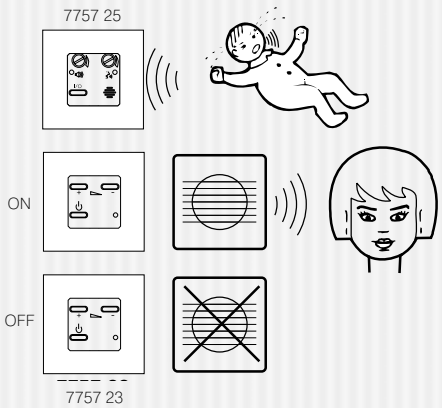
# Системы звуковой трансляции

## Системы звуковой трансляции *(продолжение)*

### Управление

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Выключить все посты местного управления (Кат. № 7757 23), выключить входной усилитель (Кат. № 7757 22) и повернуть регулятор до упора влево. | |
| 2. | Подключить источник звука (музыкальный центр ... ) с помощью соединительного кабеля (Кат. № 7757 27) к входному усилителю. | Подключение источника звука (музыкального центра ... ) осуществляется через входной усилитель (AUX) – или выход для наушников. |
| | Включить источник звука (музыкальный центр ... ) | |
| 3. | Включить входной усилитель (Кат. № 7757 22). | Светится верхний индикатор (зеленый). |
| 4. | Повернуть регулятор чувствительности вправо до достижения желаемой настройки. | Средний индикатор (красный) мигает в ритме входного сигнала. Непрерывное свечение всех светодиодов означает перерегулирование входного сигнала (плохое качество воспроизведения). |
| 5. | Включить пост местного управления (Кат. № 7757 23). | Громкость звука можно отрегулировать с помощью обеих верхних клавиш управления. |
| 6. | Микрофон вызова (Кат. № 7757 24). Активирование осуществляется путем нажатия на клавишу “Разговор” на микрофоне. | На подключенных постах местного управления трансляция звука (музыки) прерывается автоматически для передачи голосового сообщения. Выключенные посты местного управления автоматически ретранслируют голосовое сообщение. |
| 7. | Модуль наблюдения (Кат. № 7757 25). Активирование модуля наблюдения осуществляется нажатием на кнопку на механизме. | |
| | – Громкость передачи | Регулировка (громче – тише) осуществляется с помощью левого верхнего регулятора. |
| | – Чувствительность срабатывания | Настройка чувствительности (больше - меньше) осуществляется с помощью правого верхнего регулятора. Превышение установленного порога срабатывания индицируется правой верхней сигнальной лампочкой. |

Внимание: Передача при превышении установленного порога срабатывания осуществляется только через включенный пост местного управления.



http://legrand-shop.com.ua

# Общая информация о механизмах PRO 21

## Монтаж

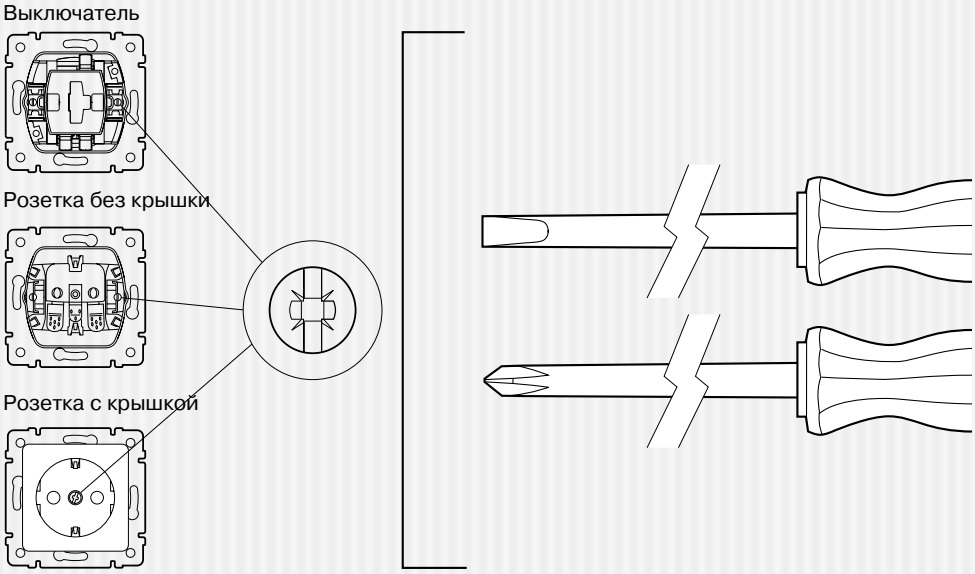
Механизмы PRO 21 устанавливаются в стандартные электромонтажные коробки (для кирпичных, гипсокартонных, бетонных перегородок и стен). В случае систем с открытой проводкой необходимо использование накладных коробок. Монтаж в кабель-каналы DLP производится с помощью специальных суппортов.

## Винты с крестообразным шлицем

Для быстрого и надежного монтажа механизмов PRO 21 применяются универсальные винты под крестовую Pozidrive (PZ1) (+) и шлицевую (–) отвертку:

Отвертка: крестовая (+) PZ1
шлицевая (–) 1,0 x 5,5

Во избежание повреждений из-за слишком большого крутящего момента при затягивании винтов необходимо соблюдать рекомендации по величине крутящего момента согласно E DIN IEC 884-1 (VDE 0624 Часть 1) 1995-07.




Указания изготовителя:
При применении винтов для монтажа механизмов PRO 21 рекомендуется крутящий момент затяжки от 0,5 до 0,6 Нм.

http://legrand-shop.com.ua

# Общая информация о механизмах PRO 21

## Соединительные клеммы

Все клеммы для подключения проводов к выключателям, переключателям и розеткам выполнены в соответствии с VDE 0632 и VDE 0620. Длина отрезка провода, на котором снимается изоляция, для всех названных изделий одинакова и составляет 12 мм. Соответствующий шаблон находится на задней стороне всех изделий системы PRO 21.

### Клеммы без винтов (пружинные)

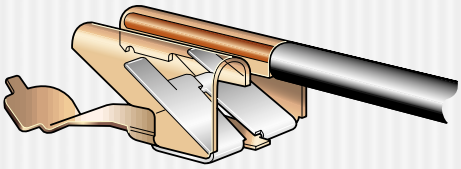
Для выключателей, переключателей и розеток с заземляющим контактом.

Клеммы без винтов – это клеммы для подсоединения провода к устройству или для соединения двух и более проводов, причем крепление осуществляется пружинным элементом.

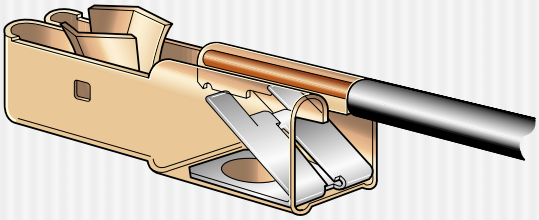
**Пружинные клеммы в механизмах PRO 21**

Пружинный элемент клеммы, разделенной симметрично на две части, обеспечивает одновременное зажатие двух проводов с различным сечением (от 0,75 до 2,5 мм²). Клеммы предназначены для подключения также гибких (многожильных) проводов.

**Соединительная клемма с пружинным контактом на переключателе.**
**Размер клеммы: 0,75 – 2,5 мм².**



**Соединительная клемма с пружинным контактом на розетках с заземляющим контактом.**
**Размер клеммы: 0,75 – 2,5 мм².**



### Винтовые клеммы

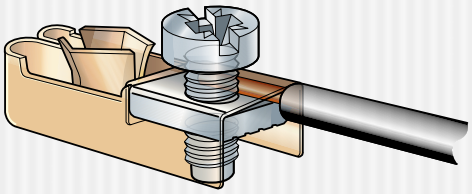
Для розеток с заземляющим контактом.

Клеммы с винтами – это клеммы для подсоединения провода к устройству или для соединения двух и более проводов, причем контактное давление создается, непосредственно или косвенно, за счет винта.

**Винтовые клеммы PRO 21**

Двойная клемма обеспечивает одновременное зажатие двух проводов с различным сечением (от 0,75 до 2,5 мм²). Зажатие проводов осуществляется через клеммную планку, рифленая структура которой обеспечивает оптимальную прочность соединения.

**Соединительная клемма с винтовым контактом на розетках с заземляющим контактом.**
**Размер клеммы: 0,75 – 2,5 мм².**



http://legrand-shop.com.ua

# Общая информация о механизмах PRO 21

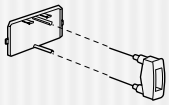
## Механизмы PRO 21 с возможностью подсветки

Выключатели с подсветкой служат для облегчения ориентации людей в помещениях и коридорах.

Конструкция механизмов обеспечивает удобство обслуживания. При замене лампочки не требуется извлекать механизм. Лампочка подсветки светится при любом режиме работы устройства. Лампочки индикации указывают на включенные потребители, облегчают контроль за расходом электроэнергии и повышают безопасность эксплуатации электрических систем.

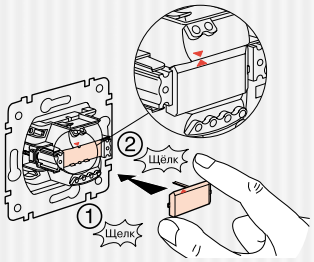
### Комплекты для установки ламп подсветки/индикации

Предназначены для добавления функций подсветки/индикации.



| | |
|---|---|
| 7758 93 | 1 мА 230 В – зеленый (только для кнопочных выключателей) |
| 7758 94 | 0,5 мА 230 В – зеленый |
| 7758 95 | 1 мА 230 В – оранжевый |
| 7758 96 | 15 мА 8 – 12 В – зеленый |

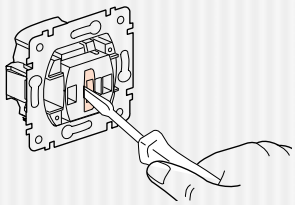
**Установка лампочек**

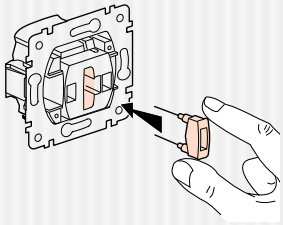



### Лампы

| | |
|---|---|
| 7758 90 | 1 мА 230 В – зеленый (только для кнопочных выключателей) |
| 7758 97 | 0,5 мА 230 В – зеленый |
| 7758 98 | 1 мА 230 В – оранжевый |
| 7758 99 | 15 мА 8 – 12 В – зеленый |

**Замена лампы**

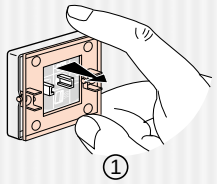




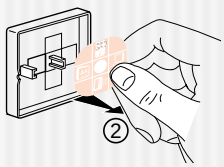
## Диски с пиктограммами

Наряду с функциями индикации и подсветки система механизмов PRO 21 предлагает возможность обозначения этих функций с помощью соответствующей символики. С помощью дисков с пиктограммами, которые имеют 4 различных сегмента, можно выбрать необходимый символ и установить его на обратной стороне лицевой панели.

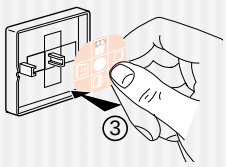
**Установка выбранного символа**



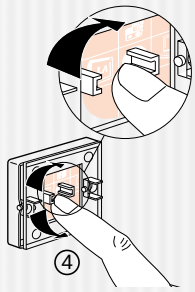

Снять лицевую панель




Снять диск с пиктограммой




Выбрать необходимый символ




Надеть диск с пиктограммой

**Белый**
**Красный**
**Свет**
**Звонок**

**Ключ**
**Вентилятор**
**Розетка**
**Ворота (гараж)**

**Ступени вверх**
**Ступени вниз**
**Дверь**
**Освещение в саду**

**Передача данных**
**Hi-Fi**
**Телевизор**
**Отопление**